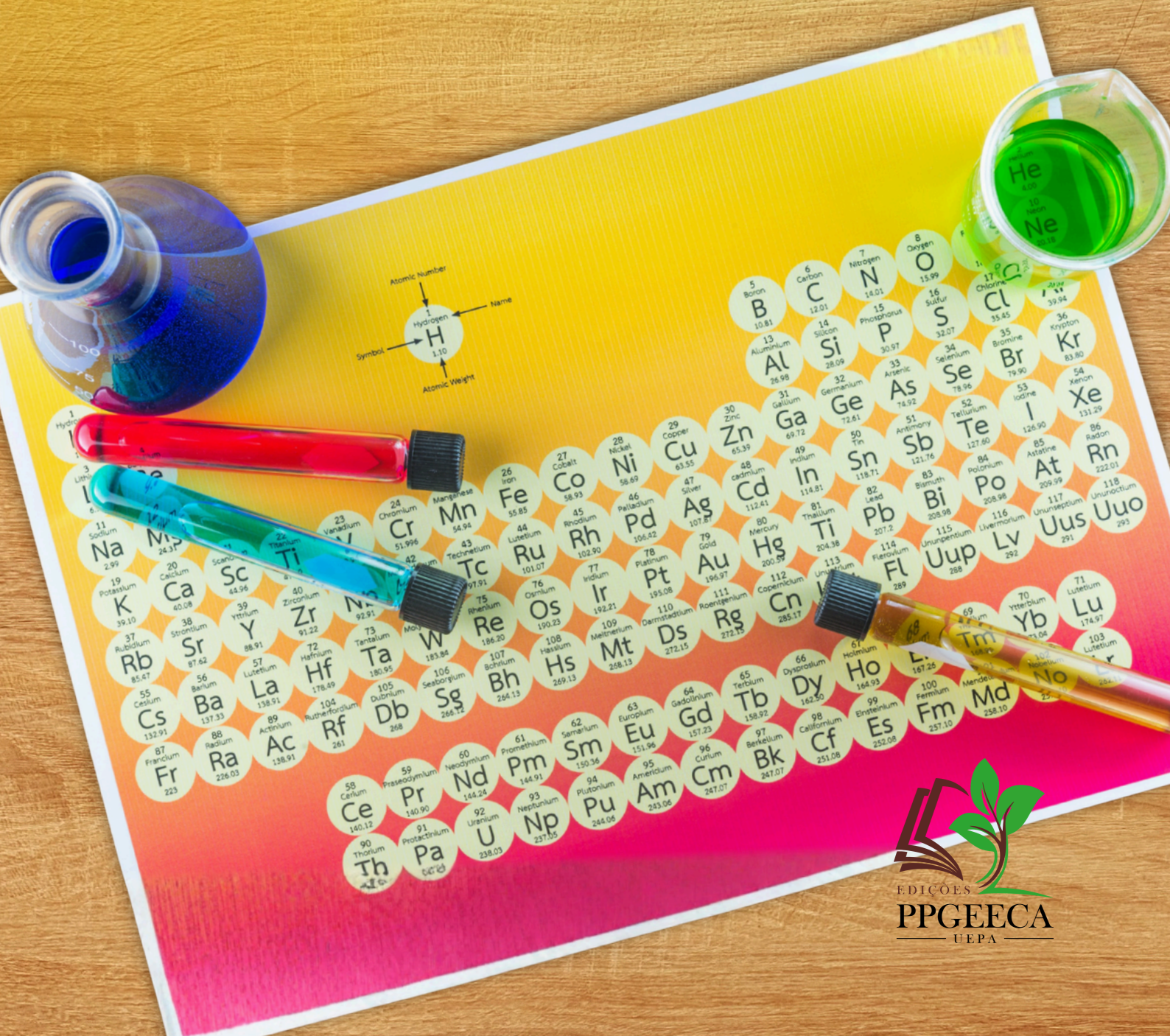
Milta Mariane da Mata Martins
Marcos Antônio Barros dos Santos
Lucicléia Pereira da Silva
Vânia Lobo Santos Magalhães
Karolina Ribeiro dos Santos

Org.

Estágio Supervisionado: Experiências Formativas e o Aprendizado da Docência

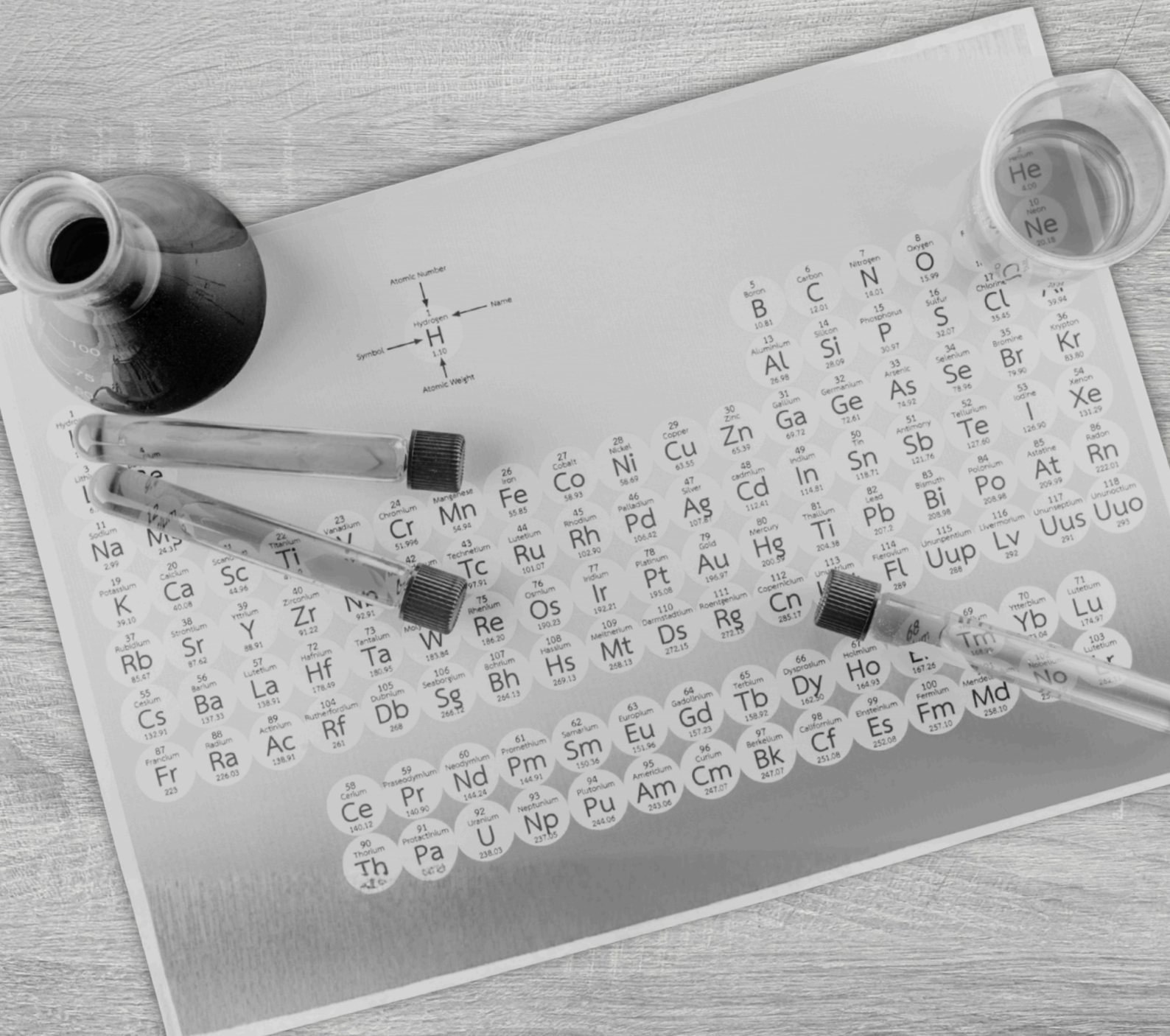


EDIÇÕES
PPGEECA
UEPA

Milta Mariane da Mata Martins
Marcos Antônio Barros dos Santos
Lucicléia Pereira da Silva
Vânia Lobo Santos Magalhães
Karolina Ribeiro dos Santos

Org.

Estágio Supervisionado: Experiências Formativas e o Aprendizado da Docência



Universidade do Estado do Pará

Reitor	Clay Anderson Nunes Chagas
Vice-Reitora	Ilma Pastana Ferreira
Pró-Reitora de Graduação	Acylena Coelho Costa
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação	Luanna de Melo Pereira Fernandes
Pró-Reitora de Extensão	Higson Rodrigues Coelho
Diretor do CCPPA	José Roberto Alves da Silva
Coordenadora do PPGEECA	Priscyla Cristinny Santiago da Luz
Coordenador Adjunto do PPGEECA	Erick Elisson Hosana Ribeiro

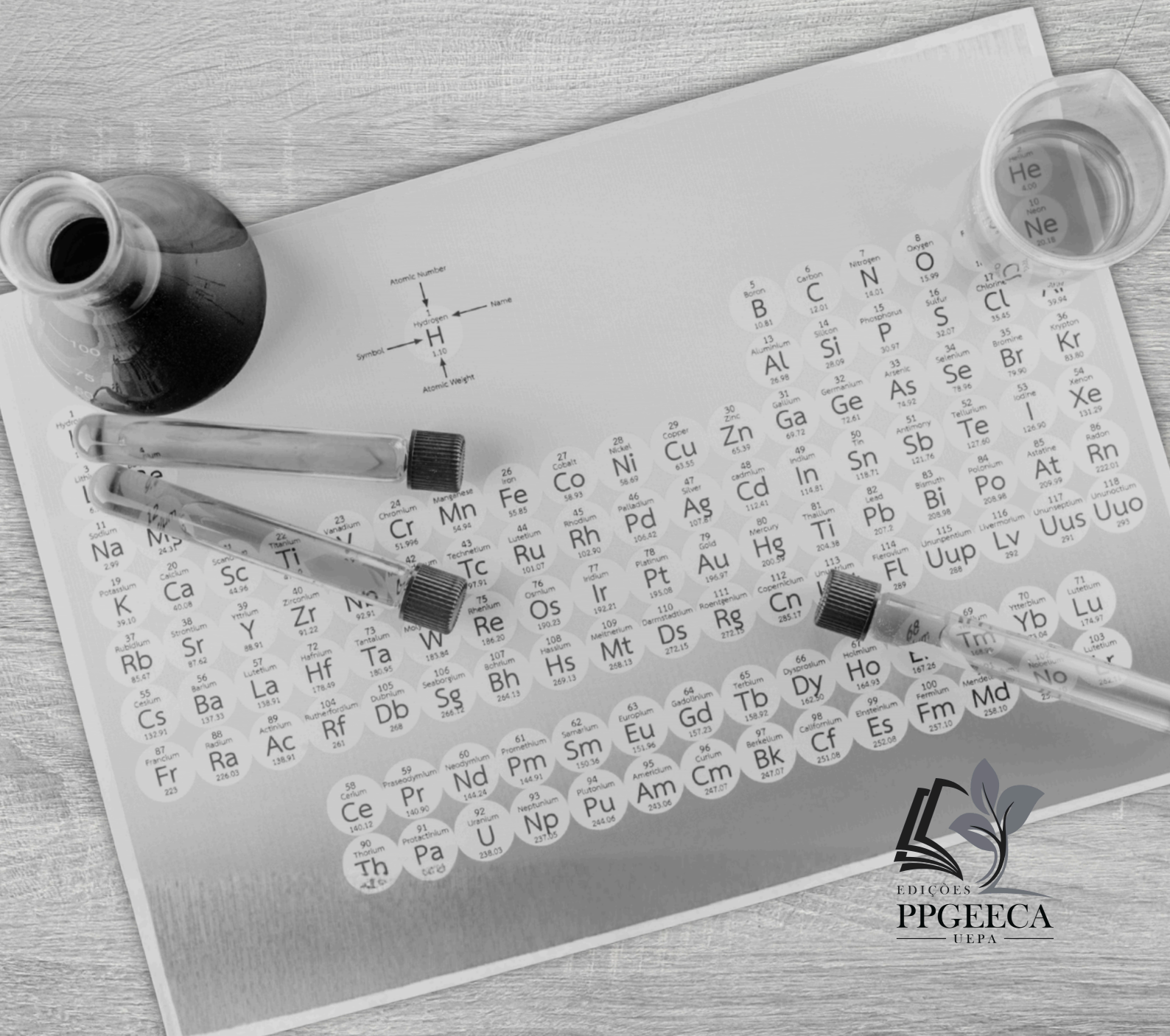
Selo Editorial Edições do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia da Universidade do Estado do Pará

Editor-Chefe	Erick Elisson Hosana Ribeiro
Conselho Editorial	Anderson Madson Oliveira Maia/ UEPA/ Belém-PA Alcindo da Silva Martins Junior/ UEPA/ Salvaterra-PA Bianca Venturieri/ UEPA/ Belém-PA Danielle Rodrigues Monteiro da Costa/ UEPA/ Marabá-PA Darlene Araújo Gomes/ UEPA/ Conceição do Araguaia-PA Diego Ramon Silva Machado/ UEPA/ Belém-PA Frederico da Silva Bicalho/ UEPA/ Belém-PA Inês Trevisan/ UEPA/ Barcarena-PA Jacirene Vasconcelos de Albuquerque/ UEPA/ Belém-PA José Fernando Pereira Leal/ UEPA/ Castanhal-PA José Ricardo da Silva Alencar/ UEPA/ Belém-PA Klebson Daniel Sodré do Rosário/ UEPA/ Paragominas-PA Luciana de Nazaré Farias/ UEPA/ Belém-PA Luely Oliveira da Silva/ UEPA/ Belém-PA Lucicléia Pereira da Silva/ UEPA/ Belém-PA Milta Mariane da Mata Martins/ UEPA/ Conceição do Araguaia-PA Priscyla Cristinny Santiago da Luz/ UEPA/ Moju-PA Ronilson Freitas de Souza/ UEPA/ Belém-PA Sinaida Maria Vasconcelos/ UEPA/ Belém-PA Vania Lobo Santos Magalhães/ UEPA/ Belém-PA

Milta Mariane da Mata Martins
Marcos Antônio Barros dos Santos
Lucicléia Pereira da Silva
Vânia Lobo Santos Magalhães
Karolina Ribeiro dos Santos

Org.

Estágio Supervisionado: Experiências Formativas e o Aprendizado da Docência



EDIÇÕES
PPGEECA
UEPA

© EDPPGEECA/UEPA 2026

Realização

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Curso de Licenciatura em Química do Centro de Ciências Sociais e Educação
Coordenação de Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química

Apoio

Selo Editorial Edições do Programa de Pós-graduação em Educação
e Ensino de Ciências da Amazônia – EDPPGEECA

Capa

José Diogo Evangelista Reis

Assistente Editorial

Renata do Socorro Moraes Pires

Projeto Gráfico e Diagramação

José Diogo Evangelista Reis

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Estágio supervisionado [livro eletrônico] :
experiências formativas e o aprendizado da docência / Milta Mariane da Mata Martins ... [et al.] (org.). -- 1. ed. -- Belém, PA : UEPA Edições, PPGEECA, 2026.
PDF

Vários autores Outros organizadores: Marcos Antônio Barros dos Santos, Lucicléia Pereira da Silva, Vânia Lobo SantosMagalhães, Karolina Ribeiro dos Santos
ISBN 978-65-02-21355-1

1. Educação 2. Educação - Formação 3. Estágio Curricular Supervisionado 4. Estágio (Educação) - Brasil 5. Pedagogia 6. Prática de ensino - Estudo e ensino (Superior) I. Martins, Milta Mariane da Mata. II. Santos, Marcos Antônio Barros dos. III. Silva, Lucicléia Pereira da. IV. Magalhães, Vânia Lobo Santos. V. Santos, Karolina Ribeiro dos.

26-374958.0 CDD-370.71

Índices para catálogo sistemático:

1. Estágio curricular supervisionado : Educação 370.71

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

O conteúdo e seus dados em sua forma, opiniões e os conceitos emitidos, bem como a exatidão, adequação e procedência das citações e referências, são de responsabilidade exclusiva de seu(s) respectivo(s) autor(es), inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Edições PPGEECA.

Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

Selo Editorial Edições do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências da Amazônia da Universidade do Estado do Pará (EDPPGEECA/UEPA)
Rod. Augusto Montenegro, Km 03, S/Nº - Mangueirão/ Belém-PA/ Brasil
CEP: 66640-000
ppgeeca@uepa.br
(91) 3284-9597
https://propesp.uepa.br/ppgeeca/

INFORMAÇÕES SOBRE OS ORGANIZADORES

Milta Mariane da Mata Martins

Doutora em Educação para Ciências pela UNESP - Baurú (2020) e Mestre em Geoquímica de Superfície e Ambiental - Geologia e Geoquímica pelo Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará (2005) e Licenciada Plena em Química pela Universidade Federal do Pará (2001). Coordenadora de Estágio Supervisionado do Curso de Licenciatura em Química - UEPA. Professora Adjunta II da Universidade do Estado do Pará (UEPA-Campus XV) e do Programas de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA-UEPA). Membro do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPAr-Conceição do Araguaia). Tem experiência na área de Química, Ensino de Química e Geoquímica Ambiental. Projetos de Pesquisa em Ensino de Ciências/Química e Meio Ambiente.

Marcos Antônio Barros dos Santos

Professor do Departamento de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará. Coordenador do Curso de Licenciatura Plena em Química (2023-2026). Membro da Comissão de Avaliação do Estágio Probatório do DCNA (2025-2026). Membro de Câmara Extensão do Conselho do CCSE (2025-2026). Coordenador de área (Química) do PIBID-CAPES-UEPA (2025-2026 e 2023-2024). Coordenador de área (Química) do Programa Residência Pedagógica- CAPES-UEPA (2020-2021). Gestor Universitário da UEPA-Campus Barcarena, Quadriênio 2018-2022. Doutor em Química (2015), área de Físico-Química pela UFPA. Bacharel em Ciências - Química (2003) pela Universidade do Estado do Pará.

Lucicléia Pereira da Silva

Pós-doutora em Educação em Ciências e Matemática pela UFPR (2024); Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás (2016); Mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UFPA (2005) e Licenciada em Química pela Universidade Federal do Pará (2003). Professora do Departamento de Ciências Naturais e docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Coordenadora de área (Química) do PIBID-CAPES-UEPA (2025-2026). Tem experiência e desenvolve pesquisa na área de Educação Química, Ensino de Ciências e Educação Ambiental.

Vania Lobo Santos Magalhães

Possui doutorado em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista - UNESP (2020), graduada em Engenharia Química pela Universidade Federal do Pará - UFPA (2004), especialista em Gestão, Perícia e Auditoria Ambiental pela Faculdade Oswaldo Cruz (2008). Atualmente é professor da Universidade do Estado do Pará. Coordenadora do Espaço da Química do Centro de Ciências e Planetário do Pará. Tem experiência na área de educação e ensino de Ciências e Química.

Karolina Ribeiro dos Santos

Mestre pelo Programa de Pós-graduação em em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela Universidade do Estado do Pará. – UEPA (2022). Especialista em Metodologias no Ensino de Química e Docência no Ensino Superior – Centro Universitário Leonardo da Vinci (2025). Licenciada em Ciências Naturais com habilitação em Química pela Universidade do Estado do Pará – UEPA (2020). Técnica em Química Industrial pelo Instituto Federal do Pará - IFPA (2015). Tem experiência na área de Ensino de Ciências e Química, História da Ciência e Formação de Professores.

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO..... 20
Organizadores/as

PREFÁCIO..... 21
Ana Carolina Biscalquini Talamoni

CAPÍTULO 1: FORMAÇÃO DOCENTE..... 23

UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM COMUNIDADES INDÍGENAS E QUILOMBOLAS..... 24
Jaíne Araújo Santos
Nagila Lays de Souza Silva
Evair Dias Nascimento

ENSINO DE ESTRUTURA ATÔMICA E PROPRIEDADES PERIÓDICAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PIBID..... 34
Jhessi Mikaelli do Rosário Barbosa
Elem Cristie Ferreira de Souza
Marcos Antônio Barros dos Santos

ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE REGÊNCIA: A EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA..... 40
Gabriel Almeida Neves
Ana Caroline Silva da Fonseca
Hemilly Alves de Oliveira
Vanessa de Jesus Silva1
Elane Cristina Teixeira da Silva1
Klebson Dainel Sodré do Rosário

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA NA REGIÃO NORTE: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA..... 53
Jailla Vieira Paiva
Danielle Rodrigues Monteiro da Costa

ENSINO DE QUÍMICA NO EJA: EXPERIMENTOS PRÁTICOS PARA COMPREENSÃO DE MISTURAS..... 61
Lucas Alexandre das Graças Soares
Caroline Aleixo Soares

EXPERIMENTOS E GAMIFICAÇÃO: VIVENCIAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL..... 69
Ana Débora da Silva Gomes
Cryslayne Nazaré Alves Barbosa
Ryan Evangelista Gomes
Marcos Antônio Barros dos Santos
Fábio dos Santos Gil

O USO DO WHATSAPP NA APRENDIZAGEM DA TABELA PERIÓDICA: UM RELATO NO PIBID..... 78
Valéria Priscila Pinto de Almeida
Elem Cristie Ferreira de Souza
Jhessi Mikaelli do Rosário Barbosa
Fabio dos Santos Gil
Marcos Antônio Barros dos Santos

ENTRE CIÊNCIA E CULTURA AMAZÔNICA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE CINÉTICA QUÍMICA..... 88
Israel Pedro Dantas da Nóbrega
Debora Fernanda Cipriano Marinho
Juliana Alves de Jesus Pereira
Adriana Maria Queiroz da Silva Lima
Ronilson Freitas de Souza

A SOCIOLOGIA NA FORMAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDANTES: DESAFIOS E APRENDIZAGENS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM PRÁTICA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DOCENTE..... 99
Ana Celha de M. Barreira
Lucilei M. de Oliveira

O ENSINO DE SOCIOLOGIA E A REALIDADE DO ESTUDANTE TRABALHADOR: UM RELATO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO..... 111
Amanda M. do Nascimento
Josinete P. Lima
Lucilei M. de Oliveira

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO I PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS..... 120
Lívia da Silva Baia Aquino
Saiara da Silva Leal
Pryscilla Denise Almeida

O PAPEL DO PEDAGOGO EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES: EXPERIÊNCIAS NO CENTRO DE CONVIVÊNCIA DO IDOSO MARGARETH VILLELA (CCI)..... 127
Paulo Henrique Gomes da Silva
Regiane Sousa Santos
Joana Muriel Lima Tenreiro da Silva
Maria Salvelina Oliveira da Costa
Nidal Afiif Obeid Freitas
Darlene Araújo Gomes

DESAFIOS E REFLEXÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE COMO PROCESSO COLETIVO NA ESCOLA/RELATO DE EXPERIÊNCIA PARA O ENCONTRO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....136
Alexander F. da Silva
Danielle R. M. da Costa

RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO II NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO MUNICÍPIO DE BRASIL NOVO-PA.....148
Adriele Maria Stefanello
Dhenyff Ketlen Santana da Silva
Evair Dias Nascimento

INTEGRAÇÃO ENTRE ARTE E CIÊNCIA POR MEIO DA CROMATOGRAFIA EM PAPEL REALIZADA EM UMA OFICINA DE PINTURA NA PASTORAL DO MENOR, BARCARENA, PARÁ.....161
Jakeline B. Gomes
Larissa dos Santos M. Cardoso
Johan Carlos C. Santiago

PERCEPÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO A LICENCIANDOS DO CURSO DE QUÍMICA DA UEPA.....170
Enzo Gabriel Silva da Silva
Marcos Antônio Barros dos Santos

ENTRE NARRATIVAS E REFLEXÕES: AUTORREFLEXÃO E FORMAÇÃO NO COTIDIANO DOCENTE.....180
Fernanda Lopes Barbosa
Luciana de Nazaré Farias

O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE LETRAS LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES SOBRE O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM.....190
Maria Eduarda Santos Quaresma
Raí Mendes de Carvalho

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO E REFLEXÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NAS ESCOLAS DE BENEVIDES-PA.....202
Letícia dos Santos de Oliveira
Milta Mariane da Mata Martins
Ana Karla da Costa Gonçalves
Luciana de Nazaré Farias
Bruna Larissa da Costa Leal
Priscyla Cristinny Santiago da Luz

REFLEXÕES SOBRE AS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS VIVIDAS EM CAMPO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NUMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA, SUL DO PARÁ.....212
Edpo Guilherme de Moraes Luz
Adriele de Sousa Miranda
Nency da Silva Baretto
Milta Mariane de Mata Martins

VIVÊNCIAS EM PRÁTICAS DE LABORATÓRIO E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO.....225
Debora Cardoso
Thiago Santos
Wallaf Lisboa
Victor Bechir
Katiane Melo
Cassia Regina Rosa Venâncio

PERMANÊNCIA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE SOLUBILIDADE E POLARIDADE: DA EXPERIÊNCIA NO PIBID À PROVA NACIONAL DOCENTE EM QUÍMICA.....231
Priscilla Lúcia Cerqueira de Aragão
Andréia Francisco Afonso
Ronilson Freitas de Souza

EXPERIÊNCIAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO: TRÊS PERSPECTIVAS SOBRE DESAFIOS E APRENDIZAGENS NA PRÁTICA DOCENTE.....241
Bianca Brito Silva
Camila Emanoele da Luz Moraes
Khetelen Mendes Campos
Marcos Antônio Barros dos Santos

A INTERDISCIPLINARIDADE NO ITINERÁRIO FORMATIVO: POSSIBILIDADES PARA O ESTUDO SOBRE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO.....248
Gabriela Luquetti Pereira Suhett
Laura Lisbôa Borges
Abraão Calderano Rezende
Adriana Aparecida da Silva
Andréia Francisco Afonso

CAPÍTULO 2: PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM..... 259

ABORDAGEM HISTÓRICA DOS CONTRACEPTIVOS A PARTIR DA METODOLOGIA ATIVA ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: DIAGNOSE SITUACIONAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA..... 260
Samuel de Jesus Lima
Diego Ramon Silva Machado

OFICINA PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA: UMA FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO CIDADÃ..... 271
Ronildo da Silva Souza Junior
Hugo Gabriel Monteiro Marques
Raul Fernando da Costa Vieira
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
William Lima da Costa
Lucicléia Pereira da Silva

EXPERIMENTOS TEMÁTICOS SOBRE QUÍMICA DA ATMOSFERA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ÁCIDOS FORMADORES DA CHUVA ÁCIDA..... 279
Jean Felipe do Vale Sousa
Silvano Neves Alves
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES VIVENCIADAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL..... 288
Taisa dos Santos Veloso
Elito de Sousa Rabelo
Ione Gonçalves de Oliveira
Tamirez Santana Muniz

ATUAÇÃO DISCENTES DE FÍSICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO ESTADO DO PARÁ..... 299
Ana Beatriz dos Santos Tavares
Jamily Santos Moraes
Gracilene Gaia Caldas Progenio
João da Silva Carneiro

O ESTÁGIO COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL (APEE) E O DESENVOLVIMENTO DE TABELA PERIÓDICA INCLUSIVA..... 308
Elizandra Teles Morais
Marcos Antônio Barros dos Santos

SOLO VIVO: INVESTIGANDO A ACIDEZ DO SOLO COM INDICADORES NATURAIS EM ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO..... 318
Luana Karla Araújo do Nascimento
Kauê Costa dos Santos
Vania Lobo Santos Magalhães
Cassia Regina Rosa Venancio

RELATO DE EXPERIÊNCIA: DOCÊNCIA LÚDICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO FUNDAMENTAL..... 328
Rian Souza Ferreira
Adrielle Paixão Ferreira

Evelyn Campos da Silva
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
William Lima da Costa
Lucicléia Pereira da Silva

PERCEPÇÕES INICIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE ESCAPE ROOM PEDAGÓGICO E O ENSINO DE QUÍMICA DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO..... 336
Weyda Suyane Campos Ribeiro
Everton Bedin
Lucicléia Pereira da Silva

IGARAPÉS AMAZÔNICOS NA SALA DE AULA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS E AMBIENTAIS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CIÊNCIAS NATURAIS..... 345
Samara Tayná Amaral Magalhães
Ana Carolina Santos Costa
Jones Barros Monteiro
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

DISCUTINDO CHUVA ÁCIDA NA ESCOLA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO..... 356
Izabel Furtado Costa
Alanna Niely dos Santos Oliveira
Antônio Gustavo da Silva Magalhães
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

DEFUMAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA..... 367
Caroline Aleixo Soares
Adriana Maria Queiroz da Silva Lima
Ionara Antunes Terra
Victor Wagner Bechir Diniz

EXPERIMENTAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: ANALISANDO O EXPERIMENTO "ÁGUA FURIOSA" NO CCPPA..... 374
Valéria Priscila Pinto de Almeida
Enzo Gabriel Silva da Silva
Katiane Cunha de Melo
Vânia Lobo Santos Magalhães

USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA..... 385
Izael Costa da Conceição
Iara Rebeca Lima Silva
Bruna Emanoele Marques Alexandre
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
William Lima da Costa
Lucicléia Pereira da Silva

QUEBRA-CABEÇA QUÍMICO: USO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE REAÇÕES ORGÂNICAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO..... 393
Bruno Araujo dos Santos
Lucivaldo da Cruz Marinheiro Junior
Felipe Augusto Silva da Costa
Ionara Antunes Terra

A QUIMILUMINESCÊNCIA COMO RECURSO EDUCATIVO PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO..... 402
Carlos Ruan Fonseca dos Santos
Katiane Cunha de Melo
Vânia Lobo Santos Magalhães

PROCESSO DE CONVERSÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS EM ENERGIA (BIODIGESTOR)..... 411
Enzo Gabriel Silva da Silva
Valéria Priscila Pinto de Almeida
Cassia Regina Rosa Venâncio

ESCAPE ROOM DE REAÇÕES: GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE REATIVIDADE..... 420
Joyce Cardoso da Silva
Kauê Costa dos Santos

Yasmim Safira dos Anjos Ramos
Fábio dos Santos Gil
Marcos Antônio Barros dos Santos

DESAFIOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO MARAJÓ: A FALTA DE CONTEXTUALIZAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA..... 431
Bruna Larissa da Costa Leal
Priscyla Cristinny Santiago da Luz
Ana Karla da Costa Gonçalves
Luciana de Nazaré Farias
Letícia dos Santos de Oliveira
Milta Mariane da Mata Martins

ENTRE DESAFIOS E DESCOBERTAS: VIVÊNCIAS PEDAGÓGICAS E A CONSTRUÇÃO DE VÍNCULOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM PEDAGOGIA..... 439
Cleiciane de Oliveira Costa Andrade
Adriana de Sousa Silva
Milta Mariane da Mata Martins
Leandro Ferreira

O ENSINO DAS LUTAS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM JOGOS DE OPOSIÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO I..... 447
Lisiane Alves do Prado
Maria de Nazare Silva de Oliveira
Vitoria Santos Machado
Ione Gonçalves de Oliveira
Tamirez Santana Muniz

MAPARÁ NO PRATO E “FIFITI” NO RIO: UMA ABORDAGEM SOBRE OS MALEFÍCIOS DA PESCA PREDATÓRIA E DO CONSUMO INDEVIDO DO FILHOTE DE MAPARÁ..... 455
Lorena Coelho de Barros
Eloisa Coelho da Silva
Diogo Melo Batista
Neilanne Santos dos Santos
Jhulyenne Miranda Furtado
Christian de Melo Vieira

MODELAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O USO DA MASSA DE MODELAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CADEIA ALIMENTAR..... 464
Ana Karla da Costa Gonçalves
Luciana de Nazaré Farias
Bruna Larissa da Costa Leal
Priscyla Cristinny Santiago da Luz
Letícia dos Santos de Oliveira
Milta Mariane da Mata Martins

POTENCIAL EDUCATIVO DA CASTANHA-DO-PARÁ: CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL NO ENSINO DA QUÍMICA..... 472
Ingrid Letícia Machado Furtado
Mariana Mendes Corrêa
Beatriz Amaral Martins
Jakeline dos Santos
Diogo Melo Batista
João da Silva Carneiro

GINCANA AMBIENTAL E ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA ACERCA DO ENSINO DE QUÍMICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS..... 482
Cristiano de Vilhena Oliveira
Johan Carlos Costa Santiago
Jorge Anderson Assunção Monteiro
Lorena Simões Costa
Rosiellen Lobato Pereira
Tamara Alice Marinho Coelho

A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS IMERSIVAS COMO MÉTODO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: EXPLORANDO O POTENCIAL DO ESCAPE ROOM PARA A COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS DE QUÍMICA..... 496
Rodrigo Pereira Costa
Yasmin de Almeida Santana
João Victor dos Santos Cardoso
Roberto Valente de Souza
Ronilson Freitas de Souza

EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO: O USO DE JOGOS LÚDICOS NA APRENDIZAGEM DA SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS..... 505

Rodrigo Pimentel Silva
Elison José Pinheiro de Oeiras
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS A PARTIR DA OFICINA "NEM TUDO É LIXO!"..... 515
Alan Claudio Souza da Silva
Augusto Pardal Lopes Neto
Marcos Daniel Albuquerque Granado de Oliveira
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

ELETROQUÍMICA EM AÇÃO: A CONTRIBUIÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE..... 524
Joyce Cardoso da Silva
Maria Luiza Conceição Lopes
Vânia Lobo Santos Magalhães
Katiane Melo
Cássia Regina Rosa Venâncio

ENSINO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR COM MATERIAIS ALTERNATIVOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA..... 532
Camila Fernandes da Costa
Rayssa de Oliveira Pinheiro
Vinícius Nunes Carneiro
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

EXPLORANDO O EFEITO ESTUFA COM SIMULADOR PhET: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA..... 540
Manuella Kamily Balestero Moreira
Cláudio Tardeles de Melo Nunes
Marcella Sonae Oliveira Lima de Almeida
William Lima da Costa

Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

O KAHOOT COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE TEMAS AMBIENTAIS: EXPERIÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO..... 548
Alan Lima Bahia
Daniel Alves Aguiar
Marlon William dos Santos Costa
William Lima da Costa
Adria Beatriz Raiol de Oliveira
Lucicléia Pereira da Silva

A CULTURA DIGITAL E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO BÁSICO DE QUÍMICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA..... 556
Sara Emily Teixeira de Souza
Mônica Alessandra Silva Alencar Marques

EDUCAÇÃO FÍSICA E SAÚDE MENTAL NO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) UM RELATO DE EXPERIÊNCIA..... 569
Elito Guilherme de Sousa Rabelo
Taisa dos Santos Veloso
Ione Gonçalves de Oliveira
Tamirez Santana Muniz

ADAPTAÇÕES PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE QUÍMICA: EXPERIÊNCIA COM ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DURANTE ATIVIDADE PRÁTICA DE pH..... 577
Mayane dos Santos Souza
Debora Fernanda Cipriano Marinho
Pedro Bastos Ferreira Neto
Ionara Antunes Terra

OBSERVAÇÃO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS E A APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES NO AMBIENTE ESCOLAR MARAJOARA..... 583
Tiana de Nazaré Pontes Teixeira
Alcindo da Silva Martins Júnior

METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS E O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA: RELATO DE UMA REGÊNCIA SUPERVISIONADA..... 596
Lohana Martins de Souza
Maik Cauan Silva Recoliano
Ana Carolina Sampaio Moreira
Paulo Sérgio Araújo da Silva

EXPERIMENTOS TEMÁTICOS NA RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM DE FÍSICO-QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA... 606
Saymon Fonseca Lopes
Marcos Antônio Barros dos Santos

APRESENTAÇÃO

O Curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Pará (UEPA) tem o compromisso de todos os anos realizar o Encontro de Estágio Supervisionado com o intuito de fortalecer e integrar as atividades de pesquisa no ensino de química e áreas afins, com objetivo de promover um espaço de discussão, reflexão e troca de experiências que possibilite aos acadêmicos, socializar e difundir as reflexões sobre a prática docente desenvolvida nos estágios obrigatórios.

No final do ano de 2025 realizou-se o V Encontro do Estágio Supervisionado, o qual mais uma vez proporcionou debates sobre o currículo na formação inicial e continuada do professor e diálogos sobre a aprendizagem formativa e à docência. A apresentação dos trabalhos aprovados socializou diversas experiências formativas dos programas PIBID, Residência Pedagógica e pesquisas desenvolvidas por graduandos e pós-graduandos ao longo das vivências nas disciplinas do estágio supervisionado. Destaca ainda o papel social, possibilidades, dificuldades e a relevância da disciplina de Estágio Supervisionado na Formação Inicial e Continuada de Professores para o Ensino de Química e demais áreas afins na integração Universidade-Escola, promovendo a interação entre docentes, discentes e a comunidade acadêmica e escolar em geral, reforçando o importante papel na reflexão e compreensão do contexto da educação.

O presente e-book, intitulado “Estágio Supervisionado: Experiências formativas e o aprendizado da docência” reúne as pesquisas desenvolvidas no Ensino de Química e áreas afins e articula as teorias pedagógicas à prática docente. Os capítulos são organizados em duas linhas temáticas: A primeira sobre a Formação Docente, onde são apresentados a aplicação de metodologias ativas, incluindo jogos didáticos e rotação por estações, experimentação no ensino de química. A segunda, aborda os Processos de ensino e aprendizagem de química e áreas afins.

Este e-book visa contribuir para a melhoria da formação docente em Química na Amazônia e possibilita a integração entre os acadêmicos dos sete campi onde são ofertados o Curso de Química, no Estado do Pará, bem como integra também experiências formativas em outros cursos da licenciatura e Pedagogia como uma ciência em expansão, presente em temas importantes para a sociedade, como o meio ambiente e produção de energia, além de explorar os aspectos da vivência dos discentes, motivando a reflexão e a adoção de uma postura para transformação da sociedade.

Desejamos que a leitura permita a abertura de múltiplas possibilidades de olhares, sobre a educação em Química e Ciências de áreas afins nos diversos contextos amazônicos.

Organizadores/as

PREFÁCIO

Prefaciar uma obra que trata das experiências formativas e do aprendizado da docência no contexto do Estágio Supervisionado, se constitui em tarefa que muito me apraz e me alegra. Em um momento histórico tão decisivo quanto o que estamos vivenciando em contexto global, urge pensar uma educação básica que seja emancipatória, comprometida com a transformação social, ao mesmo tempo em que resgate os saberes e especificidades dos territórios educativos. A formação de professores e professoras, nesse contexto, reafirma seu protagonismo no cenário político e social, acadêmico e científico, pois um mundo em permanente transformação demanda de docentes críticos, reflexivos, politicamente engajados e, sobretudo atentos as questões socioambientais mais urgentes.

O Estágio Supervisionado trata de um momento formativo crucial da formação de professores e professoras, haja visto que é dentro desse componente curricular, que o (a) docente em formação será chamado (a) a articular a teoria e a prática, já no contexto escolar e de sala de aula. Trata-se de momento "vestibular", no sentido de estabelecer a ação de ser professor (a), e de inaugurar um processo de desenvolvimento pessoal e profissional altamente complexo e desafiador, tanto no aspecto formativo quanto no processo da constituição das identidades docentes. O estágio desnuda a realidade educativa do Brasil, desafia os saberes adquiridos academicamente, aguça a criatividade, chama ao compromisso com o saber, e com a formação das novas gerações. Os desafios são inúmeros, perpassam pelas especificidades dos conteúdos, dos ambientes, das culturas escolares e dos territórios. A escola chama. A escola reflete. Palco de contradições, espelho da sociedade. Certamente não haja momento formativo mais rico, do que o Estágio Supervisionado na formação inicial de professores. Um encontro de saberes, um compromisso selado com aquilo que chamamos aprendizado. Uma experiência de formação profissional, mas acima de tudo, humana.

Não há de existir algo mais belo, do que se importar com o bem ensinar. E é sobre isso que trata a obra em questão. Abrangendo a diversidade de cursos de licenciatura ofertados pela Universidade Estadual do Pará (UEPA), demonstra a potencialidade e compromisso institucional da referida IES com a formação de professores por todo o território estadual. Seus capítulos nos inspiram, ao abordar diferentes estratégias didático pedagógicas nas diversas frentes do ensino; também ao demonstrar preocupações

legítimas com a natureza do conteúdo a ser ensinado e com o público educativo, respeitando suas especificidades e territorialidades. A obra nos aproxima dos desafios amazônicos para a formação de professores e para o ensino, bem como das articulações educativas e das tecnologias que buscam sanar as demandas territoriais por educação. Nos permite compreender que grande parte das preocupações e desafios são compartilhados.

Olhamos atentos e atentas, e com muito carinho, para as andanças educativas do Norte. Que outras regiões do país possam se inspirar pelas ações cuidadosas dos orientadores de estágio da UEPA, que ao longo dos anos vem fomentando diálogos interdisciplinares frutíferos e esperançosos no contexto da formação de professores para a educação básica.

Aos professores em formação, autores de tantos desses potentes capítulos, todo meu respeito e consideração. Que se mantenham firmes no propósito de ensinar, lembrando que a desvalorização da educação em nosso país é parte de um projeto político que intenciona a manutenção das desigualdades sociais decorrentes de uma herança colonial que nos constrange e envergonha. Que sejam exímios na alfabetização científica de seus alunos, pois só o conhecimento é capaz de combater as "pós verdades" que tantos prejuízos políticos e sociais, tem trazido ao Brasil e ao mundo.

Educar é participar da formação humana, e formar para a cidadania, um dos objetivos mais altos da educação em nosso país, um direito constitucional. Nesse sentido, a formação de professores também implica na formação de sujeitos, agentes sociais, preparados a trabalhar em prol dos direitos humanos, da formação de uma sociedade mais igualitária, com justiça social, climática e ambiental; uma sociedade verdadeiramente antirracista e inclusiva. O Brasil necessita hoje, de professores e professoras que, para além das habilidades de ensinar, também saibam aprender com seus alunos e alunas e com os territórios educativos nos quais lecionam, mantendo-se sempre críticos a respeito do nosso direito de existir em um contexto socioambiental saudável e digno. Esta obra nos brinda com alguns caminhos e alternativas para a formação de professores e professoras comprometidos (as) com o aprendizado no contexto dessas urgentes demandas de transformação social.

São Vicente, 15 de abril de 2026.

Ana Carolina Biscalquini Talamoni

Capítulo 1

FORMAÇÃO DOCENTE

UMA REVISÃO DA LITERATURA SOBRE A FORMAÇÃO DOS PROFESSORES DE QUÍMICA NA PERSPECTIVA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM COMUNIDADES INDÍGENAS E QUILOMBOLAS

Jaíne Araújo Santos[1*]; Nagila Lays de Souza Silva[1]; Evair Dias Nascimento[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus VIII.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, Laboratório de Química, UEPA-Campus VIII.*
[*]*E-mail: jaine.a.santos@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado é um componente curricular essencial na formação inicial docente, uma vez que permite a articulação entre a teoria e a prática, apresentando-se como um espaço de construção de conhecimentos, aperfeiçoamento de habilidades da docência, como planejamento de aulas e execução de atividades didáticas que contribuem para o desenvolvimento profissional (Arrigo *et al*., 2022). Além disso, o estágio supervisionado no contexto brasileiro apresenta uma formação docente gradualmente desafiada a dialogar com as realidades culturais diversas, especialmente nas comunidades indígenas e quilombolas, que apresentam características educacionais, linguísticas e socioculturais específicas (Feldmann; Libório; Albuquerque, 2021; Delfino, 2018).

Outrossim, ocorre a existência de desafios frequentes, como a falta de currículos adequadamente contextualizados, a carência de materiais educativos apropriados e a insuficiência na formação dos professores para trabalhar em cenários de diversidade intercultural (Souza; Oliveira; Miranda, 2018).

Tratando-se do curso de Licenciatura em Química, o estágio curricular supervisionado "busca inserir o aluno em situações do cotidiano escolar, na qual contribui com a relação teoria e prática, buscando propor intervenções no ensino e aprendizagem de Química, como um processo de reflexão-ação de sua atuação na sala de aula" (Nina *et al*., 2023, p. 813).

Nesse contexto, é importante destacar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB lei n° 9.394/96) que cita acerca da formação dos professores tendo como um de seus fundamentos manusear teoria e prática, podendo garantir que o estágio supervisionado seja um espaço de integração entre o conhecimento acadêmico e a realidade escolar (Brasil, 1996).

De acordo com Jacob, Barbosa e Broietti (2024), a formação de professor em Licenciatura em Química é um processo que exige experiências teóricas e práticas, seja em espaços formais ou não formais. Além disso, é fundamental na prática da docência e durante a realização do estágio supervisionado que os discentes apresentem uma

percepção da relevância da realização do estágio supervisionado no contexto intercultural, principalmente atuando nas escolas indígenas e quilombolas. Assim, é importante que os formandos de licenciatura em Química reconheçam a diversidade e valorizem tanto o conhecimento acadêmico na prática do estágio supervisionado quanto os saberes tradicionais.

Ao mencionar contextos interculturais faz-se necessário entender que o processo intercultural abrange um conceito extremamente por parte da cultura e sua identidade, como mencionado por Alloatti (2022, p. 10), afirma que:

> "A comunicação intercultural é um campo de trabalho e estudo relativamente recente, que se desenvolveu de forma mais acentuada a partir da segunda metade dos anos 1990. Ela articula três aspectos centrais: cultura, identidade e comunicação. Cultura refere-se a formas de agir e pensar, a sentidos e significados compartilhados por um grupo de pessoas, que mudam ao longo do tempo e dependem dos contextos e dos indivíduos. Identidade indica a internalização da cultura, criando um sentido de "nós mesmos" ao interagir com outras dimensões, como gênero, trabalho, família e região. Já comunicação indica a transmissão de mensagens entre duas ou mais partes por meios verbais, como documentos, cartazes e mensagens de texto; e não verbais, como gestos, ilustrações e músicas" (Alloatti, 2022, p. 10).

Assim, o estágio supervisionado nas comunidades interculturais é fundamental, pois permite aos discentes em formação ter experiências na prática das diversidades culturais, contribuindo também para a formação das comunidades locais, como por exemplo, nas comunidades indígenas e quilombolas.

Nesta perspectiva, é importante frisar que o reconhecimento dos direitos das comunidades quilombolas no Brasil ocorreu apenas a partir da Constituição Federal de 1988 com a publicação do art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT) (Moura; Soares; Soares, 2022). De acordo com o Censo Demográfico de 2022, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 167.769 pessoas quilombolas residem dentro de Territórios Quilombolas e de acordo com a Coordenação nacional de articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas (CONAQ), existem 2.526 escolas Quilombolas no Brasil.

Com relação às comunidades indígenas, elas obtiveram seus direitos por políticas educacionais impulsionadas com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, em 1996, o qual garantiu o direito à educação escolar às comunidades indígenas (Mendonça e Oliveira, 2020). De acordo com o último censo, o Brasil apresenta 3.541 escolas localizadas em terras indígenas (INEP, 2022).

De acordo com Mendonça e Oliveira (2020) quando a educação escolar é direcionada a questionamentos que envolvam estas comunidades tradicionais, é possível

observar uma estimulação destes diferentes contextos educativos complexos, que apresentam expressiva relevância no processo de ensino e aprendizagem, pois denotam uma diversidade cultural e social no ensino. Assim também afirmam Gil (2014) e Dubar (1997) que cada indivíduo possui uma identidade como categoria oficial de cada povo, e de cada classe social. Entretanto, em um ambiente que é marcado por várias realidades, a relevância educacional se manifesta quando as práticas pedagógicas se entrelaçam com experiências dos estudantes.

Nesse sentido, o estágio supervisionado de Química em comunidades indígenas e quilombolas pode apresentar-se como um rico espaço para a conexão entre conhecimento químico e diversidade cultural a partir de trocas de saberes.

Logo, o presente trabalho tem como objetivo realizar uma revisão na literatura com o intuito de analisar as contribuições do estágio supervisionado na formação de professores de Química em comunidades indígenas e quilombolas, apesar da não obrigatoriedade. Visando entender a importância de realizar atividades de ensino de Química nestas comunidades, para valorizar seus saberes, além de promover a troca de conhecimentos.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho envolve uma revisão da literatura sob uma abordagem qualitativa e quantitativa de caráter descritivo e exploratória, uma vez que busca compreender sobre a formação de professores de Química, com foco no estágio supervisionado em comunidades indígenas e quilombolas. Segundo Gil (2002, p. 45) este tipo de trabalho “se utiliza fundamentalmente das contribuições de vários autores sobre determinado assunto” geralmente em livros, artigos, teses etc., e de acordo com Mól (2017) e Guerra (2024), a pesquisa qualitativa é adequada quando se pretende compreender fenômenos sociais a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos, valorizando o contexto e as múltiplas dimensões da realidade. Além disso, o estudo envolve a pesquisa documental, que “vale-se de materiais que não recebem ainda um tratamento analítico, ou que ainda podem ser reelaborados de acordo com os objetos da pesquisa” Gil (2002, p. 45), para a análise das leis existentes sobre a educação voltada às comunidades indígenas e quilombolas.

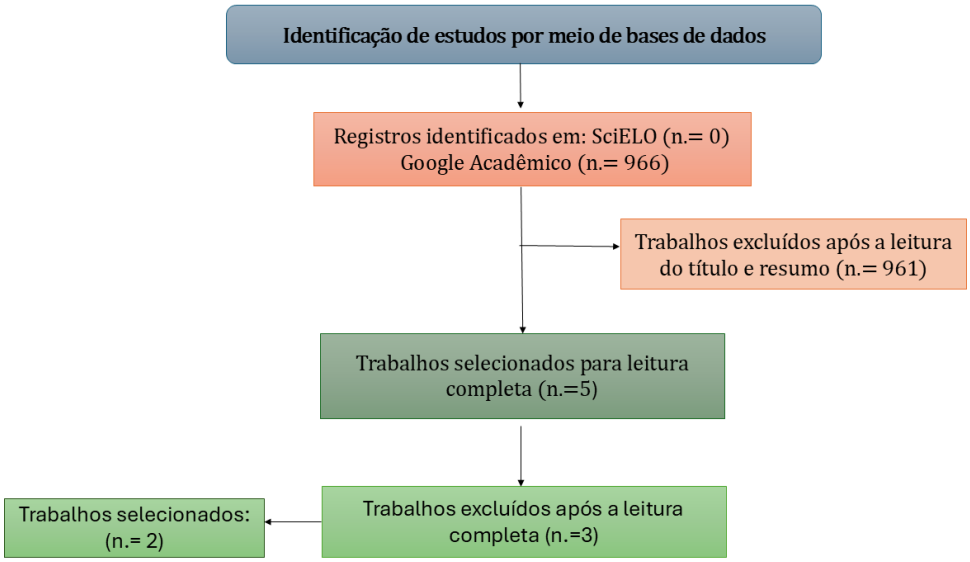
Ainda, segundo Gil (2002), uma pesquisa quantitativa é utilizada em processos eletrônicos para serem aplicados em tabelas com hipóteses da quantidade de artigos envolvidos na pesquisa. Dessa forma, os resultados obtidos por meio dessa abordagem permitem uma interpretação objetiva e direta.

Para o desenvolvimento deste trabalho foi realizada uma busca na literatura utilizando as bases de dados *SciELO* e *Google Scholar* no arco temporal de 2021–2025, utilizando-se das seguintes palavras-chaves: Estágio supervisionado; Formação de professores de Química; Contextos interculturais (indígenas e quilombolas). Além disso, limitou-se as publicações em língua portuguesa.

Como critérios de inclusão, adotou-se: (*i*) trabalhos relacionados à formação docente em Química; (*ii*) pesquisas envolvendo práticas em comunidades indígenas e quilombolas; (*iii*) estudos desenvolvidos durante a realização do estágio supervisionado, ou seja, foram excluídos textos sem relação direta com ensino de Química ou sem análise de estágio supervisionado nas comunidades indígenas e quilombolas.

Na base de dados *SciELO* não foi encontrado nenhum trabalho publicado de nenhuma natureza. Em contrapartida, no *Google Scholar* obteve-se um total de 966 resultados. No entanto, ao analisar os trabalhos obtidos na busca com a leitura dos títulos e resumos dos trabalhos verificou-se que não contemplavam todas as palavras chaves de interesse. Assim, como mostra a Figura 1, foram excluídos 961 trabalhos, por não apresentarem a correlação de estágio supervisionado, formação de professores de Química e a aplicação nas comunidades indígenas e quilombolas. Após isso, realizou-se a leitura de cinco trabalhos selecionados e posteriormente destes obteve-se dois trabalhos que contemplavam o almejado no *screening*.

Figura 1: Representação em fluxograma das etapas de seleção dos trabalhos.



Fonte: Dos autores (2025).

A partir disso, foi realizada uma análise crítica dos trabalhos, conforme Bardin (2011), permitindo a categorização de contribuições formativas, desafios enfrentados e estratégias pedagógicas registradas nos trabalhos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para que a pesquisa ocorresse, houve leitura e busca dos textos acadêmicos, e, após a realização do *screening*, como detalhado na metodologia, dois trabalhos foram selecionados e analisados; as informações relacionadas a estes estão apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Trabalhos selecionados após o *screening*.

TÍTULO DO TRABALHO	ANO	AUTORES	PUBLICADO EM
Estágio supervisionado obrigatório (ESO) na Licenciatura em Química: proposta de atividade para subsidiar uma educação antirracista	2023	Lima	Anais do IX Congresso Nacional de Educação
O estágio docente em ação: sujeitos, projetos, programas e perspectivas na formação do professor de química	2021	Soares; Moraes	Revista Hipótese

Fonte: Das autoras (2025).

A análise dos trabalhos selecionados demonstrou que o estágio supervisionado em comunidades indígenas e quilombolas desempenha um papel fundamental no aprimoramento da formação dos futuros professores, tornando-os mais receptivos à diversidade cultural. Os autores destacam que a experiência direta permite aos estagiários criticar práticas eurocêntricas e valorizar epistemologias tradicionais, muitas vezes deixadas de lado nos currículos de Ciências, especificamente na área de Química.

No entanto, as pesquisas também evidenciam desafios enfrentados pelos discentes durante a realização do estágio supervisionado, como a falta de preparação prévia dos estagiários, as dificuldades em adaptar métodos de ensino e a carência de materiais que se conectem à realidade das comunidades indígenas e quilombolas. Esta dificuldade pode estar atrelada à formação inicial bancária dos discentes de Licenciatura em Química, como denomina Paulo Freire na obra Pedagogia do Oprimido, onde o discente é apenas um "depósito" de informação, dificultando a ação dos estágios nestas comunidades tradicionais, gerando desafios em relacionar conceitos químicos com práticas culturais locais das comunidades indígenas e quilombolas.

O trabalho de Lima (2023), aborda o estágio supervisionado obrigatório de Química como uma oportunidade para trabalhar conteúdos de Química relacionados à cultura afro-brasileira e africana. Os formandos de Química são instigados a desenvolverem atividades para os alunos que relacionem a Química com elementos da cultura negra, como a arte, culinária e identidade negra para subsidiar uma educação antirracista. Essas vivências contribuíram para a formação de identidades de professores dedicados à justiça social, à valorização das diferenças e à superação de abordagens eurocêntricas no ensino da Química.

Um aspecto importante apontado pela autora é a observação de que, mesmo com os progressos, as questões relativas aos povos indígenas continuam a ser pouco abordadas, revelando uma defasagem formativa que permeia os cursos de licenciatura no Brasil. Além disso, a autora leva em conta que as comunidades indígenas e quilombolas devem ser mais consideradas como locais de estágio, visto que hoje tem-se uma carência para abordar essas realidades, a fim de tornar ainda mais relevante a formação docente, impulsionando o convívio e a experiência dessas comunidades locais.

Em seguida, no trabalho de Soares e Moraes (2021), abordam principalmente o estágio supervisionado de docentes na área da Química, trazendo a ideia de projetos acadêmicos para sua formação e vinculando com o contexto intercultural que, no entanto, o trabalho abrange e dá ênfase à importância desse processo, para complementar essa temática do estágio supervisionado nessas comunidades. As autoras destacam a importância do estágio supervisionado para uma experiência profunda nas escolas, oferecendo a chance de refletir sobre a prática e construir conhecimento profissional a partir de situações reais. Essas vivências impulsionam o aprimoramento de habilidades técnicas, científicas, políticas e sociais, já que o futuro professor é colocado em cenários educativos autênticos e desafiado a analisar, identificar problemas e sugerir soluções. Adicionalmente, iniciativas como o PIBID e a Residência Pedagógica consolidam a parceria entre a universidade e as escolas das comunidades indígenas e quilombolas, incentivando a participação ativa dos estudantes e aprofundando a compreensão dos desafios diários enfrentados pelos professores.

Contudo, o estudo aponta para dificuldades antigas na formação de professores de Química. Essas questões podem prejudicar a preparação para atuar em comunidades indígenas e quilombolas, que exigem abordagens pedagógicas adaptadas, respeitando os aspectos culturais, linguísticos e de conhecimento desses povos. Dessa forma, a pesquisa demonstra a importância de políticas nas instituições de ensino que assegurem uma formação intercultural crítica, capacitando os futuros professores a entenderem as

relações de poder, a cultura tradicional e a rica diversidade social e científica presentes nessas comunidades.

Quando se avaliou os dois estudos, ficou claro que eles se encontram em três ideias fundamentais, *(i)* falam da importância de se considerar o contexto social e cultural no ensino de Química, dando valor a saberes que não são os mais comuns; *(ii)* do papel crucial do estágio como um momento de análise profunda, deixando para trás métodos puramente técnicos e distantes da vida real; *(iii)* a premente necessidade de políticas de formação que sejam constantes, que apoiem o crescimento profissional ao longo do tempo.

Contudo, também existem diferenças que se complementam: o primeiro estudo explora a formação de professores sob a ótica das instituições e dos currículos, ressaltando o valor de programas de experiência prática, enquanto o segundo destaca ações pedagógicas específicas ligadas às questões étnico-raciais, apresentando vivências formativas que podem ser usadas em áreas indígenas e quilombolas. Em conjunto, os trabalhos mostram que o estágio pode ser um lugar-chave para transformar o ensino de Química, incluindo conhecimentos tradicionais, questionando preconceitos e incentivando a igualdade de saberes. Apesar disso, verificou-se a ausência da realização desses estágios em comunidades indígenas e quilombolas.

Portanto, os resultados obtidos durante a análise dos estudos sobre o estágio supervisionado em comunidades indígenas e quilombolas demonstram a importância do ensino de Química lincado a contextos interculturais. Ainda, na coleta de informações analisou-se o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Química (PPC), onde verificou-se que ele apresenta a ausência desse estágio em comunidades tradicionais. Embora o PPC afirma:

> "Dentre suas competências o NUFI tem atuação política, de articulação entre a Universidade e as comunidades e organizações indígenas, no campo da formação específica, diferenciada e intercultural, de modo a promover ações formativas no tripé indissociável ensino, pesquisa e extensão, nas áreas de educação, saúde e tecnológica, de acordo com o projeto societário de cada povo indígena". (PPC, 2022).

Nesse sentido, a Lei nº 11.788/2008, garante o estágio como uma forma de preparação de um profissional, com base nisso entende-se que o estágio supervisionado nas comunidades indígenas e quilombolas é essencial para o desenvolvimento dos estudantes.

Logo, com base nas pesquisas bibliográficas referentes à inclusão da docência em comunidades indígenas e quilombolas, é notório que possam desenvolver métodos

criativos abrangendo o cotidiano e as realidades destas comunidades no âmbito escolar. Por mais que existam muitos desafios na rede de ensino que vão desde as condições dos trabalhos aos ensinos metodológicos, o professor é o responsável por repassar os conteúdos de forma clara aos alunos (Nery, 2024). Além disso, as literaturas estudadas apontam que a aplicação do estágio supervisionado nas comunidades indígenas e quilombolas é crucial para romper com as abordagens eurocêntricas.

Uma forma de abordagens pedagógicas para obter uma melhor compreensão por parte dos estudantes destas comunidades, é a utilização de metodologias ativas, abordando as tradições e conhecimentos empíricos dos alunos e das comunidades de uma forma geral, como a experimentação com materiais disponíveis no dia a dia destas comunidades e projetos que integram diferentes saberes, o que fortalece a relação entre a universidade e as comunidades indígenas e quilombolas. Além disso, estes estudos proporcionam uma reflexão sobre a importância de uma formação intercultural crítica para os docentes supervisores, capaz de guiar reflexões antirracistas e decoloniais no desenvolvimento do estágio supervisionado.

Sendo assim, ficou claro também a necessidade de investimentos institucionais que garantam a continuidade dos estágios em territórios tradicionais, assegurando a permanência das ações educativas, promovendo parcerias e evitando práticas assistencialistas. De maneira geral, a literatura sugere que esses estágios enriquecem a identidade docente com base na escuta, no respeito e na valorização dos saberes locais, trazendo contribuições significativas para a formação de professores de Química.

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado em Licenciatura em Química em comunidades indígenas e quilombolas é essencial na formação docente, pois permite a junção de teoria e prática no contexto intercultural. Assim, essa experiência promove uma conexão entre formas de ensino, conhecimento científico, saberes tradicionais e culturais. Nesse sentido, o estágio supervisionado em Química é pouco discutido na literatura atual, pois analisa a dificuldade de trabalhos acadêmicos relacionados ao estágio em Química em escolas indígenas e quilombolas na base de dados nos sites de buscas.

Notou-se a necessidade de um estágio supervisionado obrigatório aos licenciandos do curso de Química nas comunidades quilombolas e indígenas, sendo também de extrema importância o convívio e habilitando experiências na área, criando também ideias para contextos didáticos e pedagógicos para sua formação docente. Conclui-se que o estágio supervisionado em licenciatura em Química possibilita ao futuro educador

compreender a escola como um espaço de diálogo, e de troca de conhecimento, valorizando a cultura e contribuir para o processo da consolidação de uma educação intercultural.

REFERÊNCIAS

ALLOATTI, M. N. **Guia de comunicação intercultural**. São Paulo: Organização Internacional para as Migrações (OIM), 2022.

ARRIGO, V.; JÚNIOR, A. L.; BROIETTI, F. C. D; FREIRE, L. I. F. Desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) de uma licencianda em química no estágio supervisionado. **Educação em Revista**. Londrina, v.38, p.1-24, 2022.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. p. 279

BRASIL. **Lei de Diretrizes e bases da Educação nacional:** Lei n° 9.394/1996. 8ª ed. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, p. 1-68, 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.788** - Dispõe sobre o estágio de estudantes. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm. Acesso em: 30 out. 2025.

CONAQ (Coordenação Nacional de Articulação das Comunidades Negras Rurais Quilombolas). **Coletivos**: **Educação**. CONAQ. Disponível em: https://conaq.org.br/coletivos/educacao/. Acesso em: 27 out. 2025.

DELFINO, L. L. O estágio supervisionado em comunidades etnoeducacionais indígenas e quilombolas: um ensaio sobre a questão curricular nos anos 2000. **Caderno Pesquisa do Cdhis**, v. 31, n. 1, p. 98-121, 2018.

DUBAR, C. **A crise das identidades:** A interpretação de uma mutação. Porto: Porto Editora, 1997.

FREIRE, P. **Pedagogia Do Oprimido**. 17ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FELDMANN, M. G.; LIBÓRIO, A. R. S. C.; ALBUQUERQUE, M. J. F. C. Comunidades quilombolas e estágio curricular supervisionado nas licenciaturas: diálogos possíveis em freire. **Cadernos de Pesquisa**, v. 28, n. 3, 2021.

GUERRA, A. L. R.; STROPARO, T. R.; DA COSTA, M.; CASTRO JÚNIOR, F. P.; LACERDA JÚNIOR, O. S.; BRASIL, M. M.; CAMBA, M. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. **Revista de Gestão e Secretariado – GeSec**, V. 15, N. 7, P. 01-15, 2024. http://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019.

GIL, A. C. Como classificar as pesquisas? In_. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, S. M. da S. **Um olhar para as representações dos/as professores/as sobre a prática docente no contexto atual: construindo a identidade profissional docente**. 2024. 323 f. Tese (doutorado) - Universidade Católica de Santos, Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito, 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Brasil quilombola**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/brasil-quilombola/. Acesso em 31 out. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS – INEP. **Educação em terras indígenas:** o que diz o Censo Escolar. Brasília, 2023. Disponível em: https://share.google/1rbqp6m3aHX47ctKx. Acesso em 26 out. 2025.

LIMA, A. A. Estágio supervisionado obrigatório (ESO) na Licenciatura em Química: Uma proposta de atividade para subsidiar uma educação antirracista. **IX Congresso Nacional de Educação**, 2023.

MENDONÇA, D. G.; OLIVEIRA, R. M. S. R. Educação indígena no Brasil: Entre legislações, formação docente e tecnologias. **Research, Society and Development**. V.9, n. 8, p.1-21, 2020.

MÓL, G. S. Pesquisa qualitativa em ensino de química. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 495–513, 2017.

MOURA, C. B. G.; SOARES, D. G.; SOARES, A. J. G. Educação escolar quilombola em debate. **Cadernos de pesquisa**. São Paulo, v.52, p. 1-19, 2022.

NERY, Luciene Pereira. Desafios dos professores diante das práticas pedagógicas no ensino dos alunos da Educação de Jovens e Adultos em escolas públicas. **Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, *[S. l.]*, v. 9, p. 209–222, 2024.

NINA, M. M.; SANTOS, C. P.; ROCHA, S. F.; COELHO, E. G. Contribuições do estágio supervisionado de química para a formação profissional docente no Sul do Amazonas: relato de experiências. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 5, n. 2, p. 811-825, 2023.

SOARES, E. C.; MORAES, M. C. O estágio docente em ação: sujeitos, projetos, programas e perspectivas na formação do professor de Química. **Revista Hipótese**, p. e021013-e021013, 2021.

SOUZA, G. P. de; OLIVEIRA, G. K. P.; MIRANDA, E. O. O estágio supervisionado em Geografia: o que nos provoca a Educação Intercultural? **Revista de Iniciação à Docência**, *[S. l.]*, v. 2, n. 2, 2018. DOI: 10.22481/rid. v2i2.3299.

ENSINO DE ESTRUTURA ATÔMICA E PROPRIEDADES PERIÓDICAS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO PIBID

Jhessi Mikaelli do Rosário Barbosa[1*]; Elem Cristie Ferreira de Souza[1]; Marcos Antônio Barros dos Santos[2]

[1]*Bolsista PIBID. Discente de Licenciatura em Química, UEPA - Campus I- Belém.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus I CCSE.*
**E-mail: jhessimikabarbosa@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química nas escolas é majoritariamente permeado pelo modelo tradicionalista, caracterizado pela transmissão e recepção de conteúdo sem questionamento por parte dos alunos. Para (Farias; Freitas-Reis, 2015), o ensino tem se mostrado bastante defasado; os alunos não compreendem o sentido de estudá-la, tampouco seus conceitos, de forma que são obrigados a decorá-los. (Bastos; Nardi, 2018), ao estudarem as problemáticas do ensino de Química, percebem que grande parte delas está vinculada à falta de formação inicial adequada, o que resulta em professores que afirmam não ser possível aplicar na prática aquilo que é aprendido nas disciplinas pedagógicas.

Dentro desse contexto, com o objetivo de contribuir para a melhoria do ensino, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) fomenta projetos que visam aperfeiçoar a formação dos discentes de cursos de licenciatura, a fim de conduzi-los a exercitar, ativamente, a relação entre a teoria e a prática profissional.

Em relação aos temas abordados, algumas propostas visam à contextualização no ensino de Ciências e englobam desde questões do cotidiano, de cunho mais individual do que social, até questões sociais mais globalizadas. Quanto às estratégias de ensino adotadas, embora não exista uma única via para a implementação de uma abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), alguns autores defendem que determinadas estratégias podem favorecer o desenvolvimento do senso crítico para a tomada de decisão, a exemplo de demonstrações experimentais, solução de problemas, jogos lúdicos e simulação computacional (Silva; Marcondes, 2015).

A inserção dos acadêmicos nas escolas para regência foi conduzida com ênfase na contextualização por meio de temas CTS, utilizando recursos didáticos variados, visando abordar as inter-relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade em sala de aula. A partir de conteúdos selecionados, discutiu-se o equilíbrio entre benefícios e malefícios das aplicações científicas, com o objetivo de ampliar a visão de mundo dos estudantes e

capacitá-los a refletir criticamente para uma ação cidadã. O objetivo geral deste trabalho consiste em relatar a experiência vivenciada por acadêmicos do curso de Licenciatura em Química no ensino de estrutura da matéria e tabela periódica. Especificamente, pretende-se articular diversas metodologias didáticas no ensino de fenômenos macroscópicos, estrutura da matéria, evolução dos modelos atômicos e propriedades periódicas.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa é de natureza qualitativa, fundamentada na observação do participante e na reflexão sistemática da prática docente, uma abordagem que encontra respaldo em Pimenta e Lima (2004), para quem a reflexão crítica sobre a prática é essencial para a formação profissional do educador. A atuação ocorreu em uma turma de 1º ano do Ensino Médio, composta por 35 alunos, no período de janeiro a setembro de 2025, na Escola Estadual Rodrigues Pinagé, situada no bairro da Pedreira, em Belém-PA.

O trabalho foi desenvolvido em quatro etapas principais:

1. **Diagnóstico Inicial:** Aplicou-se um instrumento de avaliação com o objetivo de levantar as concepções prévias dos alunos sobre os métodos científicos e suas relações com Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).
2. **Planejamento:** Com base no diagnóstico, procedeu-se à elaboração de temas e planos de aula para a regência, alinhados à abordagem CTS.
3. **Seleção de Estratégias e Recursos**: Para cada conteúdo estabelecido, foram selecionadas estratégias de ensino e recursos didáticos específicos, visando à contextualização e à promoção da aprendizagem significativa.
4. **Intervenção Pedagógica:** Etapa de implementação e aplicação das aulas planejadas junto aos estudantes, conforme descrito na seção de Resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O relato de experiência se concentra nas aulas ministradas para alunos do primeiro ano do ensino médio. O Quadro 1, a seguir, apresenta os conteúdos ministrados, os objetivos da aprendizagem e as estratégias didáticas.

Quadro 1. Conteúdos ministrados e estratégias didáticas.

CONTEÚDOS DIDÁTICOS	OBJETIVO DA APRENDIZAGEM	ESTRATÉGIA DE ENSINO
Fenômenos químicos e físicos	• Entender as características macroscópicas da matéria e energia;	• Contextualização com temas do cotidiano;

	• Compreender que as substâncias químicas têm propriedades específicas	• Analogias e experimentos demonstrativos visuais práticos.
Modelos atômicos	• Conhecer o modelo atômico de Rutherford e relacionar sua proposição aos resultados do experimento de dispersão de partículas alfa; • Conhecer o modelo atômico de Bohr e explicar o que é quantização de energia	• Recursos visuais, simulação computacional; • História sobre a evolução dos modelos e linha do tempo; • Atividade lúdica e construção dos modelos.
Radioatividade	• Reconhecer elementos radioativos presentes na tabela periódica e as partículas subatômicas α, β, γ; • Conhecer a história de Marie Curie.	• Exposição das aplicações da radioatividade em medicina; • Simulações computacionais sobre emissores radioativas.
Tabela periódica	• Compreender a estrutura da matéria e os elementos químicos; • Manejar a tabela periódica e suas propriedades.	• Construção de representações macroscópicas com isopor. • Jogo de cartas; • Uso de aplicativos de *WhatsApp*; • TDIS e aplicativos de celular.

Fonte: Dos autores (2025).

O foco do relato de experiência está nas aulas dadas aos estudantes do primeiro ano do ensino médio. Várias estratégias que unificaram tecnologia, experimentação e atividades colaborativas foram utilizadas para desenvolver diversos conteúdos de Química durante as regências. A participação dos bolsistas do PIBID foi essencial não só na apresentação dos conteúdos, mas principalmente na mediação ativa do processo de aprendizagem, como será detalhado a seguir.

A aula sobre fenômenos físicos e químicos começou com uma abordagem contextualizada, utilizando exemplos cotidianos. A atuação dos graduandos envolveu instigar os estudantes com questionamentos como "Por que a queima da vela difere do derretimento do gelo?" e "Onde observamos esses fenômenos em nossa comunidade?". Os alunos demonstraram maior interesse e facilitaram a compreensão inicial quando os conceitos foram associados a situações reais. Um desafio foi a dificuldade de certos estudantes em distinguir as transformações com base na reversibilidade. Para contornar essa situação, os bolsistas sugeriram uma atividade de classificação em grupo, na qual os estudantes discutiam e defendiam suas opções, enquanto os graduandos desempenhavam o papel de mediadores desse debate.

Recursos visuais e simulações por computador foram usados para ensinar a estrutura da matéria e os modelos atômicos. Houve um grande interesse na comparação entre os modelos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr. A principal dificuldade dos estudantes foi converter representações abstratas em conceitos concretos. A estratégia de superação consistiu na execução de uma atividade recreativa de representação, em que os estudantes, orientados pelos bolsistas, criavam modelos físicos com materiais acessíveis, debatendo em voz alta as limitações e vantagens de cada modelo atômico.

A radioatividade foi apresentada por meio de uma conversa histórica sobre Marie Curie. A discussão sobre usos benéficos e riscos gerou alto envolvimento e possibilitou a formação de uma perspectiva crítica. Nesse contexto, o papel do estudante foi problematizar as aplicações, questionando: "A radioatividade é perigosa?" e "De que maneira ela pode salvar vidas?". Para observar as emissões alfa, beta e gama, os bolsistas conduziram sessões de simulação por meio de computador, interrompendo-as para explicar e associar cada tipo de emissão ao seu respectivo poder de penetração. Por outro lado, a construção de átomos com bolinhas de isopor foi uma solução para o desafio de tornar a composição atômica mais concreta, possibilitando que os estudantes manipulassem e vissem a relação entre o número atômico e a identidade do elemento.

Para entender os conceitos de isótopos, isóbaros e isótonos, a abstração inicial representou um desafio considerável. A radioatividade foi introduzida por meio de uma conversa histórica a respeito de Marie Curie. O debate sobre usos benéficos e riscos gerou grande participação e permitiu o desenvolvimento de uma visão crítica. Nesse cenário, o papel do aluno foi questionar as aplicações, indagando: "A radioatividade é perigosa?" e "Como ela pode salvar vidas?". Para analisar as emissões alfa, beta e gama, os bolsistas realizaram sessões de simulação por meio de computador, fazendo pausas para explicar e relacionar cada tipo de emissão ao seu respectivo poder de penetração. Em contrapartida, a criação de átomos utilizando bolinhas de isopor foi uma alternativa para o desafio de tornar a composição atômica mais tangível, permitindo que os alunos manipulassem as bolinhas e observassem a relação entre o número atômico e a identidade do elemento.

A tabela periódica foi gerenciada de forma exploratória por meio de uma atividade no *WhatsApp*. O gerenciamento do tempo e a manutenção da atenção da turma na tarefa foram os principais desafios. A solução identificada consistiu em estabelecer regras claras e em designar os graduandos como mediadores digitais, promovendo a cooperação e orientando as conversas nos grupos para assegurar a consulta e a interpretação adequada da tabela periódica.

A avaliação da aprendizagem foi conduzida utilizando uma variedade de instrumentos. De acordo com Luckesi (2011), a avaliação deve ser o meio dialético para o progresso. Assim, a avaliação formativa implementada não teve como objetivo classificar, mas sim promover o aprendizado, levando em conta os aspectos cognitivos, afetivos e sociais. A principal dificuldade dos bolsistas foi encontrar tempo para realizar correções minuciosas e fornecer feedback personalizado. Para resolver essa questão, foram implementados momentos de autoavaliação e correção em pares, conduzidos pelos graduandos, que apontavam os erros mais frequentes e reforçavam os acertos de forma coletiva.

No início das atividades, os maiores desafios foram gerenciar a sala de aula e manter o ritmo. A criação de um ambiente respeitoso e o crescimento do engajamento foram obtidos progressivamente, juntamente com a promoção de um diálogo constante e a diversificação das metodologias. A atitude dos professores em formação mudou consideravelmente, passando de uma abordagem focada na transmissão de conteúdo para uma postura mais mediadora, questionadora e atenta às demandas da turma. Assim, a vivência no PIBID destacou a relevância de combinar criatividade, planejamento e interações construtivas em sala de aula, consolidando a decisão de continuar na carreira docente.

4. CONCLUSÃO

A vivência no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) desempenhou um papel essencial ao estabelecer uma ligação sólida entre a teoria acadêmica e a prática pedagógica, permitindo o desenvolvimento de uma postura docente reflexiva, crítica e inovadora. O contexto fundamental para que os alunos experimentassem e compreendessem a complexidade do processo de ensino foi a experiência no ambiente escolar, com todos os seus desafios e oportunidades.

O planejamento e a execução das aulas sobre estrutura atômica e propriedades periódicas, utilizando diversas estratégias – como experimentos, simulações, jogos e tecnologias digitais – mostraram-se um exercício prático de como transformar conceitos abstratos em experiências de aprendizado significativas. Além de analisar o efeito nos estudantes do ensino médio, essa vivência foi essencial para que os futuros professores praticassem e aperfeiçoassem suas habilidades de mediação, aprendendo a equilibrar a teoria com a promoção da participação ativa dos alunos.

A dificuldade inicial em administrar a sala de aula e acompanhar o ritmo das atividades foi uma lição importante. A superação desse desafio por meio do diálogo constante, do planejamento conjunto e da diversificação de métodos reforçou a noção de

que a autoridade em sala de aula é construída com respeito e competência pedagógica, e não apenas com disciplina. A mudança de uma abordagem centrada na transmissão de conteúdo para uma atuação mediadora e questionadora – observada durante as regências – indica o desenvolvimento profissional dos acadêmicos e a confirmação do ensino como uma escolha fundamentada no compromisso com a transformação social.

A implementação de uma avaliação formativa, empregando uma variedade de instrumentos, permitiu que os estudantes vivenciassem na prática o papel diagnóstico e orientador da avaliação, conforme sugerido por Luckesi (2011), distanciando-se da mera verificação da memorização.

Dessa forma, é possível concluir que a vivência no PIBID foi essencial para a formação da identidade profissional dos licenciandos envolvidos. O programa se configura como um espaço fundamental para experimentação, reflexão e inovação, formando professores mais qualificados, criativos e sintonizados com os desafios reais da educação básica. É essencial dar continuidade e expandir projetos como este para fortalecer a ligação entre a formação inicial e a prática escolar, contribuindo para um ensino de Química mais significativo, crítico e transformador.

REFERÊNCIAS

BASTOS, F.; NARDI, R. **Formação de professores: aspectos concernentes à relação teoria a prática** In: BASTOS, F.; NARDI, R. (Org.) Formação de professores para o ensino de ciências naturais e matemática: aproximando a teoria a prática. Coleção Educação para Ciência 16. São Paulo: Escrituras editora, 2018.

FREITAS-REIS, I.; FARIAS, F, L**. Um olhar histórico acerca do processo de disciplinarização da Química no Brasil**. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), 10, 2015, Águas de Lindóia. Anais Eletrônicos...Águas de Lindóia, 2015.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem:** componente do ato pedagógico. São Paulo: Cortez Editora, 2011.

SANTOS, W. L. P. **Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica.** Ciência & Ensino, v. 1, 2007.

SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R. **Materiais didáticos elaborados por professores de química na perspectiva CTS**: análise das unidades produzidas e das reflexões dos autores. Ciência & Educação. v.21, n.1, 2015.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE REGÊNCIA: A EXPERIÊNCIA DA PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA

Gabriel Almeida Neves[1*]; Ana Caroline Silva da Fonseca[1]; Hemilly Alves de Oliveira[1]; Vanessa de Jesus Silva[1]; Elane Cristina Teixeira da Silva[1]; Klebson Dainel Sodré do Rosário[2]

[1]Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade do Estado do Pará - Campus VI.
[2]Docente, Universidade do Estado do Pará - Campus VI.
**E-mail: bielneves663@gmail.com.*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado de regência tem como objetivo criar condições para que os futuros professores vivenciem o cotidiano escolar, procurando interagir com os agentes escolares de modo a proporcionar condições para o planejamento, desenvolvimento e avaliação de situações e estratégias de ensino e aprendizagem (Bernardy; Paz, 2012). O estágio supervisionado de regência compõe uma das etapas mais importantes da formação profissional dos discentes de licenciatura de ciências biológicas.

É mediante o estágio supervisionado de regência que os discentes se deparam com a realidade fora das salas universitárias e dispõe da oportunidade de fazer a diferença frente a ela, desenvolvendo habilidades pedagógicas e competências para atuar como um profissional da educação, superando desafios e construindo uma prática docente mais significativa (Rosa; Weigert; Souza, 2012). A etapa do estágio de regência proporciona ao universitário o domínio de instrumentos teóricos e práticos necessários à execução do trabalho docente.

De acordo com Scalabrin e Molinari (2013) o estágio é um momento crucial para a formação do educador, ao proporcionar um contato direto com a realidade da sala de aula, ele permite que o futuro professor desenvolva habilidades essenciais para a sua prática docente, como a observação, a reflexão, a adaptação às mudanças e a construção de relações significativas com os alunos, especialmente no contexto das rápidas transformações sociais e tecnológicas.

Por conseguinte, o estágio proporciona ao futuro professor a oportunidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos sobre didática, experimentando diferentes metodologias e estratégias de ensino. Ao vivenciar a sala de aula, o estagiário percebe a complexidade da interação professor-aluno e a importância de adaptar as atividades às necessidades e características dos estudantes. Ademais, as teorias estudadas na universidade subsidiarão a preparação para os estagiários ministrarem aulas, cabendo a

eles selecionarem a didática mais propícia a ser aplicada, levanta pontos importantes sobre a relação entre teoria e prática na formação docente (Scalabrin; Molinari, 2013).

Neste contexto, essa etapa é considerada imprescindível para os licenciandos, pois é por meio dela que poderão associar o que aprenderam na universidade com a realidade em sala de aula e, dessa forma, refletir sobre seu papel na aprendizagem dos alunos, contribuindo para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem. Para exemplificar Dos Santos (2020) relata que o estágio supervisionado de regência é um instrumento que fornece uma contribuição significativa para a formação do futuro professor, durante o estágio o aluno começa a enxergar a educação com um outro olhar, observando a realidade da escola e dos alunos e procurando meios de ajudar positivamente a escola e a comunidade, desenvolvendo, assim, um senso de pertencimento à profissão docente e um compromisso com a aprendizagem dos alunos.

O estágio supervisionado de regência é de suma importância para a formação do futuro professor, pois é nesse momento que ele pode transformar a teoria em prática, desenvolver habilidades pedagógicas essenciais e construir uma identidade profissional. Ademais, ao proporcionar um espaço para a prática reflexiva e o desenvolvimento de habilidades essenciais, o estágio contribui para a formação de profissionais mais qualificados e preparados para enfrentar os desafios da educação contemporânea.

Nesse sentido, Pimenta e Lima (2006) afirmam que a teoria fornece a base para a compreensão dos conceitos e princípios da profissão, enquanto a prática permite aplicar esses conhecimentos em situações reais, desenvolvendo habilidades e competências específicas. Essa combinação é fundamental para o sucesso profissional e para a contribuição para a sociedade. Por esse motivo, o estágio supervisionado é um processo de formação integral que prepara o futuro professor para os desafios da profissão. Ao vivenciar as diferentes etapas do estágio, o licenciando desenvolve as competências necessárias para atuar como um profissional reflexivo, crítico e comprometido com a aprendizagem dos alunos (Carvalho, 2012).

De acordo com Borssoi (2008, p.01) afirma que “o objetivo central do estágio é a aproximação da realidade escolar, para que o aluno possa perceber os desafios que a carreira lhe oferecerá, refletindo sobre a profissão que exercerá, integrando o saber fazer obtendo informações e trocas de experiências”. Ademais, é no estágio supervisionado que o aluno poderá colocar à prova a teoria vista em matérias da faculdade que tratam sobre o ensino, validando a coerência das teorias de ensino e aprendizagem e construindo seu próprio repertório de estratégias pedagógicas (Canrinus et al., 2017).

O estágio, além de proporcionar contato com a prática profissional, também promove a formação de pessoas que assumirão seu ofício com o compromisso de mudança, contribuindo para a constituição da profissionalização docente ao auxiliar no reconhecimento do preparo dos discentes para o pleno exercício da profissão de 'Ser Professor" o estágio contribui para a valorização da profissão docente e para a melhoria da qualidade do ensino (Silvestre, 2011). Ainda nesse contexto, Pimenta e Lima (2011) salientam que o estágio é o eixo central na formação dos docentes, pois é através dele que o profissional conhece os aspectos indispensáveis para a construção da identidade e dos saberes do cotidiano escolar, tornando-se etapa imprescindível para a profissionalização docente e para a construção de uma educação de qualidade.

A presente pesquisa se justifica pela relevância fundamental do Estágio Supervisionado de Regência como o espaço privilegiado para a consolidação da identidade e dos saberes do futuro Professor de Ciências e Biologia. É no contato direto com a sala de aula que o licenciando transforma a teoria acadêmica em prática docente reflexiva, lidando com os desafios reais do ensino e aprendendo a tomar decisões pedagógicas. Desta forma, o estudo visa contribuir com reflexões sobre o desenvolvimento profissional e a qualificação da atuação docente já na formação inicial.

Neste contexto, o estudo tem como objetivo analisar as contribuições da experiência de regência no Ensino de Ciências e Biologia para a formação profissional do licenciando. Ademais, busca-se investigar a capacidade do aluno-professor em aplicar e articular os conhecimentos teóricos e práticos adquiridos na graduação. Além disso, o estudo visa verificar como a regência possibilita a inserção de novas metodologias e recursos didáticos inovadores, estimulando a postura de educador crítico e atualizado.

2. METODOLOGIA

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

Esta pesquisa, de natureza qualitativa e do tipo relato de experiência, foi desenvolvida a partir das vivências dos licenciandos no contexto da disciplina de Estágio Supervisionado de Regência. O estudo de campo abrangeu duas instituições públicas no município de Paragominas, Pará, com o objetivo de analisar a prática docente nos diferentes níveis de ensino: uma Escola Municipal de Ensino Fundamental II, onde as regências envolveram as turmas dos 6º ao 9º ano do ensino de ciências, em uma Escola Estadual de Ensino Médio, focada nas regências de Biologia do 1º ao 3º ano.

As atividades foram realizadas em dois períodos distintos: agosto de 2024 e agosto de 2025. O foco da análise está no papel da regência para a formação do futuro Professor

de Ciências e Biologia, priorizando a compreensão das experiências práticas dos estagiários.

2.2 INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DOS DADOS

Para o registro e a descrição da experiência da prática docente, foram utilizados como instrumentos principais o Diário de Campo e os Planos de Aula. O Diário de Campo serviu para o registro detalhado das observações dos estagiários e das aulas ministradas. Os Planos de Aula, por sua vez, funcionaram como um roteiro fundamental, definindo objetivos, conteúdos, metodologias inovadoras e recursos utilizados em cada regência. A análise dos dados foi organizada de forma sistemática para descrever a experiência da prática docente, sendo dividida nos seguintes momentos:

2.2.1 Fase de Observação e Planejamento

Este momento caracterizou-se pela observação diária das atividades educacionais nas turmas e pelo planejamento dos conteúdos a serem ensinados pelos estagiários, estabelecendo o plano de ação pedagógica.

2.2.2 Fase de Regência e Caracterização das Aulas

Esta fase compreendeu a realização da regência propriamente dita. Foram descritos o desenvolvimento das aulas, com ênfase na participação e interação dos alunos e na avaliação de como as inovações metodológicas inseridas pelo licenciando contribuíram para o processo de ensino-aprendizagem. Os dados coletados (observações, planos e reflexões da regência) foram compilados e organizados em um quadro e figuras para facilitar a análise e a apresentação das informações.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA FASE DE OBSERVAÇÃO E PLANEJAMENTO

A fase inicial do Estágio Supervisionado de Regência, composta pela observação diária das atividades educacionais e pelo planejamento dos conteúdos, constituiu um momento crucial para a apropriação dos saberes docentes. A análise desta etapa é crucial, pois permite compreender como os licenciandos em ciências biológicas iniciam a articulação entre o conhecimento teórico e a prática pedagógica em diferentes contextos de ensino (Ensino Fundamental II e Ensino Médio). O primeiro contato do licenciando com o ambiente escolar, conforme apontado por Zinke e Gomes (2015), é uma ferramenta fundamental que permite relacionar a teoria universitária com a complexidade da prática,

essa etapa possibilitou aos estagiários realizar um diagnóstico da realidade escolar, identificando desafios e se preparando ativamente para a futura profissão.

Para organizar os dados registrados pelos estagiários, o Quadro 1 sintetiza as atividades de observação e planejamento, abrangendo as experiências nas duas unidades concedentes: a Escola Municipal (Ensino de Ciências, 8º ao 9º ano) e a Escola Estadual (Ensino de Biologia, 1º ao 3º ano).

Quadro 1. Síntese da Caracterização das Atividades de Observação e Planejamento em Ambas as Escolas.

Dimensão da Prática	**Escola Municipal (Ensino Fundamental II – Ciências)**	**Escola Estadual (Ensino Médio – Biologia)**
Análise Curricular e Conteúdos	Análise detalhada do currículo e da BNCC. Conteúdos: Química, IST (Infecções Sexualmente Transmissíveis), Sistema Genital e Energias (Renovável e Não Renovável), seguindo o livro didático.	Planejamento focado na especificidade da Biologia. Conteúdos: Invertebrados e Sistema Nervoso, alinhados ao currículo escolar e à BNCC.
Metodologia e Dinâmica (Foco nas Inovações)	Foco em Metodologias Ativas: Aluno como protagonista. Utilização de dinâmicas de perguntas para fixação e recursos de gamificação. A dinâmica foi planejada para promover interação e aprendizado ativo, utilizando variedade de métodos.	Foco em Metodologias Ativas e Aprendizagem Experiencial: Dinâmica Interativa: O Telefone dos Sentidos para introduzir o tema no Ensino Médio. Uso de quiz interativo em grupo (gamificação) para tornar o ensino mais dinâmico e envolvente.
Recursos Didáticos (Planejados)	Ênfase na Experimentação e Gamificação: Experimentação (estados físicos, química/física). Metodologias ativas: Estudo de Caso (IST), atividade digitada. Uso de plaquinhas (energias renováveis e não renováveis), Balão da Tabela Periódica (perguntas), jogo didático Ludo estudo Químico, Kahoot e Quiz Educativo.	Recursos Interativos e Casos: Quiz educativo sobre Sistema Nervoso, Estudo de Caso. Uso de plaquinhas (Quem Sou Eu) assunto Invertebrados, Kahoot e Quiz Educativo, buscando facilitar a compreensão de conceitos abstratos e promover o debate.
Interação Professor-Aluno	Buscou-se criar um ambiente acolhedor, promovendo a participação ativa e valorizando as contribuições dos alunos. O foco foi reconhecer as individualidades e ajustar as abordagens para atender às diferentes necessidades de aprendizagem dos adolescentes.	A interação foi planejada com ênfase na mediação conceitual para instigar a busca e a construção da aprendizagem. A observação ressaltou a importância de o professor estimular a autonomia e o debate, conforme Vygotsky (1987) sobre a centralidade da interação social.
Avaliação (Planejada)	O foco foi a avaliação das atividades em grupo, visando a colaboração e o desenvolvimento de habilidades sociais. Planejou-se incentivar a autonomia, propondo atividades que permitissem a demonstração de conhecimentos de forma compartilhada.	A avaliação foi planejada como componente fundamental para medir o progresso e fornecer feedback (retorno) construtivo. Buscou-se utilizá-la para identificar dificuldades específicas do Ensino Médio e ajustar as estratégias pedagógicas.

Fonte: Dos autores (2025).

A observação e o planejamento são etapas decisivas que instrumentalizam o estagiário para a regência. Conforme Schewtschik (2017), a elaboração de uma aula requer a clareza dos objetivos, conteúdos, meios e avaliação. A experiência nas duas

escolas revelou que a capacidade de organizar o conteúdo e adaptá-lo (seja focando em Química/IST no EF II, seja em Invertebrados/Sistema Nervoso no EM) é um dos principais aprendizados desta fase.

A inclusão de Metodologias Ativas e Recursos Inovadores (como Kahoot, Ludo Químico, Quiz e Estudos de Caso), desde a fase de planejamento, demonstra o alinhamento dos licenciandos com o objetivo de tornar o aluno o protagonista do processo de aprendizagem, conforme planejado. Isso reforça a aplicação prática dos conhecimentos didáticos e tecnológicos adquiridos no curso. A gestão da sala de aula e a interação, por sua vez, desafiaram os estagiários a desenvolverem a flexibilidade necessária para lidar com a dinâmica das turmas, preparando-os para a complexidade da prática docente real.

A interação professor-aluno, observada e planejada, demonstrou ser central no processo de aprendizagem, conforme postula Vygotsky (1987) ao apresentar a interação social e a mediação como aspectos centrais. Os estagiários buscaram ativamente estimular a participação e responder às dúvidas, construindo um ambiente seguro e acolhedor. A dinâmica da aula, por sua vez, desafiou os estagiários a desenvolverem habilidades de gestão de sala de aula, organização e flexibilidade, essenciais para manter a atenção e lidar com as diferentes demandas das turmas.

O foco na interação professor-aluno e na dinâmica da aula demonstrou a preocupação dos licenciandos em ir além da mera disseminação de conteúdo (Axt; Maraschin, 2017). A observação e o planejamento destacaram a necessidade de desenvolver habilidades de gestão de sala de aula, organização do tempo e adaptação a diferentes ritmos de aprendizagem.

Por fim, a escolha e o planejamento de recursos didáticos inovadores, como a experimentação e as metodologias ativas (estudo de caso e ensino por investigação), confirmam a busca por tornar a aprendizagem mais dinâmica e eficaz. Corroborando Lopes (2019), os recursos didáticos foram entendidos como instrumentos pedagógicos que auxiliam a promover a interação e a participação ativa, facilitando a compreensão dos conteúdos de Biologia e Ciências. A etapa inicial de estágio, portanto, foi essencial para que os estagiários desenvolvessem e aplicassem habilidades de planejamento eficaz, seleção de recursos e definição de objetivos claros, elementos cruciais para a consolidação da prática docente.

3.2 REALIZAÇÃO DA REGÊNCIA E CARACTERIZAÇÃO DAS AULAS

O Estágio de Regência nas Escolas Municipal (EF II) e Estadual (EM) representou o momento crucial para a aplicação e o confronto dos conhecimentos teóricos com a complexidade da prática docente. A organização dos conteúdos, a seleção dos recursos

didáticos e a definição dos objetivos foram realizadas em alinhamento com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), que orienta o Ensino de Ciências da Natureza nas unidades temáticas de Matéria e Energia, Vida e Evolução, e Terra e Universo. É nesse contexto que o estagiário busca desenvolver aulas que promovam a participação e interação ativa dos alunos.

3.2.1 Regência e Inserção de Metodologias Ativas

A regência efetivou o planejamento prévio, demonstrando o esforço dos licenciandos em promover a aprendizagem ativa, que correlacionam a maior participação do educando com uma aprendizagem mais significativa. Os estagiários tiveram a oportunidade de ministrar o total de carga horária de 200 horas aulas de regências diferentes, seguindo o livro didático e as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018).

As informações descritas a seguir, complementadas pelas evidências visuais, demonstram como os estagiários buscaram promover a participação e interação ativa dos alunos, afastando-se do modelo tradicional de aula expositiva. O sucesso da regência foi notório na aplicação de diversas metodologias ativas, evidenciadas nas imagens (ver Figura A-E):

Figura 1: Imagens das atividades metodológicas aplicadas.

Fonte: Dos autores (2025).

No Ensino Fundamental II, para abordar conteúdos como Química e Energias, os estagiários utilizaram o jogo didático ludo químico (Imagem C) para revisão de conceitos. Além disso, aplicaram a dinâmica balão da tabela periódica (Imagem B), transformando a memorização em um desafio interativo. Outra estratégia foi o uso de plaquinhas sobre energias renováveis e não renováveis (Imagem A), promovendo o debate e a tomada de decisão informada e o Quiz Educativo (Imagem F, sobre conceitos da Tabela Periódica) atuaram como técnicas de ensino, estimulando a curiosidade e a construção autônoma do conhecimento.

Estudo de caso e resolução de problemas, em alinhamento com a BNCC para o conteúdo de Sistema Reprodutor Humano, os estagiários aplicaram o Estudo de Caso (Imagem E, com atividade digitada) focado em Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST). Esta metodologia ativa demandou que os alunos propusessem diagnóstico e tratamento para um paciente fictício, desenvolvendo habilidades de análise crítica e trabalho em equipe. O sucesso na atividade resultou em maior conhecimento sobre o tema e a importância de práticas seguras.

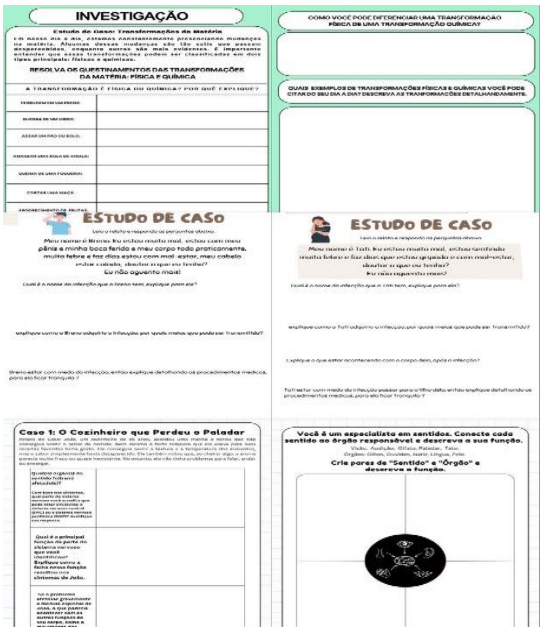
No Ensino Médio, para conteúdos como Invertebrados e Sistema Nervoso, foi utilizada a metodologia de Ensino por Investigação e Estudo de Caso, onde os alunos foram desafiados a desenvolver o pensamento crítico. A dinâmica "Quem Sou Eu" com plaquinhas sobre invertebrados (Imagem D).

A regência, ao promover a participação ativa através de perguntas e situações desafiadoras, reforçou a importância da interação professor-aluno. Os estagiários buscaram ativamente criar um ambiente propício, onde o debate e a colaboração fossem priorizados. A confrontação com a dinâmica real de turmas, especialmente as mais agitadas, foi um vetor de desenvolvimento profissional. A necessidade de adaptar os métodos, controlar o ambiente e garantir a transmissão do conhecimento em turmas distintas exigiu que os licenciandos desenvolvessem, em tempo real, habilidades de gestão de sala de aula e flexibilidade, consolidando um saber prático que só a regência pode oferecer.

A experiência de regência em dois níveis de ensino distintos (EF II e EM) permitiu aos licenciandos uma visão ampliada da prática docente. A inserção e a efetividade das metodologias ativas e dos recursos inovadores provaram que o Estágio Supervisionado de Regência é o espaço onde o licenciando atinge a autonomia docente, transformando o conhecimento teórico em ação pedagógica eficaz. Ao planejar, executar e avaliar o impacto dessas inovações, o futuro Professor de Ciências e Biologia não apenas cumpre

uma exigência curricular, mas constrói ativamente sua identidade profissional, tornando-se apto a enfrentar a complexidade e a diversidade do ambiente escolar.

Figura 2: Atividades desenvolvidas no estágio supervisionado.



Fonte: Dos autores (2025).

O sucesso na aplicação das estratégias pedagógicas evidencia o impacto positivo das metodologias que tornam o educando mais ativo. Conforme Barbosa e Moura (2013) correlacionam, metodologias que favorecem o aluno a ver, ouvir, perguntar, discutir e fazer caminham diretamente para a aprendizagem ativa, um conceito que promove a autonomia e a colaboração. O êxito na aplicação desses recursos, registrado nas imagens (Figura 2), atesta a capacidade dos licenciandos de promover uma aprendizagem mais significativa, fugindo da passividade.

Nessa perspectiva, a aplicação do Estudo de Caso (focado em IST e Sistema Nervoso) e das dinâmicas de perguntas ativas se aproximou do conceito de ensino por investigação. Conforme Colburn (2000), embora não seja uma metodologia em si, a técnica de ensino baseada na investigação oferece grandes possibilidades para promover a aprendizagem mais autônoma. Ao propor situações desafiadoras, como o diagnóstico de um paciente ou a resolução de problemas complexos, os estagiários estimularam a curiosidade e a construção do conhecimento pelos próprios alunos. A regência, portanto, não apenas cumpriu um requisito curricular, mas se estabeleceu como o campo onde a teoria se concretizou em práticas pedagógicas inovadoras, alinhadas às diretrizes da BNCC e focadas no protagonismo do estudante.

3.3 A REGÊNCIA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO PARA A EDUCAÇÃO INCLUSIVA

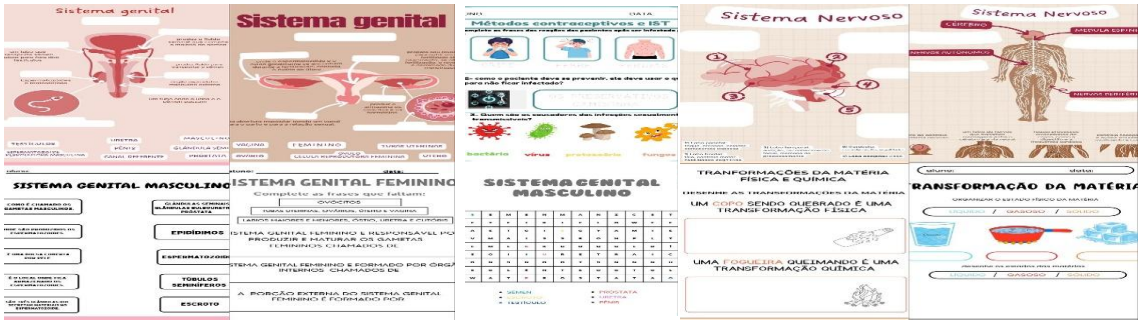
A prática docente dos estagiários se estendeu para além das estratégias para a classe regular, abordando um aspecto importantíssimo da formação, o Ensino para Alunos-Alvo da Educação Inclusiva (PCD). De acordo com o Art. 2º da Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (BRASIL, 2015), a inclusão exige a remoção de barreiras para a participação plena. Nesse contexto, a regência serviu como campo prático para o desenvolvimento de competências pedagógicas inclusivas.

Ciente de que as limitações individuais não devem ser barreiras, os estagiários, seguindo a premissa de que "é preciso conhecer o estudante, ouvi-lo, refletir sobre como ele aprende" (Monteiro; Marchi, 2023, p. 21), atuaram como mediadores, adaptando o material didático para atender às necessidades específicas. As atividades foram adaptadas para sete alunos com diferentes tipos de deficiências, incluindo Transtorno do Espectro Autista (TEA), Síndrome de Down e Deficiência Intelectual.

O recurso adaptado foi referente ao conteúdo de Ciências e Biologia, utilizou uma linguagem simplificada com vocabulário acessível e frases curtas. Além disso, incorporou imagens coloridas de fácil visualização e pistas com cores para tornar o conteúdo mais atrativo e significativo. A elaboração e aplicação dos recursos adaptados exigiu dos estagiários uma análise funcional das habilidades e dificuldades de cada aluno. Isso levou à necessidade de um acompanhamento individualizado dentro da sala de aula, essencial para identificar os avanços e ajustar as estratégias pedagógicas em tempo real.

As atividades adaptadas foram minuciosamente elaboradas para atender à necessidade específica de cada um dos sete alunos-alvo da Educação Inclusiva. A seguir, a Figura 3 ilustra a diversidade desses Recursos Adaptados no Ensino de Ciências e Biologia aplicados pelos estagiários, sendo que, no total, foram desenvolvidas nove atividades distintas.

Figura 3: Recursos adaptados no ensino de Ciências e Biologia.



Fonte: Dos autores (2025).

Cada recurso adaptado pela equipe de estagiários representou um conteúdo essencialmente trabalhado em sala de aula, garantindo que o aluno com deficiência tivesse acesso ao mesmo currículo, porém por meio de uma linguagem e design facilitadores. Os conteúdos que demandaram a criação desses materiais foram: Sistema Reprodutor Humano, Métodos Contraceptivos e Infecções Sexualmente Transmissíveis (IST), Transformações Físicas da Matéria, Transformações da Matéria: Física e Química e Sistema Nervoso.

O impacto da aplicação desses recursos foi imediatamente notado. Todos esses recursos aplicados pelos estagiários foram muito eficazes em melhorar o engajamento dos alunos nas aulas de Ciências e Biologia, demonstrando a importância da participação ativa na construção do conhecimento. A contribuição das atividades foi plausível, pois os alunos participaram e interagiram ativamente. Tais recursos didáticos adaptados contribuíram significativamente para a aprendizagem dos educandos, reafirmando o princípio da educação inclusiva como foco central da educação e evidenciando a capacidade do licenciando de inovar para a diversidade.

4. CONCLUSÃO

Por conseguinte, o Estágio Supervisionado de Regência, investigado neste trabalho, confirmou ser o espaço indispensável para a consolidação da formação do futuro Professor de Ciências e Biologia. O objetivo geral de analisar as contribuições da experiência de regência para o desenvolvimento da prática docente, com foco na aplicação de conhecimentos e inserção de inovações, foi plenamente atingido. A vivência em contextos de Ensino Fundamental II e Ensino Médio permitiu aos licenciandos confrontar a teoria acadêmica com os desafios reais da escola, desenvolvendo a autonomia e o senso crítico.

Os resultados demonstram que os estagiários aplicaram de forma efetiva os conhecimentos teórico-práticos, materializando o planejamento em regências marcadas pela inovação. A inserção de Metodologias Ativas, como o Ludo Químico, o Estudo de Caso e o uso de recursos de Gamificação (Karrot e Quiz), comprovou a capacidade do licenciando de atuar como mediador, tornando o aluno protagonista e transformando o ensino de Ciências e Biologia em um processo mais dinâmico e significativo. Tais práticas não apenas facilitaram a compreensão dos conteúdos, mas também fomentaram habilidades de análise crítica e trabalho colaborativo.

Adicionalmente, a experiência da regência se expandiu para a Educação Inclusiva, demonstrando a capacidade dos licenciandos de planejar de forma ética e responsável. A

elaboração e aplicação de recursos didáticos adaptados para sete alunos com diferentes deficiências (TEA, Síndrome de Down, Deficiência Intelectual) resultou em um aumento significativo no engajamento e desempenho desses estudantes. Este achado reforça que o Estágio Supervisionado é crucial para a formação de um docente sensível à diversidade e apto a utilizar a inovação pedagógica como ferramenta de inclusão.

Em suma, a regência revelou-se um vetor essencial na construção da identidade profissional, capacitando os futuros professores a lidar com a complexidade curricular, a inovação metodológica e as demandas da educação inclusiva. Sugere-se que futuras pesquisas explorem a longevidade do impacto dessas metodologias ativas no desempenho dos alunos a longo prazo, e que os currículos de licenciatura priorizem o preparo prático para a adaptação de materiais didáticos.

REFERÊNCIAS

AXT, M; MARASCHIN, C. Prática Pedagógica pensada na indissociabilidade conhecimento-subjetividade. **Educação & Realidade**, *[S. l.]*, v. 22, n. 1, 2017.

BARBOSA, E; Fe; MOURA, D; G. Metodologias ativas de aprendizagem na educação profissional e tecnológica**. Boletim Técnico do Senac, Revista de Educação Profissional**, vol. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BERNARDY, K; PAZ, D; M; T. Importância do estágio supervisionado para a formação de professores. XVII Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e extensão. **Anais: Unicruz,** p. 1-4, 2012.

BORSSOI, B; L. "O estágio na formação docente: da teoria à prática, ação-reflexão". **Anais do 1º Simpósio Nacional de Educação / XX Semana da Pedagogia.** Foz do Iguaçu: UNIOESTE, 2008.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/ Disponível em: Acesso em: 30 mar. de 2024.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular:** Educação Infantil e Ensino Fundamental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/ciencias. Acesso em: 30 mar. 2024.

BRASIL. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. **Estatuto da Pessoa com Deficiência.** Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015.

CANRINUS, E; T. et al. Coherent teacher education programmes: Taking a student perspective. **Journal of Curriculum Studies**, v. 49, n. 3, p. 313-333, 2017.

COLBURN, A. Constructivism: Science education's "grand unifying theory". **The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas**, v. 74, n. 1, p. 9-12, 2000.

DE CARVALHO, A; M; P. **Os estágios nos Cursos de Licenciaturas.** Cengage Learning, 2012.

LOPES, L; C. **O uso de recursos didáticos na motivação da aprendizagem em ciências.** Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Naturais) Universidade de Brasília, Planaltina-DF, 2019.

MONTEIRO, J; L; MARCHI, R; de C. Reflexões sobre práticas pedagógicas inclusivas com estudantes com deficiência intelectual. **Revista Educação Especial,** v. 36, n. 1, p. 1-26, 2023.

PIMENTA, S; G; LIMA, M; S; L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis Pedagógica,** v. 3, n. 3-4, p. 5-24, 2006.

PIMENTA, S; G; LIMA, M; S; L. **Estágio e docência.** Cortez, 2011.

ROSA, J; K; L; WEIGERT, C; SOUZA, A; C; G; de A. A Formação docente: reflexões sobre o estágio curricular. **Ciência & Educação**, v. 18, n. 3, p. 675-688, 2012.

SANTOS, L; C; dos. O estágio supervisionado e suas contribuições para a prática pedagógica do professor. **Multidebates**, v. 4, n. 2, p. 294-295, 2020.

SCALABRIN, I; C; MOLINARI, A; M; C. A importância da prática do estágio supervisionado nas licenciaturas. **Revista Unar,** v. 7, n. 1, p. 1-12, 2013.

SCHEWTSCHIK, A. "O planejamento de aula: um instrumento de garantia de aprendizagem". **Anais do IV Seminário Internacional de Representações Sociais, Subjetividade e Educação.** Forteleza: EDUCERE, 2017.

SILVESTRE, M; A. Prática de Ensino e Estágios Supervisionados: da observação de modelos à aprendizagem da docência. **Revista. Diálogo Educaciona.** v. 11, n. 34, p. 835-861, 2011.

ZINKE, I; A; GOMES, D. "A prática de observação e a sua importância na formação do professor de Geografia". **Anais do XII Congresso Nacional de Educação.** Curitiba: EDUCERE, 2015.

A UTILIZAÇÃO DE JOGOS DIDÁTICOS NO ENSINO DE QUÍMICA NA REGIÃO NORTE: UM ESTUDO DE REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Jailla Vieira Paiva[1]*; Danielle Rodrigues Monteiro da Costa[2]

[1]Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus VIII Marabá.
[2]Docente do Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus VIII Marabá.
**E-mail: jaillapaiva19@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química no Ensino Médio enfrenta um desafio persistente e amplamente documentado pela literatura: a dificuldade dos estudantes em transpor a fronteira entre o macroscópico (o que se observa no dia a dia) e o submicroscópico (a representação de átomos, moléculas e suas interações), bem como o simbólico (fórmulas e equações). Essa dificuldade reside na natureza inerentemente abstrata de conceitos estruturantes da disciplina, como modelos atômicos, ligações químicas, geometria molecular e estequiometria (Vital Junior; Rezende; Rezzadori, 2021).

Além disso, o ensino de Química desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes e cidadãos, seja em escolas públicas ou privadas, pois possibilita a compreensão do mundo físico e das transformações que ocorrem nele. Indo muito além a memorização de fórmulas, é uma disciplina que ajuda na formação integral do indivíduo e no desenvolvimento da sociedade e como ela está presente no nosso cotidiano. Um ensino aprofundado e contextualizado utiliza o cotidiano não apenas como exemplo, mas como ponto de partida para desvendar a complexidade dos fenômenos, assim tornando o aprendizado significativo e demonstra a relevância imediata da disciplina.

A predominância de metodologias de ensino tradicionais, pautadas na exposição oral e na memorização de fórmulas, tende a intensificar a sensação de que a Química é uma disciplina complexa, desinteressante e desconectada da realidade dos alunos. Ao transformar a Química de uma disciplina de memorização em uma disciplina de investigação e compreensão, é possível despertar a curiosidade dos alunos e mostrar que ela é, na verdade, a ciência essencial que explica como o mundo material funciona.

Para Dantas *et al*. (2019), o desinteresse dos estudantes por essa matéria decorre, em grande parte, da metodologia de ensino e aprendizagem empregada, mas é agravado pela escassez de recursos e ferramentas que poderiam apresentar o conteúdo de formas mais diversificadas. Para elevar a qualidade do ensino dessa disciplina, é crucial que o método didático incorpore práticas diretamente relacionadas ao cotidiano dos alunos e que sejam concretas/palpáveis em sua realidade.

Consequentemente, observa-se a desmotivação e o baixo rendimento dos estudantes, um problema que exige a busca por estratégias pedagógicas inovadoras e mais eficazes para a construção do conhecimento significativo. Diante do cenário de desinteresse e da complexidade dos conteúdos, a incorporação da abordagem lúdica — notadamente por meio de Jogos Didáticos (físicos ou digitais) — emerge como uma estratégia robusta e bem fundamentada. Tal ferramenta funciona como uma mediadora pedagógica, concretizando o que é abstrato e permitindo que o aluno interaja ativamente com modelos e processos químicos que seriam invisíveis (Pacheco; Costa, 2023).

O ensino de Química é essencial para explicar inúmeros fenômenos diários que a maioria das pessoas observa, mas não compreende a fundo. Ele não apenas fornece as respostas para questões comuns, mas também oferece a base fundamental para que o indivíduo desenvolva um senso crítico mais apurado. Isso permite que a pessoa reconheça e identifique como os princípios químicos se aplicam e se interligam a outros campos de estudo e disciplinas. Em outras palavras, a química desmistifica o cotidiano, transformando a observação passiva em entendimento ativo e capacitando o indivíduo a ser mais analítico e a perceber a conexão da química com o conhecimento em geral.

Este estudo teve como objetivo, analisar a utilização de jogos didáticos como ferramenta auxiliar no ensino de Química no Ensino Médio da região norte, identificando os principais aspectos teóricos-metodológicos utilizados em sala de aula.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) sobre o ensino de química através do uso de jogos didáticos voltados para a região norte. De acordo com Felizardo et al. (2017), o intuito de uma RSL é identificar, selecionar, avaliar e interpretar estudos disponíveis considerados relevantes sobre um tópico de pesquisa ou fenômeno de interesse. Foi adotado para essa RSL, o recorte temporal dos anos de 2014 a 2024, considerando o aumento da utilização jogos para fins educativos ao longo dos últimos anos.

De caráter bibliográfico, a abordagem utilizada para a síntese dos dados foi qualitativa. A Revisão Sistemática utiliza métodos explícitos e rigorosos para limitar o viés, garantindo que a busca, seleção e análise dos documentos seja transparente e reprodutível. A seleção de estudos foi focada em artigos primários.

Para a realização da busca, o banco de dados utilizado para esta pesquisa foi o Portal de Periódicos da CAPES. A estratégia de busca inicial, utilizando a palavra-chave "região norte", mostrou-se ineficaz, o que exigiu uma adaptação na metodologia. Para contornar essa limitação e garantir a abrangência regional, foram definidas as seguintes

seleções de dados, com foco nos estados da Região Norte: Pesquisa simples, sem o uso de operadores de busca (strings); Pesquisa avançada, utilizando operadores de busca (strings).

A seleção dos trabalhos foi realizada por meio de uma leitura detalhada dos títulos, resumos e palavras-chave. Esse método nos permitiu identificar e escolher materiais que tratassem do tema central em sua diversidade de manifestações e campos de estudo. Os estudos foram selecionados e só puderam ser incluídos se preenchessem os critérios definidos, o que permitiu catalogar e estruturar o conhecimento já existente, como mostra o Quadro 1:

Quadro 1. Critérios estabelecidos para a seleção do material.

Base de dados	**Portal de Periódicos da CAPES**
Período de publicação	2014-2024
Tipo de revisão bibliográfica	Revisão sistemática da literatura (Felizardo et al., 2017)
Strings	jogo didático, região norte, ensino de química, ensino médio
Critérios de inclusão	Acesso aberto; Período 2014-2024; Produção nacional; Revisado por pares; Ciências exatas da terra; Idioma Português.
Critérios de exclusão	Área da saúde; Ensino fundamental; Ensino superior; Computação; Ensino de física e geologia; Ensino de línguas

Fonte: Dos autores (2025).

Foram realizadas buscas simples com e sem filtragem, e busca avançadas com uso das strings, também, com e sem filtragens. As combinações empregadas incluíram: “jogos didáticos and química” (seguido do nome do estado), e “ensino médio and química” (seguido do nome do estado).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos trabalhos consultados corrobora a eficácia pedagógica de jogos didáticos como estratégias promissoras para mitigar as dificuldades inerentes ao ensino de Química. Os estudos são consensuais ao destacar o papel dessas ferramentas no aumento do engajamento e da motivação dos estudantes, transformando a percepção da disciplina de um conteúdo meramente teórico para uma atividade interativa e desafiadora. Os estudos analisados fornecem evidências significativas quanto à influência desses

recursos no aprimoramento do rendimento cognitivo dos alunos. Os achados sugerem, em grande parte, que a adoção desses instrumentos pedagógicos se correlaciona com melhorias nas métricas de desempenho acadêmico, tais como:

- **Aumento na retenção de conteúdo:** Demonstra-se que a natureza interativa ou diferenciada dos recursos auxilia na consolidação da memória de longo prazo.
- **Desenvolvimento do raciocínio crítico:** Observa-se um estímulo maior à capacidade dos alunos de analisar, sintetizar e aplicar o conhecimento em contextos diversos, indo além da simples memorização.
- **Engajamento em tarefas complexas:** Há indícios de que os recursos facilitam a abordagem de problemas mais elaborados, melhorando a capacidade de resolução de problemas e o gerenciamento de informações complexas.

Identificando as lacunas e as sugestões para o aprofundamento das pesquisas futuras na área, visando a consolidação da abordagem lúdica no planejamento docente em Química. O preenchimento dessas lacunas e a execução dessas sugestões de pesquisa são essenciais para que a abordagem lúdica transcenda o papel de mero recurso motivacional, firmando-se como uma metodologia pedagógica solidamente fundamentada na Didática da Química.

Os estudos atuais estabeleceram um diálogo significativo entre as estratégias pedagógicas e as teorias de aprendizagem. No entanto, persiste uma lacuna na compreensão de como a atividade lúdica realmente contribui para a construção significativa do conhecimento químico na trajetória educacional dos estudantes.

Essa limitação reflete a manutenção de práticas por parte de alguns professores que ainda aderem a um modelo de ensino tradicionalista. Nesse modelo, o aluno é colocado em uma posição passiva, onde seu papel se restringe à memorização e reprodução do conteúdo transmitido em sala de aula, sem necessariamente promover uma assimilação crítica ou contextualizada do conhecimento.

Dessa forma, o ensino de química tende a se tornar entediante e repetitivo, dessa forma entra a utilização dos jogos didáticos, com a proposta de tornar o ensino mais significativo ao aluno.

Vital Junior *et al*. (2021) categorizam os recursos lúdicos por modalidade, separando os jogos de tabuleiro dos jogos de cartas. A pesquisa, assim, estabelece as respectivas contribuições metodológicas de cada categoria para o contexto estudado.

O Pará demonstra uma liderança na produção de trabalhos na Região Norte, o que se evidencia pela consistência de seus números, que permanecem altos independentemente do método de busca. Os maiores registros incluem 1.599 trabalhos

utilizando a Pesquisa Simples sem filtragem e 1.088 trabalhos através da Pesquisa Avançada com strings sem filtragem. Por outro lado, o Amazonas apresenta resultados expressivos apenas na modalidade de Pesquisa Avançada com strings, alcançado 34 trabalhos sem filtragem e 25 com filtragem. Nas pesquisas simples, seus resultados são mais modestos, totalizando quatro e três trabalhos.

Os cinco estados restantes da região Norte (Amapá, Acre, Rondônia, Roraima e Tocantins) registram um volume de trabalhos significativamente menor em todas as categorias. Tocantins tem o maior número entre esse grupo na Pesquisa Simples sem filtragem (40 trabalhos), mas esse número cai drasticamente para apenas 1 trabalho ao aplicar o filtro. Acre e Roraima têm resultados razoáveis na Pesquisa Simples sem filtragem (15 e 17 trabalhos, respectivamente), mas os números são baixos nas demais buscas. Amapá se mantém com o menor número de trabalhos em quase todas as categorias (máximo de 2 trabalhos). O estado de Rondônia é o que apresenta a maior dificuldade de recuperação de dados: não foram encontrados trabalhos nas pesquisas simples (com e sem filtragem). Os únicos resultados (sete trabalhos) foram localizados na Pesquisa Avançada com strings sem filtragem. Ao aplicar a filtragem nessa mesma busca avançada, o número de trabalhos encontrados retorna a zero.

O Quadro 2, abaixo mostra de forma resumida os trabalhos encontrados com o uso dos critérios de inclusão e exclusão, porém, para chegar a esses resultados, foi necessário a leitura dos títulos e resumos de cada trabalho. Para melhor organização, cada estado que compõe a região norte foi organizado de forma alfabética, ou seja: Amazonas, Amapá, Acre, Pará, Roraima, Rondônia e Tocantins.

Quadro 2. Trabalhos encontrados seguindo os critérios estabelecidos.

Estados da Região Norte	**Pesquisa Simples (sem filtragem)**	**Pesquisa Simples (com filtragem)**	**Pesquisa Avançada com *strings* (sem filtragem)**	**Pesquisa Avançada com *strings* (com filtragem)**
Amazonas	4 trabalhos	3 trabalhos	34 trabalhos	25 trabalhos
Amapá	2 trabalhos	2 trabalhos	1 trabalho	1 trabalho
Acre	15 trabalhos	5 trabalhos	4 trabalhos	2 trabalhos
Pará	1,599 trabalhos	20 trabalhos	1,088 trabalhos	11 trabalhos
Rondônia	0 trabalhos	0 trabalhos	7 trabalhos	0 trabalhos
Roraima	17 trabalhos	1 trabalho	2 trabalhos	2 trabalhos
Tocantins	40 trabalhos	1 trabalho	11 trabalhos	2 trabalhos

Fonte: Dos autores (2025).

A busca por estratégias pedagógicas que mitiguem os desafios tradicionais no Ensino de Química — como a desmotivação, a abstração conceitual e a passividade discente — tem sido uma área de intensa pesquisa no Brasil. Os quatros trabalhos apresentados no Quadro 3 a seguir representam um panorama de esforços para incorporar recursos didáticos alternativos, com ênfase na Região Norte. Tais estudos exploram o potencial de jogos, espaços não formais de aprendizagem e guias didáticos baseados em teorias cognitivas, todos visando transformar a prática em sala de aula e tornar a aprendizagem da Química mais significativa, ativa e contextualizada.

Quadro 3. Materiais oriundos da busca.

Artigo	Autoria	Estado de Origem	Principais Pontos Encontrados
A integração de um aplicativo de química em uma sequência didática à luz dos princípios de David Ausubel	Luciana da Silva Bekman; Régia Chacon Pessoa de Lima e Lucas Cavalcante de Almeida	Roraima	O uso de um aplicativo (AppQ) em uma Sequência Didática (SD) demonstrou um efeito significativo na aprendizagem de conceitos da linguagem macroscópica de "Matéria, energia e mudanças de estado físico" (MEMEF), com implicações positivas para a aquisição da linguagem microscópica.
Contribuições e limitações do uso de um corpus computadorizado para produção de material didático para o ensino de química	Iandra Maria Weirich da Silva Coelho	Amazonas	O jogo didático criado a partir de um corpus computadorizado de Linguística de Corpus destacou contribuições significativas na revisão de conteúdos e no desenvolvimento de habilidades cognitivas complexas, mediadas pela competição e desafio.
Aprendendo ligações químicas por meio dos alimentos: guia didático para potencializar as inteligências	Francisca Georgiana Martins do Nascimento e Antônio Igo Barreto Pereira	Acre	A aplicação de um Guia Didático baseado na Teoria das Inteligências Múltiplas (IM) no estudo de Ligações Químicas melhorou a motivação, a participação e, consequentemente, a

múltiplas no ensino de Química			aprendizagem dos alunos do Ensino Médio.
Espaço não formal amazônico Museu da Amazônia como oportunidade de aprendizado no ensino da Química para o nível médio	Pamela Pereira Nunes e Renato Henriques de Souza	Amazonas	O estudo evidenciou que o uso de um espaço não formal de aprendizagem, como o Museu da Amazônia (MUSA), possui grande potencial para atividades de Química, articulando o ensino formal e não formal, e tornando as aulas mais interessantes e socialmente interativas.

Fonte: Dos autores (2025).

O conjunto de artigos analisados oferece um panorama sobre a efetividade da diversificação didático-metodológica no ensino de Química, confirmando que as estratégias ativas, lúdicas e contextualizadas — como o uso de aplicativos interativos, jogos didáticos e a exploração de espaços não formais — são ferramentas poderosas para superar os desafios de desinteresse e abstração da disciplina.

Embora a inovação dependa da superação de obstáculos estruturais, como a carência de investimento em laboratórios e materiais apontada no estudo de revisão, a aplicabilidade dessas novas propostas demonstra que o engajamento e a aprendizagem significativa são resultados alcançáveis, transformando o papel do aluno e melhorando seu desempenho cognitivo e motivacional.

4. CONCLUSÃO

A Revisão Sistemática da Literatura na Região Norte do Brasil confirmou o valor inegável dos jogos educacionais como facilitadores essenciais no processo de ensino-aprendizagem de Química. Considerando a natureza abstrata inerente à Química – em particular suas representações nos níveis microscópico e simbólico – a pesquisa destaca que o uso estratégico de jogos (tanto físicos quanto digitais) impulsiona a aprendizagem significativa. Essas ferramentas lúdicas tornam-se cruciais por: facilitar a visualização de fenômenos submicroscópicos e permitir a manipulação de conceitos considerados complexos.

Apesar do potencial evidenciado, os achados da revisão apontam uma tendência centralizadora: a grande maioria dos estudos e aplicações de jogos didáticos está focada na Química Geral. Isso sugere uma clara necessidade de estender a exploração e o

desenvolvimento dessas ferramentas para áreas mais aprofundadas da disciplina, como a Físico-Química e a Química Orgânica, onde seu uso ainda é insuficientemente explorado.

Contudo, vale ressaltar que os jogos didáticos não são uma solução definitiva para todos os desafios do Ensino de Química, mas são uma contribuição significativa. Esses recursos auxiliam na redução da baixa motivação dos alunos, da monotonia das metodologias tradicionais de ensino e da passividade dos estudantes, ao promoverem uma participação mais ativa no processo de aprendizagem.

REFERÊNCIAS

PACHECO, A. C. R.; COSTA, H. R. PRESSUPOSTOS DE AVALIAÇÃO NA APLICAÇÃO DE JOGOS DIGITAIS NO ENSINO DE QUÍMICA: UMA ANÁLISE A PARTIR DA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA. **Ensaio • Pesquisa em Educação e Ciências**, Belo Horizonte, p. 1-24, 2023.

JUNIOR, A. A. V.; REZENDE, B. H. M.; REZZADORI, C. B. D. B. Jogos no ensino de química: panorama dos trabalhos publicados na Revista Química Nova na Escola. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 4, p. 1957-1972, 2021. Disponível em: http://revistas.ufac.br/revista/index.php/SciNat.

NAKAGAWA, E. Y.; SCANNAVINO, K. R. F.; FABBRI, S. C. P. F. *et al.* **Revisão Sistemática da Literatura em Engenharia de Software:** Teoria e Prática. Elsevier Brasil, 2017.

DANTAS, F. M. S.; LIMA, Beatriz Campina; BEZERRA, Augusto César Oliveira; BARROSO, Maria Cleide Da Silva. OS DESAFIOS DO ENSINO DA QUÍMICA DO ENSINO MÉDIO. 4. ed. In: IV Congresso Nacional de Educação: Conedu. **Anais...** 2019. 1-9 p.

NASCIMENTO, F. G. M. do; PEREIRA, A. I. B. Aprendendo ligações químicas por meio dos alimentos: guia didático para potencializar as inteligências múltiplas no ensino de química**. Revista Entreideias: educação, cultura e sociedade**, [S. l.], v. 11, n. 2, 2022.

BEKMAN, L. S.; LIMA, R. C. P.; ALMEIDA, L. C. A integração de um aplicativo de química em uma sequência didática à luz dos princípios de David Ausubel. 1. ed. **Ambiente:** Gestão e Desenvolvimento: UERR, 2021.

ENSINO DE QUÍMICA NO EJA: EXPERIMENTOS PRÁTICOS PARA COMPREENSÃO DE MISTURAS

Lucas Alexandre das Graças Soares[1]*; Caroline Aleixo Soares[1]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus CCSE.*
**E-mail: eleitrom@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Ensinar Química para jovens e adultos que retornam aos estudos, como os alunos da Educação de Jovens e Adultos (EJA), traz desafios particulares. Esses estudantes, muitas vezes, tiveram suas trajetórias escolares interrompidas e carregam uma bagagem de experiências de vida que precisa ser valorizada no processo de ensino. Por isso, é fundamental adotar práticas pedagógicas que conectem o conteúdo científico à realidade deles, tornando o aprendizado mais próximo e significativo (Silva; Moreira, 2021).

Durante o estágio realizado na Escola Estadual Jarbas Passarinho, com uma turma do 2º ano da EJA, o foco foi exatamente essa aproximação entre teoria e prática. Onde foi trabalhado o tema "misturas e separações", um conteúdo essencial da Química, que ganha ainda mais sentido quando os estudantes percebem sua presença no cotidiano e em situações concretas. Além disso, essa temática oferece uma excelente oportunidade para explorar a experimentação, ferramenta importante para superar a dificuldade de compreender conceitos abstratos (Lorenzetti *et al*., 2020).

A escolha por metodologias ativas foi uma resposta à necessidade de engajar os alunos em um processo no qual eles fossem protagonistas do próprio aprendizado, por meio da investigação e da reflexão. Segundo Moran, Masetto e Behrens (2013), quando o estudante é colocado no centro da aprendizagem, ele constrói conhecimento de forma mais sólida e duradoura. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) também reforça a importância de conectar o conteúdo a situações reais, de modo que a aprendizagem faça sentido no contexto do aluno (Brasil, 2018).

Nesse sentido, o ensino de Química na EJA deve considerar não apenas o domínio dos conceitos científicos, mas também o desenvolvimento humano e social dos estudantes. Conforme destaca Freire (1996), a prática educativa precisa partir da realidade do aluno e valorizá-la como ponto de partida para a construção do conhecimento. Assim, a experimentação e a contextualização assumem um papel central ao aproximar o conteúdo das vivências cotidianas e tornar o aprendizado mais significativo.

Além disso, a adoção de estratégias pedagógicas voltadas à inclusão e à participação de todos os estudantes contribui para um ensino mais equitativo e

transformador. Carvalho e Santos (2020) ressaltam que práticas acessíveis, com uso de materiais simples e recursos visuais, são fundamentais para promover a aprendizagem de alunos com deficiência e fortalecer a integração entre escola e comunidade.

Diante desse cenário, o objetivo deste trabalho é relatar a experiência de estágio supervisionado na modalidade Educação de Jovens e Adultos (EJA), destacando a aplicação de experimentos práticos voltados ao ensino de misturas e métodos de separação. Busca-se, ainda, discutir as contribuições dessa abordagem para a aprendizagem significativa, o engajamento dos alunos e a inclusão educacional no ensino de Química.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho se caracteriza como um relato de experiência de abordagem qualitativa, desenvolvido a partir das observações e práticas realizadas durante o estágio supervisionado Educação de Jovens e Adultos (EJA). A metodologia aplicada envolveu uma sequência de aulas teóricas e práticas, com foco na participação ativa dos estudantes e na experimentação como ferramenta de aprendizagem.

Inicialmente, foram ministradas duas aulas teóricas em dias diferentes, com intervalo de uma semana entre elas, cada uma com duração aproximada de 50 minutos. Nessas aulas, foram abordados os conceitos fundamentais sobre misturas homogêneas e heterogêneas, propriedades físicas das substâncias e métodos comuns de separação, com exemplos contextualizados para aproximar o conteúdo da realidade dos alunos.

Após o período de assimilação teórica, foi realizada uma aula prática no laboratório, onde todos os alunos participaram juntos, sem divisão em grupos, para a realização dos experimentos. Essa estratégia de participação coletiva foi adotada com intuito de promover a discussão em grupo e garantir que todos os estudantes acompanhassem cada etapa do processo, considerando a natureza heterogênea e colaborativa do público da EJA. Essa decisão metodológica também favoreceu o envolvimento integral dos alunos e a construção conjunta do conhecimento.

Foram realizados quatro experimentos, utilizando materiais simples, acessíveis e que facilitassem a visualização dos fenômenos como mostra o Quadro 1:

Quadro 1. Experimentos realizados.

Experimento	Descrição	Conceitos	Objetivos
Separação de arroz e areia por catação	Os estagiários demonstraram a separação manual dos componentes sólidos, explicando as principais diferenças: visuais, textura e tamanho.	Misturas heterogêneas; separação de	Ilustrar o princípio da catação e demonstrar como a observação

	Os alunos observaram e acompanharam o processo.	sólidos por seleção manual.	auxilia na distinção de materiais.
Separação de óleo e água por decantação	Os estagiários prepararam uma mistura de óleo e água em uma garrafa PET transparente e deixaram o sistema em repouso para que as fases se separassem. Em seguida, mostraram como o líquido inferior (água) poderia ser removido com cuidado. Os alunos observaram todo o processo e discutiram o motivo da formação das duas camadas.	Imiscibilidade de líquidos; diferença de densidade; decantação.	Demonstrar visualmente a separação entre líquidos imiscíveis e explicar a relação entre densidade e formação de fases.
Filtração da mistura de água com areia	Utilizando funil e papel filtro, os estagiários demonstraram o processo de filtração, destacando a retenção das partículas sólidas e a passagem do líquido.	Misturas heterogêneas; técnica de filtração.	Mostrar o funcionamento e a importância da filtração em processos de separação de misturas.
Verificação da presença de água no óleo diesel	A demonstração foi feita com copos transparentes contendo óleo diesel e água, permitindo observar a separação entre os líquidos e identificar o contaminante.	Misturas heterogêneas; separação de fases; densidade.	Relacionar o conteúdo teórico com situações do cotidiano e do ambiente de trabalho.

Fonte: Dos autores (2025).

O uso desses experimentos demonstra a importância da experimentação como ferramenta para tornar o ensino de Química mais acessível e significativo. De acordo com Lorenzetti et al. (2020), as práticas experimentais de baixo custo permitem a visualização dos fenômenos e favorecem a aprendizagem, mesmo em contextos com recursos limitados.

Durante a execução dos experimentos, foram feitas perguntas reflexivas para estimular o pensamento crítico e a associação entre teoria e prática, tais como: “Por que a água e o óleo não se misturam?”, “Como podemos separar essas substâncias?”, “Qual a importância de identificar água no diesel?” e “Quais outras situações do dia a dia envolvem essas técnicas?”.

Segundo Moran, Masetto e Behrens (2013), as metodologias ativas colocam o estudante como protagonista, estimulando a construção do conhecimento por meio da investigação e da prática, e isso se mostrou fundamental para o engajamento dos alunos na atividade. Delizoicov *et al*. (2019) reforça que a experimentação científica é uma ferramenta valiosa para a concretização do aprendizado, pois permite que o aluno vivencie os conceitos, tornando-os mais palpáveis e compreensíveis.

Essa dinâmica coletiva proporcionou um ambiente colaborativo, onde os estudantes puderam compartilhar dúvidas, trocar ideias e construir o conhecimento de

forma conjunta, fortalecendo habilidades sociais e cognitivas essenciais para o aprendizado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação das atividades práticas se demonstrou uma estratégia efetiva para a promoção da aprendizagem dos conteúdos relacionados às misturas e aos métodos de separação. Ao permitir que os estudantes observassem diretamente os fenômenos por meio dos experimentos, houve uma aproximação concreta com os conceitos teóricos previamente trabalhados, o que facilitou a compreensão e o engajamento dos alunos durante a aula.

A importância das aulas práticas no ensino de Química é amplamente reconhecida na literatura educacional. Segundo Faria e Azevedo (2019), a experimentação científica possibilita que os estudantes transcendam o entendimento puramente teórico e vivenciem, de maneira ativa, os processos químicos, tornando o conhecimento mais palpável e significativo. Esse tipo de abordagem é especialmente relevante para o público da EJA, que pode apresentar dificuldades com conteúdo abstratos devido a suas trajetórias escolares interrompidas ou contextos diversos de aprendizagem (Silva; Moreira, 2021).

A realização de uma entrevista voluntária com alguns alunos após a aula prática permitiu avaliar a percepção direta dos participantes sobre a eficácia das atividades. Um dos estudantes relatou que a aula prática foi fundamental para trazer a visualização do conteúdo, ajudando a transformar conceitos antes abstratos em experiências concretas que facilitaram a assimilação do conhecimento. Essa fala corrobora a perspectiva defendida por Macedo e Oliveira (2017), que apontam que a experimentação amplia a capacidade dos alunos de relacionar teoria e prática, promovendo um aprendizado mais sólido e duradouro.

Outro aluno ressaltou a relevância de realizar os experimentos em grupo, destacando que o aprendizado se torna mais rico quando todos participam e compartilham suas percepções. Segundo ele, a troca de ideias entre os colegas ajudou a esclarecer dúvidas e reforçar o entendimento dos conceitos. Essa observação dialoga com a teoria de Vygotsky (1991), que defende o papel social do aprendizado e a importância das interações na construção do conhecimento. Para Freire (1996), esse processo de colaboração e diálogo permite que os estudantes aprendam uns com os outros, fortalecendo a autonomia e o senso de coletividade. Nesse sentido, a atividade prática contribuiu não apenas para o domínio do conteúdo, mas também para o desenvolvimento de habilidades sociais e colaborativas essenciais na formação dos alunos da EJA.

Outro depoimento marcante foi o da mãe de um aluno com deficiência intelectual, que acompanhou a atividade prática ao lado do filho por ele não se comunicar verbalmente. Durante a entrevista realizada, buscou-se compreender sua percepção sobre a aula e o impacto da experimentação no aprendizado do estudante. A mãe relatou que a experiência prática despertou maior interesse e participação do filho, destacando que as atividades tornaram o conteúdo mais acessível e facilitaram sua compreensão, algo que não ocorria com a mesma facilidade nas aulas teóricas.

O objetivo das perguntas foram para identificar se os experimentos ajudaram na compreensão dos conteúdos, se o uso de materiais do cotidiano facilitava o aprendizado e se a prática poderia contribuir também no convívio familiar. Em suas respostas, a mãe afirmou que "os experimentos ajudaram bastante, porque é mais fácil entender quando a gente vê acontecendo". Ela também comentou que "usar coisas simples, como garrafas e copos, faz a aula ficar parecida com o que a gente tem em casa, e isso ajuda a explicar melhor para ele depois". Acrescentou ainda que, embora o filho não demonstrasse atenção o tempo todo, "em casa dá para fazer de novo, com mais calma, e ele aprende melhor assim". Com base nas observações e nas entrevistas realizadas com os participantes, foi possível identificar diferentes percepções sobre o impacto das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem.

Quadro 2. Síntese das percepções ocorridas em sala, destacando os principais aspectos observados e as contribuições relatadas pelos alunos e pela responsável entrevistada.

Participantes	Aspectos observados	Contribuições
Aluno 1	Relatou que a aula prática facilitou a visualização dos conceitos e tornou o conteúdo mais compreensível.	• Maior clareza sobre misturas e métodos de separação; • Maior interesse pelas aulas.
Aluno 2	Destacou que trabalhar coletivamente ajudou a compreender melhor os procedimentos.	• Fortalecimento da aprendizagem colaborativa e da troca de ideias.
Mãe do Aluno	Mencionou que "os experimentos ajudaram bastante, porque é mais fácil entender quando a gente vê acontecendo" e que "em casa dá para fazer de novo, com mais calma, e ele aprende melhor assim".	• Aproximação entre escola e família; • Favorecimento da inclusão e da continuidade do aprendizado em casa.
Observação dos estagiários	Observou maior envolvimento dos alunos durante a realização dos experimentos e nas discussões em grupo, destacando o interesse e a troca de ideias entre os participantes.	• Ampliação da motivação e da autonomia dos estudantes na aprendizagem.

Fonte: Dos autores (2025).

Essas experiências reforçam a importância de metodologias que despertem a curiosidade e o protagonismo do estudante no processo de aprendizagem. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2019), o ensino de Ciências deve estimular o aluno a questionar, investigar e compreender os fenômenos com base em suas próprias observações, tornando o conhecimento mais duradouro e significativo. No contexto da EJA, esse tipo de abordagem contribui para resgatar a confiança dos estudantes em sua capacidade de aprender, fortalecendo o vínculo com a escola e a valorização de seus saberes prévios.

Além disso, a utilização de métodos ativos no ensino de Química estimula o desenvolvimento de competências essenciais para a vida cotidiana e para o mundo do trabalho. De acordo com Moran, Masetto e Behrens (2013), a aprendizagem é mais efetiva quando o aluno assume papel ativo, interagindo com o conteúdo e com os colegas em situações reais de resolução de problemas. Essa postura crítica e investigativa favorece não apenas a compreensão de conceitos científicos, mas também o desenvolvimento de habilidades como cooperação, comunicação e pensamento analítico.

Essas falas evidenciam a relevância da experimentação como instrumento de inclusão e de fortalecimento do vínculo entre escola e família, permitindo que o aprendizado se estenda para além da sala de aula. A experiência vivenciada reflete os princípios da *Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva* (Brasil, 2015), que valoriza a participação ativa da família no processo educacional, e está em consonância com Carvalho e Santos (2020), ao apontarem que o uso de metodologias práticas, visuais e contextualizadas é essencial para promover o desenvolvimento cognitivo e a inclusão de alunos com deficiência, ampliando sua autonomia e engajamento na aprendizagem.

Além disso, a vivência experimental proporcionou aos alunos o desenvolvimento de habilidades além do conteúdo conceitual, tais como a observação detalhada, o registro de dados, a análise crítica e a comunicação científica. Esses aspectos são fundamentais para a formação integral do estudante, especialmente na EJA, onde o ensino deve contemplar o desenvolvimento cognitivo e social, respeitando as experiências e saberes prévios dos alunos (Freire, 1996; Silva; Moreira, 2021).

Os relatos dos estudantes e responsáveis evidenciam que a experimentação trouxe maior motivação e interesse para a disciplina de Química, rompendo a barreira do conteúdo abstrato e tornando-o acessível e aplicável. Essa percepção está em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018), que enfatiza a necessidade de

relacionar o ensino com a vida prática dos alunos para garantir uma aprendizagem significativa.

Por fim, a utilização de materiais simples e cotidianos, como garrafas PET e copos descartáveis, mostrou que é possível realizar experimentos eficazes mesmo em contextos com recursos limitados, ampliando o acesso e a inclusão no ensino de Ciências (Lorenzetti et al., 2020). Esse aspecto é particularmente importante para escolas públicas e para a EJA, reforçando que a qualidade do ensino não depende exclusivamente de equipamentos sofisticados, mas da criatividade e do planejamento pedagógico.

Assim, a experiência do estágio evidenciou que a integração entre aulas teóricas e práticas, aliada ao uso de metodologias ativas e contextualizadas, contribui significativamente para o processo de ensino-aprendizagem, promovendo não só o domínio do conteúdo, mas também a inclusão e o desenvolvimento integral dos estudantes.

4. CONCLUSÃO

A experiência do estágio realizado na Escola Estadual Jarbas Passarinho, com a turma da EJA do 2º ano do Ensino Médio, evidenciou a importância da integração entre teoria e prática no ensino de Química. A abordagem que combinou aulas teóricas com atividades experimentais contribuiu significativamente para a compreensão dos conceitos relacionados a misturas e métodos de separação, tornando o aprendizado mais concreto, acessível e motivador para os estudantes.

Os resultados demonstraram que a experimentação, especialmente quando realizada com materiais simples e adaptados à realidade da escola, favorece a visualização dos fenômenos químicos e facilita a apropriação do conhecimento, mesmo para alunos que apresentam dificuldades de aprendizagem ou necessidades educativas especiais. A participação ativa dos estudantes e o uso de metodologias ativas possibilitaram a construção colaborativa do saber, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, e o aumento do interesse pela disciplina.

Além disso, o relato da mãe de um aluno com deficiência intelectual ressaltou o papel fundamental das atividades práticas na inclusão e na efetivação do aprendizado, evidenciando que estratégias pedagógicas diversificadas e contextualizadas são essenciais para atender às especificidades de todos os estudantes.

Dessa forma, a experiência reforça que o ensino de Química na EJA deve priorizar práticas que valorizem a experimentação, o diálogo e a contextualização, alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular. Recomenda-se que futuras ações

pedagógicas e formações docentes continuem explorando o potencial das metodologias ativas e dos experimentos de baixo custo como instrumentos de inclusão e de ensino significativo. Além disso, sugere-se o aprofundamento de pesquisas que investiguem o impacto dessas estratégias no desempenho e na permanência dos estudantes da EJA, contribuindo para a consolidação de prática mais equitativas e transformadoras no ensino de ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: Educação básica**. Brasília, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva.** Brasília, 2015.

CARVALHO, M. C.; SANTOS, A. M. **Estratégias pedagógicas para a inclusão de alunos com deficiência intelectual no ensino de Ciências.** Revista Educação Inclusiva, v. 5, n. 1, p. 45-60, 2020.

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria C. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos.** 5. ed. São Paulo: Cortez, 2019.

FARIA, L. S.; AZEVEDO, M. L. **A experimentação como ferramenta para a aprendizagem significativa em Química.** Revista Brasileira de Ensino de Ciências, v. 17, n. 2, p. 245-260, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LORENZETTI, C. M. et al. **Ensino de Química com poucos recursos: práticas experimentais de baixo custo.** Química Nova na Escola, v. 42, n. 2, p. 163-171, 2020.

MACEDO, L. F.; OLIVEIRA, S. M. **Aprendizagem significativa e experimentação no ensino de Química: contribuições para o contexto escolar.** Revista Educação Química, v. 15, n. 3, p. 121-135, 2017.

MORAN, José Manuel; MASETTO, Marcos T.; BEHRENS, Marilda A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 21. ed. Campinas: Papirus, 2013.

SILVA, Maria C. da; MOREIRA, Isis A. M. **Ensino de Ciências na EJA: desafios e possibilidades.** Revista Ensino em Perspectivas, v. 2, n. 2, 2021.

feminino. **Lectures Educación Física y Deportes**, v. 10, n. 80, 2005. Disponível em: <> Acesso em: 25 set. 2005.

SANTOS, C. V. dos; SILVA, C. D.; CARDOSO, R.; RUBIO, V. H.; OLIVEIRA, L. C. **Políticas públicas e esporte: fatores que levam jovens adolescentes de 10 a 14 anos a participarem do instituto esporte & educação.** 11º Congresso Paulista de Educação Física. In: Anais., Jundiaí, ISSN 1981-4305, p. 44, 2007.

EXPERIMENTOS E GAMIFICAÇÃO: VIVENCIAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Ana Débora da Silva Gomes[1]*; Cryslayne Nazaré Alves Barbosa[1]; Ryan Evangelista Gomes[1]; Marcos Antônio Barros dos Santos[2]; Fábio dos Santos Gil[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus Belém.*
[2]*Coordenador, Departamento de Química, Uepa – Campus Belém.*
[3]*Docente, Departamento de Química, Escola Rodrigues Pinagé.*
**E-mail: anadeborasilvagomesa.d@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química está estruturado majoritariamente no método tradicional, com foco em atividades voltadas a memorização de informações, fórmulas e conhecimentos que limitam o aprendizado dos discentes, causando assim uma desmotivação por parte de professores e alunos em aprender e ensinar Química. Esta proposta metodológica vem trazendo diversas limitações para o ensino-aprendizagem, que estão relacionadas com as dificuldades de abstração dos conteúdos de Química e compreensão de modelos científicos. As avaliações realizadas pelas instituições de ensino e pelo MEC evidenciam que a disciplina é considerada difícil e pouco interessante e sinalizam para a mudança de estratégias didáticas (Santos *et al*., 2013).

Pode-se observar que alunos e professores não conseguem compreender os verdadeiros motivos para estudar e ensinar Química, tornando o ensino-aprendizagem bem mais desafiador e exaustivo. Em oposição a esse pensamento, o estudo de Química é de grande importância para possibilitar a compreensão de fenômenos e desenvolver uma visão crítica, para analisar, compreender e utilizar o conhecimento construído em sala de aula, para a resolução de problemas relevantes dentro da sociedade. (Santos *et al*., 2013).

Assim, se faz necessário que haja uma mudança no cenário de ensino, com experimentação de novos métodos que melhorem o entendimento dos alunos e o aperfeiçoamento dos profissionais da educação, para que possam melhorar o ensino. Segundo Paniago, Sarmento e Rocha (2018), o desenvolvimento profissional dos professores se concretiza através da aprendizagem contínua e construção da identidade docente, que ocorre ao longo de sua vida, sendo influenciada por sua vivência familiar, experiência pessoal e profissional, processos formativos, aspectos socioculturais, econômicos, político, ambientais e outros. Nesse sentido, os programas de fomento, como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), tem possibilitado a inserção dos acadêmicos a vivenciarem a realidade educacional das escolas e estudos de diversas estratégias didático-metodológicas para aplicação na regência em sala de aula.

Este trabalho tem como objetivo relatar as experiências práticas no contexto de sala de aula vivenciadas no PIBID, destacando a articulação entre a teoria e a prática da docência vividas pelos licenciandos. A abordagem didático-pedagógica adotada no desenvolvimento das atividades junto aos discentes, foi pautada na diversificação dos recursos disponíveis e estratégias de ensino, incorporando a grade curricular recursos tecnológicos interativos e a realização de experimentos práticos, visando a promoção da aprendizagem significativa, além do engajamento ativo dos alunos no processo, contribuindo efetivamente para a familiaridade dos alunos com os conteúdos de química e uma experiência educacional enriquecedora e contextualizada.

1.1 ATIVIDADES EXPERIMENTAIS

A inserção de atividades experimentais no ensino de Ciências da Natureza é justificada pela relevância de seu papel investigativo e pedagógico de auxiliar os estudantes no entendimento dos fenômenos e na construção dos conceitos. Para que os experimentos tenham importância no desenvolvimento cognitivo dos estudantes é fundamental que eles integrem uma sequência didática (constituída de várias outras atividades) e que provoquem reflexões e discussões de ideias, norteando-os no sentido da compreensão de conceitos (Silva, 2017).

O desenvolvimento de aulas práticas experimentais oportuniza o aprofundamento e a ampliação de um conjunto de competências específicas e habilidades dos estudantes, de modo que trata a investigação como forma de engajamento dos estudantes na aprendizagem de processos, práticas e procedimentos científicos, e promove o domínio de linguagens específicas, o que permite aos estudantes analisarem fenômenos e processos, utilizando modelos e fazendo previsões. É nesse contexto que os experimentos temáticos serão inseridos, a fim de tornar a aprendizagem mais efetiva, onde as atividades experimentais não se restringirão a procedimentos executados em laboratório de Química, mas em práticas realizados pelos alunos em sala de aula (Brasil, 2018).

Os experimentos temáticos propõem a execução de atividades práticas contextualizadas, possibilitando a discussão do conhecimento científico e tecnológico na organização social, nas questões ambientais, na saúde humana e na formação cultural, ou seja, são experimentos que analisam e interpretam as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. A contextualização por meio dos temas supera a simples exemplificação de conceitos com fatos, pois explora situações-problema possibilitando a reflexão sobre os impactos das tecnologias contemporâneas em seu cotidiano. (Santos; Mortimer, 2002).

O Grupo Interdisciplinar de Estudo e Pesquisa em Ciências da Natureza e Humanas da UEPA, Grupo certificado pelo CNPq, desenvolveu projetos que articularam os conhecimentos teóricos dos acadêmicos com a prática docente em sala de aula. Projetos como o Intervalo da Ciência e o Liga das Ciências possibilitou a aproximação das atividades da universidade com as escolas por meio da exposição de experimentos temáticos em Ciências, Química, Física e Biologia, além do fortalecimento institucional entre a Universidade e a Secretaria Municipal de Educação (UEPA, 2018).

Os experimentos demonstrativos não apenas permitem a aquisição de habilidades de manipulação de materiais, mas também transpõem os limites do ensino formal, que é frequentemente descritivo e axiomático. O objetivo dessas aulas é criar um cenário rico em estímulo e interativo. Observações iniciais indicam que os estudantes que participam desse tipo de ensino demonstram maior interesse na busca por explicações e nos significados subjacentes aos fenômenos. Os elementos-chave presentes nas demonstrações — como o inesperado, o curioso, o desafio, a quebra de paradigmas e o inacreditável — são cruciais para esse engajamento.

Santos (2023) desenvolveu junto ao PIBID experimentos temáticos na recomposição da aprendizagem em Química, uma vez que o isolamento social causou prejuízos no ensino. O projeto que incentivou os alunos da escola no desenvolvimento de experimentos e projetos para exposição em feiras científicas estaduais e nacionais, além de popularizar e incentivar os alunos em carreiras científicas.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa descritiva e explanatória, considerando a existência de uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, com foco no processo e na perspectiva dos atores sociais envolvidos; os professores e alunos. O estudo foi realizado com alunos de uma turma de 9º ano de uma escola pública de ensino fundamental, no município de Belém-PA, escola campo, vinculada ao PIBID.

2.1 AS ATIVIDADES REALIZADAS

No planejamento inicial das atividades dos bolsistas PIBID, foram desenvolvidas atividades didáticas voltadas ao ensino de conceitos fundamentais de Química para alunos do ensino básico. As ações foram planejadas com foco em abordagens práticas e interativas, buscando tornar o aprendizado mais significativo e contextualizado. Para isso, foram utilizados experimentos simples, demonstrações e recursos tecnológicos que

permitiram a visualização dos fenômenos e estimularam a participação dos estudantes. O Quadro 1 apresenta os conteúdos abordados, os objetivos e estratégias metodológicas.

Quadro 1. Recursos utilizados nas atividades realizadas no PIBID.

Assunto	Objetivo	Metodologia
Transformações física e química da matéria	• Compreender a diferença entre os fenômenos macroscópicos. • Entender as mudanças de fase e relação com energia.	• Experimento demonstrativo; • Aula expositiva e dialogada.
Densidade	• Entender as propriedades específicas dos materiais. • Relacionar densidade dos materiais em diferentes estados.	• Experimento demonstrativo; • Aula expositiva e dialogada.
Estrutura da Matéria	• Estudar a estrutura da matéria.	• Gamificação/ TDIC; • Aula expositiva e dialogada.

Fonte: Dos autores (2025).

As aulas ocorreram regularmente às segundas e sextas-feiras, o que permitiu uma continuidade no acompanhamento dos alunos e na construção dos conceitos ao longo das intervenções. Nesse período, foi possível observar maior participação, interesse e evolução nas discussões propostas em sala. Dessa forma, as ações cumpriram o objetivo de promover um ensino mais acessível, significativo e alinhado às práticas investigativas que estimulam o pensamento crítico e científico dos estudantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PIBID na formação inicial dos professores de Química

O estágio realizado no âmbito do PIBID proporcionou uma experiência rica e reflexiva, que combinou observação participante e prática de ensino. Durante o estágio, a observação participante foi uma ferramenta essencial para entender o ambiente escolar, as estratégias pedagógicas adotadas pelos professores e o comportamento dos alunos. Acompanhando as aulas, foi possível perceber as dinâmicas de interação na sala de aula, identificar as dificuldades dos alunos e observar como os professores lidavam com essas questões de forma prática. Essa vivência permitiu uma compreensão mais aprofundada das necessidades educacionais e das diferentes formas de abordar o ensino.

A interação com os alunos, por sua vez, foi um dos aspectos mais enriquecedores. Ao ministrarem aulas em grupo, os estagiários tiveram a oportunidade de vivenciar as exigências e desafios da prática docente, como o planejamento de aulas, a adaptação do

conteúdo e a busca por estratégias que estimulassem o interesse e a participação dos alunos. Trabalhar em equipe foi também uma experiência importante, pois possibilitou a troca constante de ideias, reflexão sobre as abordagens pedagógicas e ajustes nas atividades conforme as necessidades da turma.

A vivência em sala de aula permitiu aos estagiários conhecerem a realidade educacional, além do conhecimento, a relação interpessoal é fundamental para o sucesso da aprendizagem, e que cada estudante é único, com suas próprias dificuldades e expectativas. A interação com os alunos nas aulas possibilitou estabelecer vínculos de confiança e respeito, o que facilitou o processo de ensino-aprendizagem. Ao mesmo tempo, a experiência de dar aulas levou os estagiários a refletirem sobre sua postura como futuros docentes e sobre a importância da adaptação constante às necessidades da turma.

Em muitos momentos, foi necessário ajustar estratégias pedagógicas para lidar com imprevistos ou com a resposta da turma, o que reforçou a importância da flexibilidade e da capacidade de improviso. Essa vivência também permitiu compreender que o processo de ensino-aprendizagem vai além da transmissão de conteúdo: ele é uma troca contínua entre professor e aluno, onde ambos são sujeitos ativos no processo. O estágio no PIBID foi, portanto, fundamental para o crescimento dos estagiários enquanto futuros educadores, pois permitiu não apenas o desenvolvimento de habilidades de planejamento e organização, mas também a reflexão crítica sobre a prática pedagógica e sobre como ela pode ser transformadora na vida dos alunos.

3.2 A REGÊNCIA COM EXPERIMENTOS DEMONSTRATIVOS

O conteúdo de mudança de estado foi iniciado com uma aula expositiva e dialogada. A exposição de imagens ilustrativas e exemplos do cotidiano ajudou os alunos na contextualização. O experimento iniciou-se com o aquecimento de uma vela até a fusão. Os alunos observaram que, ao se aproximar da chama, a cera sólida passou para o estado líquido. Em seguida, quando a colher foi afastada do calor, a parafina líquida resfriou e endureceu novamente, retornando ao estado sólido. Logo depois, a colher foi novamente aproximada da chama, recebendo mais calor. Nesse momento, além de derreter, parte da parafina líquida começou a evaporar, evidenciando a mudança para o estado gasoso. Esse passo foi essencial para mostrar que o aquecimento contínuo pode levar a diferentes mudanças de estado.

Figura 1: Demonstração experimental: (A) Queima da vela; (B) “Milho dançante”.

Fonte: Dos autores (2025).

A visualização clara dessas etapas despertou interesse nos estudantes e facilitou a compreensão do conteúdo apresentado nos slides. Assim, a atividade atendeu ao objetivo de tornar o aprendizado mais prático, visual e significativo, reforçando como as mudanças de estado físico ocorrem na prática. O experimento demonstrativo intitulado “milho dançante” foi uma oportunidade de explorar, de forma prática e lúdica, o conceito de densidade e suas relações com as propriedades da matéria. O uso desses materiais alternativos despertou o interesse, especialmente por se tratar de uma proposta diferente das aulas tradicionais. Ao observarem o movimento dos grãos de milho subindo e descendo no líquido, os alunos foram incentivados a refletir sobre o motivo desse comportamento, relacionando o fenômeno com a variação da densidade do sistema.

3.3 O EXPERIMENTO DO “MILHO DANÇANTE”

O experimento demonstrativo conhecido como “milho dançante” foi realizado com o objetivo de apresentar o conceito de densidade de forma prática, visual e lúdica aos estudantes. Para isso, foram utilizados materiais simples e acessíveis, como um recipiente transparente, água, vinagre, bicarbonato de sódio e grãos de milho. A escolha desses materiais buscou aproximar o conteúdo científico da realidade dos alunos, proporcionando uma aprendizagem mais contextualizada e significativa.

A atividade iniciou-se com a adição de água ao recipiente transparente, seguida pela mistura com o vinagre. Em seguida, alguns grãos de milho foram colocados no interior do recipiente, permanecendo inicialmente no fundo do sistema em virtude de sua maior densidade. A etapa seguinte consistiu na adição de bicarbonato de sódio, o que desencadeou uma reação química entre esse composto e o vinagre, liberando gás carbônico (CO_2). A reação pode ser representada de acordo com equação química:

$$CH_3COOH_{(aq)} + NaHCO_{3(s)} \longrightarrow CH_3COONa + H_2O_{(l)} + CO_{2(g)}$$

As bolhas de CO_2 passaram a se formar e aderir à superfície dos grãos de milho, diminuindo sua densidade e fazendo com que eles subissem até a superfície do líquido. Quando as bolhas se desprendiam, os grãos voltavam a afundar, repetindo esse movimento continuamente. Esse fenômeno possibilitou a observação prática da influência da densidade no comportamento dos corpos em diferentes meios.

A visualização clara dessas etapas despertou interesse nos estudantes e facilitou a compreensão dos conceitos discutidos previamente na sala de aula. A experiência estimulou reflexões sobre as relações entre as propriedades macroscópicas da matéria, como flutuação e densidade, e os processos químicos observados durante a liberação de gás. Além disso, contribuiu para diferenciar fenômenos físicos, como a variação de posição dos grãos no meio, dos fenômenos químicos envolvidos na reação entre vinagre e bicarbonato de sódio.

Esse caráter visual e dinâmico promoveu o engajamento da turma, incentivando a curiosidade científica alunos ao relacionar a Química à sua vivência cotidiana. A prática reforçou a importância de metodologias ativas e do uso de experimentos simples como ferramentas pedagógicas capazes de facilitar a participação e o aprendizado de todos. Dessa forma, o experimento “milho dançante” mostrou-se uma excelente estratégia para integrar teoria e prática, fortalecer o vínculo entre professor e aluno e tornar o processo educativo mais prazeroso e efetivo.

3.4 GAMIFICAÇÃO COM KAHOOT

Durante a aula sobre semelhança atômica, nas duas turmas de 9° ano (intitulados A e B), foi desenvolvida uma dinâmica com o auxílio de recurso tecnológico, sendo selecionado a plataforma Kahoot. Esta é uma plataforma de aprendizado digital, que utiliza quizzes interativos de múltipla escolha para ensinar e testar os conhecimentos dos alunos de forma divertida e criativa.

Para a realização da dinâmica os alunos foram divididos em equipes, e cada equipe através da plataforma deveria responder perguntas de múltipla escolha sobre o conteúdo ministrado, dentro do tempo de 20 segundos. A equipe que conseguisse responder corretamente no menor tempo possível ganharia a dinâmica. No decorrer do jogo a plataforma contabiliza os pontos obtidos, criando um ranking para que as equipes visualizem suas posições e desempenho e no final do jogo, gera um pódio de colocação.

Os alunos da turma A tiveram um desempenho significativo, demonstrando lembrar do conteúdo trabalhado, porém com alguns déficits, precisando de um reforço

externo por parte dos estagiários para responder algumas perguntas. Apresentaram também uma certa dificuldade em relação ao tempo, visto que 20 segundos não foram o suficiente para que eles conseguissem ler e refletir a resposta correta para algumas perguntas, obtendo uma percentagem de 52% de respostas corretas.

Os alunos da turma B, apresentaram dificuldade mais aparente, visto que seus dados apontaram 26% de respostas corretas, apresentando as mesmas dificuldades que a turma A, porém com mais intensidade. A dinâmica obteve um nível elevado de aprovação por parte das duas turmas que se mostraram empenhados a melhorar seus desempenhos para os próximos jogos.

A aplicação da metodologia pautada na diversificação de recursos, gerou uma interação e engajamento significativos por parte dos alunos, criando um ambiente descontraído e dinâmico, tendo eles uma participação elevada durante o exercício da atividade. Os alunos demonstraram um grande interesse pela atividade, que proporcionou aos mesmos uma atmosfera competitiva e colaborativa, visto que as equipes deveriam trabalhar juntas para conseguir responder as perguntas de forma rápida e correta. Além de contribuir para a fixação do conteúdo trabalhado em sala.

Esta atividade foi considerada eficaz como um método de ensino-aprendizagem, pois, proporcionou aos alunos conhecimento e entretenimento, aprendendo o conteúdo de uma forma divertida e criativa, pois de acordo com Pereira (2016), os jogos com objetivos educacionais através do lazer e diversão, auxiliam os alunos no acesso ao conhecimento de uma forma mais leve e prazerosa. O autor destaca que os jogos facilitam o processo de aprendizagem, principalmente em relação a conceitos científicos, pois além de auxiliar o aluno com a memorização do conteúdo, induz o mesmo a reflexão, raciocínio e pensamento crítico, contribuindo assim para a construção do seu conhecimento. O planejamento das atividades foi pensado para possibilitar situações cognitivamente desafiadoras para os estudantes, valorizando suas ideias iniciais e representações sobre os temas propostos.

4. CONCLUSÃO

A realização das atividades propostas permitiu compreender de forma mais profunda a importância de estratégias didáticas diversificadas no ensino de Química, destacando o valor da experimentação e das metodologias ativas como ferramentas de apoio à aprendizagem. A abordagem dos conteúdos sobre estados físicos da matéria, propriedades da matéria e semelhanças atômicas mostrou-se eficaz para estimular o

interesse dos alunos, favorecendo a construção de conhecimentos de maneira prática, reflexiva e significativa.

As experiências realizadas, ao aliarem teoria e prática, proporcionaram aos alunos a oportunidade de observar fenômenos, formular hipóteses e compreender os conceitos químicos a partir da realidade cotidiana. Essa integração entre o saber científico e as situações concretas do dia a dia contribuiu para tornar o aprendizado mais relevante, despertando a curiosidade e promovendo uma participação mais ativa dos estudantes. Além disso, o uso de recursos lúdicos e tecnológicos, como o Kahoot, evidenciou o potencial das metodologias inovadoras para tornar o processo educativo mais dinâmico, colaborativo e engajador.

De forma mais ampla, o trabalho reforça que o ensino de Química, quando associado à experimentação e à contextualização, ultrapassa a simples transmissão de conteúdos e se transforma em um espaço de descoberta, reflexão e construção coletiva do conhecimento. Essa perspectiva, vivenciada durante as ações do PIBID, também contribui para a formação docente, ao possibilitar que futuros professores reflitam sobre suas práticas, compreendam as necessidades dos alunos e desenvolvam estratégias que promovam o aprendizado ativo e significativo. Portanto, conclui-se que as atividades realizadas alcançaram seus objetivos, consolidando não apenas o entendimento dos conceitos químicos abordados, mas também o compromisso com uma educação mais crítica, participativa e transformadora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Educação é a base. Brasília 2018.

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Edital 10/2024, Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Brasília, 2018.

PANIAGO, R. N; SARMENTO, T; ROCHA, S. A. O PIBID e a inserção à docência: experiências, possibilidades e dilemas. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, 2018.

PEREIRA, F. S. Uso de jogos educativos como aliado no processo de ensino aprendizagem de química. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, Cajazeiras, v. 1, Ed. Esp. p.505. 2016.

SANTOS, A. O.; et al. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS). **Scientia Plena**, v. 9, n. 7. 2013.

SANTOS, M. A. B. PIBID na recomposição da aprendizagem em Química. Anais do I Seminário do PIBID e Residência Pedagógica da UEPA. Pró-Reitoria de Graduação. PROGRAD. UEPA, 2023.

SANTOS, W. L.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos de abordagem C-T-S (ciência – Tecnologia – sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio – Pesquisa em Educação e Ciências**, Belo Horizonte, v. 2, n.2. 2002.

SILVA, M. D. B. (Org). **PIBID de Química:** Vivências de iniciação à docência na Universidade do Estado do Pará. Belém, PA. Marques Editora, 2017.

O USO DO WHATSAPP NA APRENDIZAGEM DA TABELA PERIÓDICA: UM RELATO NO PIBID

Valéria Priscila Pinto de Almeida[1]*; Elem Cristie Ferreira de Souza[1];
Jhessi Mikaelli do Rosário Barbosa[1]; Fabio dos Santos Gil[2];
Marcos Antônio Barros dos Santos[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, Bolsistas PIBID. UEPA – Campus I-CCSE.*
[2]*Docente supervisor do PIBID. Secretaria de Estado e Educação do Pará –SEDUC-PA*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus I CCSE.*
**E-mail: valeriapriscila1@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O progresso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) trouxe mudanças importantes ao processo educacional, afetando as estratégias de ensino e a forma como os alunos interagem com o conhecimento. No ambiente escolar, o uso de aplicativos de mensagens, como o WhatsApp, tornou-se uma opção viável e acessível para fomentar a aprendizagem colaborativa e o envolvimento dos alunos (Moreira; Simões, 2018; Silva; Ferreira; Paiva, 2017). Uma tendência crescente na educação contemporânea é integrar ferramentas cotidianas dos alunos às práticas pedagógicas, alinhando o processo de ensino-aprendizagem à cultura digital.

Historicamente, o ensino de Química é visto como um dos mais difíceis no ensino médio, exigindo abordagens que incentivem o interesse e melhorem a compreensão de conceitos abstratos. De acordo com Azevedo (2021), o uso de metodologias ativas mediadas por tecnologias digitais permite uma aprendizagem mais relevante, uma vez que incentiva a independência e o pensamento científico dos alunos. Nesse contexto, a utilização do WhatsApp como instrumento educacional proporciona um ambiente interativo e dinâmico, possibilitando que os estudantes se envolvam ativamente na construção do conhecimento químico (Araújo, 2022; Mendes; Santos, 2024).

Esse novo cenário expõe os estudantes a uma grande quantidade de informações, aplicações e objetos didáticos, uma vez que as TDICs possibilitam, com o uso de imagens, símbolos, notações, áudios e vídeos, formular determinadas informações e transmiti-las. Observa-se que, cada vez mais, os jovens passam a ter acesso às informações, estão mais conectados e compartilham experiências. Nesse contexto, a utilização das TDICs desempenha um papel social, uma vez que possibilita a democratização do acesso ao conhecimento científico e promove a inclusão no ensino. Ao incorporar o uso de tecnologias acessíveis, como o WhatsApp, às práticas de ensino, o educador amplia o

alcance das metodologias ativas, fomentando uma aprendizagem colaborativa, contextualizada e relevante (Moran, 2021; Kenski, 2013).

A questão norteadora está relacionada à dificuldade de envolver os alunos nas aulas de Química e à necessidade de utilizar recursos que incentivem uma maior interação e participação. Dessa forma, procurou-se responder à seguinte pergunta: como o uso do WhatsApp pode promover a aprendizagem de Química? A importância desta pesquisa é justificada pela necessidade de adaptar o ensino às novas formas de comunicação e aprendizagem do século XXI, aproveitando o potencial das tecnologias móveis como ferramentas no processo educacional. O objetivo principal é descrever e refletir sobre uma experiência pedagógica realizada por meio do WhatsApp no ensino de Química, enfatizando os benefícios, desafios e aprendizados decorrentes dessa atividade.

2. METODOLOGIA

A atividade foi realizada no contexto do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), associado ao curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Pará (UEPA). O público-alvo foi uma turma de 28 estudantes do 1º ano do ensino médio de uma escola pública, no bairro da Pedreira, em Belém do Pará.

A abordagem utilizada foi de um relato de experiência de natureza qualitativa, tendo como foco a descrição de uma prática que incorpora a tecnologia digital ao processo de aprendizagem, sendo uma atividade estruturada em fases que incluíram planejamento, aplicação em sala de aula e a documentação sistemática das observações.

Durante a etapa de planejamento criou-se um plano de aula a respeito das propriedades periódicas dos elementos químicos que incluem conceitos como: raio atômico, energia de ionização, eletronegatividade, eletropositividade, afinidade eletrônica e pontos de fusão e ebulição. Também foram elaboradas dez questões conceituais que seriam utilizadas na fase interativa e posteriormente enviadas a uma comunidade criada no aplicativo WhatsApp.

Na fase que corresponde à aplicação os alunos foram divididos em sete grupos com quatro membros cada. Uma tabela periódica foi fornecida a cada grupo para consulta. Posteriormente, um representante de cada equipe foi escolhido para atuar como líder no WhatsApp. A atividade consistiu no envio das perguntas por um mediador na comunidade do WhatsApp. As equipes dispunham de um minuto para enviar suas respostas e o controle do tempo foi realizado de forma manual por uma das bolsistas. Foram registrados o tempo e a precisão das respostas a cada rodada, sendo anotados esses dados. Monitorou-

se o engajamento e o desempenho das equipes. O professor responsável pela turma supervisionou todo o processo.

Ao final da dinâmica a bolsista registrou as observações sobre a participação e o comportamento dos grupos, documentando aspectos importantes do progresso da atividade, como interação, colaboração e uso interativo da tecnologia. As análises qualitativas foram fundamentadas neste material.

Optou-se pelo WhatsApp como instrumento pedagógico devido à sua ampla acessibilidade e facilidade de uso entre os alunos, qualidades que o configuram como uma TDIC de baixo custo e elevado potencial educacional. Machado *et al*. (2023) afirmam que o uso de aplicativos de comunicação promove a aprendizagem e o engajamento, uma vez que elimina as limitações físicas da sala de aula e estabelece um ambiente constante para a troca de conhecimentos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência conduzida no âmbito do PIBID apresentou resultados positivos quanto a aplicação de tecnologias digitais no ensino de Química. A atividade realizada por meio de aplicativo WhatsApp demonstrou ser viável converter uma ferramenta de uso diário dos alunos em um ambiente de interação e aprendizagem científica. Conforme Moreira e Simões (2017) o aplicativo pode ser utilizado de forma pedagógica favorecendo diálogo e troca de saberes em tempo real o que amplia as trocas de saberes em tempo real o que amplia a interação no processo educativo.

Desde o início da atividade, ficou claro o entusiasmo da turma em relação à proposta. A criação de grupos, o sistema de pontuação bem como o tempo limitado contribuíram para a geração de um ambiente competitivo. Essa atividade, projetada para incentivar o protagonismo dos alunos fez com que eles se tornassem participantes ativos na busca pelo conhecimento. Segundo Mendes e Santos (2025) metodologias ativas incentivam a curiosidade, a autonomia e o engajamento dos alunos, elementos essenciais para uma aprendizagem significativa.

Durante a implementação notou-se um crescimento significativo no envolvimento dos estudantes. Alunos que costumavam ser mais tímidos em sala de aula sentiram-se mais confortáveis ao participar do ambiente virtual. Isso demonstra que o uso de ferramentas digitais pode promover a inclusão de diversos perfis de alunos permitindo que cada um se expresse de maneira mais confortável. Kenski (2013) ressalta que, quando uma tecnologia é utilizada de maneira intencionalmente pedagógica, ela se transforma em um instrumento para democratizar o acesso à aprendizagem e criar novas formas de

interação entre docente e discente. Abaixo na Tabela 1 pode-se perceber uma grande quantidade de acertos entre os grupos.

Tabela 1. Dados da atividade realizada via WhatsApp.

Perguntas	Objetivo pedagógico	Acertos
1. O que acontece com o raio atômico ao descer em um grupo da Tabela Periódica?	Compreender da tendência de variação do raio atômico.	5
2. Entre os elementos Li, Na e K, qual possui maior raio atômico?	Aplicar a tendência do raio atômico em exemplos práticos.	6
3. A energia necessária para remover um elétron de um átomo no estado gasoso é chamada de...	Reconhecer o conceito de energia de ionização.	6
4. Quem possui maior energia de ionização Mg, Al ou O?	Avaliar o entendimento sobre a tendência da energia de ionização.	7
5. Entre os elementos Cl, F e O, qual é o mais eletronegativo?	Identificar corretamente o elemento com maior eletronegatividade.	6
6. Qual definição melhor representa afinidade eletrônica?	Compreender o significado e o comportamento da afinidade eletrônica.	6
7. Qual grupo contém elementos com baixo ponto de fusão e ebulição?	Entender sobre propriedades físicas dos grupos da Tabela Periódica.	6
8. Comparando os pontos de fusão do sódio e do cloro com o NaCl, qual tem maior ponto de fusão?	Relacionar a ligação iônica com propriedades físicas das substâncias.	6
9. Qual tendência está correta sobre o caráter metálico?	Avaliar a compreensão sobre a variação do caráter metálico.	5
10. Entre os elementos Na, Cl e F, qual apresenta maior eletronegatividade?	Verificar a aplicação prática do conceito de eletronegatividade.	6

Fonte: Dos autores (2025).

A análise dos dados exibidos na Tabela 1 demonstra um desempenho notável dos alunos nas dez perguntas, com uma média de acertos superior a cinco por pergunta. Essa regularidade evidencia que a atividade cumpriu seu objetivo pedagógico principal : promover a consolidação dos conceitos relacionados às propriedades periódicas de maneira participativa e contextualizada. As taxas elevadas de acertos indicam que o uso das TDICs por meio do WhatsApp amplia as oportunidades de interação e acesso ao conteúdo, possibilitando que os estudantes aprendam de forma colaborativa e compartilhem informações em tempo real. Kenski (2013) enfatiza que as TDICs se

tornam ferramentas que ampliam a construção do conhecimento científico quando incorporadas de maneira intencional.

Além disso, é importante ressaltar que o bom desempenho das equipes não se restringe à memorização de regras periódicas, mas também reflete uma compreensão prática das tendências químicas, como o crescimento do raio atômico nos grupos ou a variação da energia de ionização nos períodos, evidenciando, assim, um aprendizado baseado em conceitos. De acordo com Moreira e Simões (2017), o engajamento ativo dos estudantes em atividades desafiadoras e mediadas por tecnologia favorece a manutenção significativa do conhecimento, uma vez que incentiva a resolução de problemas e a comunicação científica entre colegas.

O aspecto lúdico e competitivo da dinâmica, combinado com o tempo limitado para resposta, incentivou o pensamento ágil e a concentração dos participantes. Essa perspectiva está alinhada com o conceito de "aprendizagem experiencial mediada por TDICs" proposto por Moran (2021), em que o aluno é o protagonista e o professor atua como facilitador. A combinação desses fatores criou um ambiente de engajamento coletivo, destacando que as tecnologias móveis, quando usadas com um propósito pedagógico, promovem não só a compreensão conceitual, mas também o crescimento da autonomia e da colaboração.

Notou-se que os grupos absorveram os conteúdos e, em razão do elevado número de acertos, determinou-se que a pontuação seria validada para o grupo que respondesse primeiro. A partir desta regra, observou-se que três equipes se destacaram, estabelecendo um empate. Ao final obteve-se um vencedor que respondeu a pergunta de número 10 corretamente e em menor tempo e acumulando um total de quatro pontos, vencendo a dinâmica realizada.

Os alunos demonstraram confiança em suas respostas, usando uma tabela periódica como referência. Essa constatação sugere que a abordagem metodológica contribuiu para a solidificação de conceitos, tornando o processo de aprendizagem mais interativo e envolvente. O bom desempenho nessas questões indica que o uso do WhatsApp ajudou a consolidar os conteúdos e aprimorar o raciocínio químico. Segundo Azevedo (2021) obtém-se melhor desempenho de alunos do ensino médio quando conteúdos de Química são trabalhados em atividades participativas mediadas por tecnologias digitais.

Além disso, a atividade fomentou um ambiente de colaboração em que apesar do caráter competitivo o apoio entre os participantes prevaleceu. Destacou-se também habilidades sociais dentre elas trabalho em equipe e comunicação, confirmada

pela interação nos grupos. Araújo (2022) corrobora que o uso de tecnologia na aprendizagem quando combinado com a cooperação, promove não apenas o raciocínio, mas também habilidades socioemocionais essenciais ao desenvolvimento estudantil.

A mediação foi fundamental para a realização da proposta. A presença das bolsistas e do professor supervisor garantiram suporte constante e a resolução de dúvidas. Para que os alunos permanecessem envolvidos e entendessem o objetivo pedagógico da prática, foi essencial encontrar um equilíbrio entre orientação e autonomia. Essa constatação está alinhada com as observações de Caetano e Leão (2022), que destacam a importância de o docente atuar como mediador, orientando as interações de forma que a utilização das tecnologias contribua eficazmente para a construção do conhecimento científico. Kenski (2013) enfatiza que o docente do século XXI deve atuar como mediador e curador de experiências de aprendizagem, auxiliando os estudantes a dar significado ao uso de tecnologias.

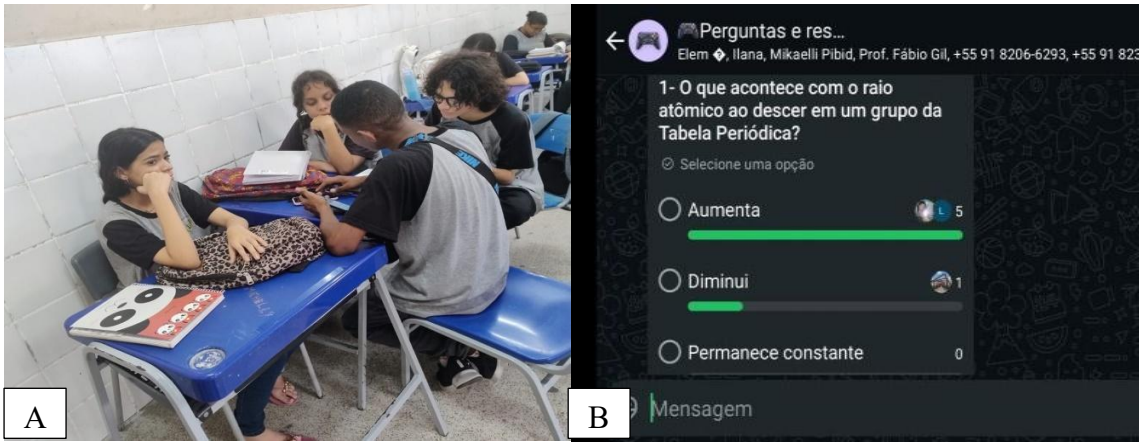
Embora os resultados fossem positivos, alguns obstáculos foram identificados. O controle manual do tempo, realizado por uma das mediadoras, exigia atenção contínua e, em certos momentos, provocava pequenas discrepâncias entre as equipes. Além disso, ficou evidente a desigualdade no acesso a aparelhos móveis, uma vez que nem todos os estudantes tinham celular próprio. Essas restrições enfatizam a importância de políticas públicas focadas na inclusão digital nas instituições de ensino. Rocha (2023) destaca que a infraestrutura tecnológica é um elemento crucial para a equidade educacional.

Embora tenha apresentado algumas limitações, a experiência destaca a relevância de criar políticas institucionais que garantam o acesso justo às TDICs no contexto escolar. A disparidade no acesso à tecnologia continua sendo um obstáculo, especialmente em instituições de ensino público, e deve ser abordada como um aspecto de inclusão social. De acordo com Valente (2019), a capacitação digital dos estudantes deve ser acompanhada de medidas estruturais e pedagógicas que garantam condições de aprendizagem equitativas, para que a utilização das tecnologias contribua para o aumento, e não para a redução, das disparidades educacionais.

A observação das interações revelou que o uso do WhatsApp gerou entusiasmo e interesse. Ao final da atividade, os alunos comentaram que a aula foi “divertida”, “diferente” e “contribuiu para uma melhor compreensão dos conteúdos”. Essas percepções corroboram que a tecnologia, quando empregada de maneira contextualizada, expande as oportunidades de ensino e altera a forma como os alunos se relacionam com o conhecimento. Silva e Prata-Linhares (2022) destacam que as práticas pedagógicas que

se alinham à cultura digital dos alunos favorecem o desenvolvimento de autonomia e criatividade.

Figura 1. (A) Alunos em grupo realizando a atividade; (B) interface do WhatsApp.



Fonte: Dos autores (2025).

A reflexão sobre o papel do professor foi possibilitada pelo planejamento cuidadoso e pela observação direta da turma. Entendeu-se que a tecnologia, por si só, não garante o aprendizado; o importante é a maneira como ela é integrada à prática pedagógica, com propósito e sensibilidade. O WhatsApp, muitas vezes considerado apenas uma ferramenta de lazer, transformou-se em um ambiente de colaboração, conversa e construção de conhecimentos, o que corrobora as ideias de Machado et al (2023) a respeito da ressignificação das mídias digitais no contexto educacional.

Essa experiência também teve um papel importante no desenvolvimento pessoal e profissional das estagiarias do PIBID, reforçando a autoconfiança e expandindo a perspectiva sobre o ensino de Química em situações reais. A troca de vivências com o docente orientador e com outros discentes evidenciou a relevância do trabalho em equipe e da formação contínua, componentes essenciais para o desenvolvimento profissional. Segundo Moran (2021), o educador atual deve ser um facilitador de experiências, capaz de integrar teoria, prática e tecnologia para promover uma aprendizagem mais humana e relevante.

Em resumo, a experiência mostrou que o uso de tecnologias simples, quando planejado com objetivos claros, pode tornar as aulas de Química mais interessantes e compreensíveis. A ação destacou a importância do PIBID como um ambiente para experimentação e reflexão a respeito de práticas pedagógicas inovadoras, que integram conhecimento científico, criatividade e responsabilidade social.

Além dos benefícios identificados, esta experiência indica o potencial do WhatsApp como instrumento de avaliação formativa. As respostas enviadas em tempo real durante a atividade possibilitaram ao docente detectar problemas de compreensão e entrevir rapidamente, o que facilitou o acompanhamento personalizado do processo de aprendizagem. Esse tipo de feedback rápido fortalece a autonomia do estudante, pois ele passa a compreender o erro como parte do processo de construção do conhecimento.

A aproximação entre a linguagem cotidiana e a linguagem científica é outro aspecto importante. O WhatsApp, por ser um ambiente conhecido pelos estudantes, facilita a comunicação e a troca de ideias, tornando o conteúdo de Química mais compreensível e menos assustador. Dessa forma, o aplicativo atua como um intermediário, ligando o mundo digital do aluno ao saber científico escolar, de acordo com Valente (2019) e Moran (2021). Essa integração destaca a relevância de um ensino que considera os repertórios culturais e tecnológicos dos jovens como aliados no processo de aprendizagem.

4. CONCLUSÃO

Embora muitos de nós, professores, estejamos ainda pouco acostumados a fazer uso das TDICs no contexto escolar, os estudantes têm mostrado interesse pelos seus usos, mesmo aqueles que ainda têm pouco acesso. A possibilidade de pesquisar, de organizar registros, de simular o mundo invisível de moléculas e átomos, por meio do uso de aplicativos, simulações, jogos digitais ou realidade aumentada, tem mostrado resultados satisfatórios para a aprendizagem, trazendo à sala de aula inovação, participação e interação. É fundamental que o uso das TDIC seja bem planejado e orientado pelo professor, para que se torne um recurso eficiente e os objetivos pretendidos sejam atingidos: que os estudantes sejam capazes de selecionar informações, analisar vídeos, imagens, textos, usar simulações para auxiliar na compreensão de conceitos, compartilhar ideias, entre tantos outros.

Com a utilização do WhatsApp como ferramenta tecnológica no ensino de propriedades periódicas, pôde-se observar a promoção de um ambiente de competição saudável, onde as perguntas realizadas e o tempo destinado para a atividade, foram promissores para esse ambiente. O desenvolvimento dessa atividade mostrou interesse e participação significativos da parte dos alunos, o que resultou em um desempenho satisfatório por parte deles. Essa prática se mostrou eficaz, podendo ser aplicada em disciplinas de difícil compreensão ou pouco chamativas aos olhos dos alunos. Com isso, conclui-se que a utilização de métodos não convencionais, como o descrito neste trabalho,

contribuiu para uma aprendizagem dinâmica e colaborativa dos estudantes, facilitando a compreensão acerca dos temas abordados.

Vale ressaltar que a Lei n.º 15.100/2025 regulamenta o uso de tecnologias digitais em sala de aula no Brasil, restringindo o uso de dispositivos eletrônicos pelos alunos apenas para fins pedagógicos e sob a supervisão do docente. No contexto, a experiência apresentada neste estudo se enquadra nas exceções previstas pela lei, pois a utilização do WhatsApp foi planejada e intermediada pelas bolsistas e pelo supervisor docente, com propósitos educacionais bem definidos. A atividade, portanto, além de promover engajamento e aprendizagem colaborativa, demonstra que o uso pedagógico das TDICs pode ocorrer de forma responsável e alinhada às normas legais vigentes, reforçando o papel do professor como mediador no processo de integração tecnológica.

Os resultados indicam que o uso de tecnologias digitais, como o WhatsApp, pode ser considerado um acréscimo às aulas presenciais e uma oportunidade concreta para inovação metodológica. A experiência demonstrou que o professor pode diversificar as estratégias de ensino e atender alunos com diferentes estilos de aprendizagem ao utilizar recursos de mensagens instantâneas, imagens e áudios.

Além disso, a proposta demonstrou potencial para contribuir para o fortalecimento do vínculo entre escola e alunos, especialmente em um contexto em que a comunicação digital tem se destacado. Esse tipo de prática valoriza o protagonismo discente e incentiva uma cultura de colaboração, promovendo uma educação mais inclusiva, participativa e significativa.

Por fim, destaca-se que o PIBID se mostrou um espaço essencial para a formação inicial docente, pois possibilitou que as bolsistas desenvolvessem habilidades didáticas, tecnológicas e reflexivas em contextos reais de ensino. A integração das TDICs à prática pedagógica revelou-se um caminho promissor para tornar o ensino de Química mais acessível, participativo e conectado às demandas contemporâneas da educação básica.

Para pesquisas futuras, recomenda-se expandir essa metodologia para outros tópicos de Química e assuntos relacionados, além de utilizar diferentes aplicativos de comunicação, como, por exemplo, Telegram e Google Chat, para comparar a eficácia e o envolvimento. A adoção de ferramentas de avaliação contínua pode contribuir para a mensuração do efeito da aprendizagem mediada por tecnologias digitais no rendimento dos alunos. Além disso, recomenda-se estabelecer uma cultura pedagógica inovadora no ensino de Ciências, fundamentada na combinação de tecnologia, colaboração e experimentação.

Destaca-se a importância na formação do profissional pedagogo, habilitado para atuar nos anos iniciais do ensino fundamental, a fim de proporcionar aos estudantes a compreensão das relações entre CTSAs.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, C. N. N. **Metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem de Química:** uma revisão integrativa. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Química) — Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2021.

BRASIL. Lei nº 15.100, de 13 de janeiro de 2025. Dispõe sobre a proibição do uso de aparelhos eletrônicos portáteis em instituições de ensino, com exceções para fins pedagógicos. Diário Oficial da União, Brasília, 13 jan. 2025.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2013.

MACHADO, H. A.; OLIVEIRA, W. V.; PEREIRA, L. C.; SILVA, L. S. As tecnologias digitais e a educação: o WhatsApp como ferramenta pedagógica. **Revista Foco**, v. 16, n. 8, 2023.

MENDES, A. N. F.; SANTOS, J. V. S. Metodologias ativas no ensino de Química: o olhar dos professores sobre os desafios antes, durante e após o ensino remoto. **Olhar de Professor**, v. 27, p. 1–22, 2024.

MORAN, J. M. **A educação que desejamos:** novos desafios e como chegar lá. 9. ed. Campinas: Papirus, 2021.

MOREIRA, M. L.; SIMÕES, A. S. M. O uso do WhatsApp como ferramenta pedagógica no ensino de Química. **ACTIO: Docência em Ciências**, v. 2, n. 3, p. 21–43, 2017.

ROCHA, G. A. A inclusão digital dos/as alunas/os das escolas públicas no ensino remoto. **Revista Educação, Pesquisa e Inclusão**, v. 4, n. 1, 2023.

SANTOS, D. B.; SILVA, M. F. A.; ALENCAR, M. C. **Relato de experiência vivenciada no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) sobre a utilização de recursos lúdicos no ensino de Química em turmas do Ensino Médio**. 2024.

SILVA, S. F.; FERREIRA JÚNIOR, J. M.; PAIVA, M. M. P. C.; COLARES, R. P. Metodologias ativas no ensino de Química: um relato de experiências. **Revista Nova Paideia – Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, v. 6, n. 2, p. 170–184, 2024.

VALENTE, J. A. Tecnologias e educação a distância no ensino superior: uso de metodologias ativas na graduação. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 28, n. 1, p. 97–113, 2019.

ENTRE CIÊNCIA E CULTURA AMAZÔNICA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO ENSINO DE CINÉTICA QUÍMICA

Israel Pedro Dantas da Nóbrega[1]*; Debora Fernanda Cipriano Marinho[1]; Juliana Alves de Jesus Pereira[1]; Adriana Maria Queiroz da Silva Lima[2]; Ronilson Freitas de Souza[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus Belém.*
[2]*Docente, Escola EEFM Izabel dos Santos Dias, Icoaraci.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA.*
**E-mail: israelnobrega0021@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química no Ensino Médio brasileiro tem sido marcado, historicamente, por práticas centradas na transmissão de conteúdos e na memorização de fórmulas e definições, o que muitas vezes limita o potencial transformador da disciplina e distancia os alunos do sentido social da ciência. Essa abordagem tradicional, embora ainda presente em muitas escolas, desconsidera o papel ativo do estudante na construção do conhecimento e a necessidade de um ensino que dialogue com as experiências e os saberes culturais do território em que se insere. Conforme defendem Bacich e Moran (2017), o ensino contemporâneo precisa ir além da reprodução mecânica de conceitos, estimulando o protagonismo discente, o pensamento crítico e a aprendizagem baseada na investigação. Essa perspectiva se aproxima da concepção freiriana de educação, que compreende o ato de ensinar como um processo dialógico e libertador, no qual o professor e o aluno se educam mutuamente em comunhão (Freire, 1996).

No contexto amazônico, essa discussão assume contornos ainda mais significativos. As escolas da região enfrentam o desafio de promover um ensino de Ciências que reconheça e valorize a diversidade cultural e ambiental local. A Química, muitas vezes apresentada de forma abstrata e descontextualizada, precisa ser ressignificada para que os estudantes compreendam sua presença nos fenômenos naturais, nos saberes tradicionais e nas práticas cotidianas da Amazônia. Surge, então, uma problemática central: como ensinar conteúdos complexos, como a cinética química, de modo que façam sentido para o aluno amazônico e o ajudem a compreender o mundo à sua volta? Essa inquietação pedagógica motivou o desenvolvimento do projeto "Contando a Cinética: Histórias Amazônicas com Inteligência Artificial", no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), realizado na EEEFM Izabel dos Santos Dias, em Belém do Pará.

O projeto buscou articular o conteúdo de cinética química com a realidade amazônica, utilizando fenômenos concretos como o fator temperatura na conservação do açaí, a superfície de contato na produção artesanal da farinha de Bragança entre outros. Através das novas tecnologias de Inteligência Artificial (IA), foi possível a criação de histórias multimodais, combinando texto e imagem, elaborados pelos próprios estudantes. Essa antecipação de exemplos reforça a pertinência local da proposta, evitando que a articulação com a cultura amazônica permaneça uma ideia abstrata. A proposta teve como propósito promover a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003) a partir de temas próximos ao cotidiano dos alunos, possibilitando o diálogo entre ciência, cultura e tecnologia. Ao associar conceitos químicos a narrativas que retratam a natureza, os costumes e os símbolos amazônicos, a proposta se fundamenta na ideia de que o conhecimento científico não deve ser imposto, mas construído de forma coletiva, crítica e contextualizada. Dessa forma, o projeto propôs-se a romper com o ensino fragmentado e abstrato, promovendo uma aprendizagem que una emoção, criatividade e pensamento científico.

A justificativa para o desenvolvimento dessa experiência fundamenta-se na necessidade de inovar as práticas pedagógicas no ensino de Química, aproximando o conhecimento científico das vivências regionais e das linguagens contemporâneas dos jovens (Bacich; Moran, 2017). O uso da Inteligência Artificial (IA) como recurso pedagógico se destacou por seu potencial de estimular a autoria, a curiosidade e o letramento digital dos estudantes, permitindo que eles deixassem de serem consumidores passivos de tecnologia para se tornarem produtores de conhecimento (Kenski, 2008). Entretanto, para uma análise com maturidade crítica e honestidade metodológica, é fundamental reconhecer que a implementação da IA em contextos educativos não está isenta de tensões e limitações.

O projeto buscou também promover a reflexão sobre os riscos de dependência tecnológica e a desigualdade de acesso aos recursos digitais (Kenski, 2008), a possibilidade de a IA gerar informações incorretas e a necessidade de desenvolver uma formação ética e crítica sobre o uso dessas ferramentas, aspectos cruciais para a cidadania digital contemporânea. Além disso, o projeto representou um espaço privilegiado de formação para o professor em formação, que, ao atuar em parceria com a escola pública, pôde vivenciar a complexidade do fazer docente, refletir sobre sua prática e desenvolver os saberes profissionais descritos por Tardif (Tardif, 2014). Assim, o PIBID mostrou-se um ambiente fecundo de aprendizagem, no qual a teoria universitária se entrelaça à realidade concreta da sala de aula.

Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo geral promover uma aprendizagem significativa e crítica do conteúdo de cinética química, integrando a cultura amazônica e o uso ético da Inteligência Artificial ao processo de ensino, para alcançar o objetivo geral, o projeto estabeleceu os seguintes objetivos específicos: Articular os fatores da cinética química a fenômenos cotidianos da Amazônia; Desenvolver o letramento digital e o pensamento crítico dos estudantes por meio da criação e edição de prompts para IAs generativas (texto e imagem); Contribuir para a formação docente reflexiva e investigativa, incentivando o professor em formação a compreender a docência como prática social e transformadora, analisando sua atuação no PIBID. A partir dos referenciais: Freire (1996) que orienta o projeto na perspectiva do diálogo e da autoria discente; Tardif (2014) que sustenta a análise da formação docente reflexiva e dos saberes da experiência; Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) fornecem o arcabouço metodológico por meio dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), estruturando a sequência didática (Problematização, Organização e Aplicação do Conhecimento); Ausubel (2003) fundamenta a busca pela aprendizagem significativa, partindo dos conhecimentos prévios; e Kenski (2008) embasa a compreensão da tecnologia (IA) como linguagem e instrumento de mediação crítica.

Desta forma, este relato analisa a experiência desenvolvida no PIBID como um exercício de diálogo entre ciência, cultura e tecnologia, reafirmando a importância da educação como ato político, ético e estético, voltado à emancipação dos sujeitos e à valorização do saber amazônico.

2. METODOLOGIA

O presente estudo se configura como um relato de experiência de natureza qualitativa, com um enfoque em pesquisa-formação, por analisar a experiência pedagógica enquanto processo de construção de saberes do professor em formação. O recorte epistemológico é o da prática social e reflexiva do docente, conforme proposto por Tardif (2014). O projeto foi desenvolvido com base na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), uma metodologia ativa que promove a construção do conhecimento a partir de problemas reais e desafiadores, incentivando a colaboração, a autonomia e o protagonismo estudantil. A ABP foi articulada aos Três Momentos Pedagógicos (3MP) (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011), que estruturaram a sequência didática em três fases dialógicas: Problematização, Organização do Conhecimento e Aplicação do Conhecimento.

A experiência foi realizada ao longo de cinco semanas, totalizando dez aulas de cinquenta minutos, em duas turmas com 32 alunos ao todo do 2º ano do Ensino Médio da

EEEFM Izabel dos Santos Dias, em Belém do Pará. A idade média dos estudantes era de 16 anos. A infraestrutura da escola permitiu o uso de computadores e a conexão à internet, essenciais para a interação com as plataformas de Inteligência Artificial. O projeto contou com a supervisão de uma professora colaboradora e a atuação direta de um bolsista PIBID (o professor em formação), cujo papel foi mediar às atividades, fomentar a reflexão crítica e registrar o processo formativo. O conteúdo central abordado foi cinética química, com ênfase nos fatores que influenciam a velocidade das reações.

Todas as etapas foram planejadas para articular o conteúdo científico à realidade amazônica e às tecnologias digitais, valorizando a cultura local como ponto de partida para o ensino. Na primeira semana, realizou-se uma aula dialogada de introdução à cinética química, relacionando-a a fenômenos do cotidiano amazônico, como a decomposição de matéria orgânica em ambientes úmidos, a fermentação de frutos regionais e a conservação de alimentos. Essa contextualização buscou promover aprendizagem significativa (Ausubel, 2003), partindo dos conhecimentos prévios dos estudantes e estimulando a construção coletiva do saber.

Na segunda semana, foi apresentada a proposta da ABP e o desafio central: criar histórias ambientadas na Amazônia que explicassem metaforicamente os fatores da cinética química, utilizando Inteligência Artificial como ferramenta de apoio. Os alunos foram organizados em grupos de cinco a seis integrantes, estimulando o trabalho colaborativo, a divisão de tarefas e o senso de responsabilidade compartilhada. Realizou-se também uma oficina sobre elaboração de prompts, em que os estudantes aprenderam a formular comandos claros e criativos para o ChatGPT, compreendendo o funcionamento básico das IAs generativas.

Durante a terceira semana, os grupos iniciaram a redação das narrativas com o auxílio do ChatGPT e, posteriormente, participaram de momentos de análise e revisão coletiva, mediada pelo professor em formação. Essa etapa foi fundamental para desenvolver a capacidade de leitura crítica e reescrita, fortalecendo a noção de autoria e de precisão conceitual. Em seguida, os alunos foram orientados a gerar imagens ilustrativas com o Google AI Studio, explorando a relação entre texto e imagem e refletindo sobre a verossimilhança, coerência estética e ética no uso de IA.

Na quarta semana, os grupos realizaram ajustes nas produções e planejaram as apresentações multimodais, que integraram texto, imagem e explicação oral. Nessa etapa, discutiu-se o uso ético das tecnologias digitais, abordando temas como direitos autorais, desinformação e o papel humano na criação de conhecimento, em consonância com Kenski (2008), que defende o uso crítico e reflexivo das tecnologias na educação.

Por fim, na quinta semana, ocorreu a socialização das produções em sala, com apresentações públicas das histórias e imagens criadas. Esse momento foi marcado por entusiasmo, criatividade e por desafios emocionais, como a timidez e a insegurança de alguns alunos, o que evidenciou a importância de ambientes acolhedores para o desenvolvimento da expressão oral e da autoconfiança.

A avaliação foi processual, formativa e reflexiva, acompanhando todas as etapas do projeto. Utilizaram-se rubricas avaliativas que contemplaram critérios como criatividade, precisão conceitual, articulação com a cultura amazônica, coerência narrativa, qualidade estética das imagens e colaboração no grupo. Além disso, os alunos realizaram autoavaliações e momentos de metarreflexão, analisando o próprio percurso de aprendizagem, prática que se alinha à perspectiva freiriana de que a avaliação deve ser parte do processo formativo, e não um fim em si mesmo (Freire, 1996). A análise dos dados ocorreu por meio da análise descritiva e interpretativa dos registros, buscando identificar a evolução conceitual dos alunos e os saberes da experiência construídos pelo professor em formação durante o percurso no PIBID.

Essa metodologia possibilitou não apenas a aprendizagem de conceitos científicos, mas também o desenvolvimento integral dos sujeitos, ao unir saberes técnicos, culturais e éticos. Em consonância com Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), o projeto foi estruturado a partir dos Três Momentos Pedagógicos (3MP), problematização, organização e aplicação do conhecimento, garantindo uma trajetória didática dialógica e transformadora, que uniu ciência, tecnologia e Amazônia em uma mesma experiência educativa.

Após o experimento ter sido realizado, foi entregue aos alunos o experimento II, conforme a Figura 4, com perguntas relacionadas à compreensão do experimento, concluindo-se a entrega do questionário II.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência desenvolvida no âmbito do PIBID revelou que a integração entre ciência, tecnologia e cultura amazônica constitui um potente eixo articulador para a aprendizagem significativa e para a formação crítica dos sujeitos. A aplicação do projeto evidenciou que o uso pedagógico da Inteligência Artificial (IA) não se restringe a uma ferramenta técnica, mas se configura como um instrumento mediador (Kenski, 2008) de processos cognitivos, comunicativos e criativos, capaz de favorecer a produção de sentidos e a reconstrução do conhecimento científico a partir das experiências culturais dos estudantes.

Desde os primeiros encontros, foi possível observar uma mudança gradual na postura dos alunos: de receptores de conteúdo para autores e intérpretes de fenômenos científicos em seu próprio contexto sociocultural. Essa transformação se expressou tanto no envolvimento com as atividades quanto na qualidade das produções textuais e imagéticas. Ao elaborar os prompts e interagir com a IA, os estudantes demonstraram crescente capacidade de formular perguntas, selecionar informações e tomar decisões com base em critérios científicos e éticos. Tal movimento reflete o que Freire (1996) denomina "ato de criação e recriação do saber", no qual aprender ultrapassa a memorização e se converte em um exercício de autonomia e consciência crítica.

As produções dos alunos, figura 1, evidenciaram que a articulação entre Química e cultura local pode se transformar em um poderoso recurso pedagógico. As histórias criadas pelos grupos mostraram analogias criativas e coerentes com os conceitos da cinética química, como o calor amazônico representando o aumento de temperatura e a superfície de contato na produção da farinha de Bragança. Essa apropriação simbólica revela um processo de reconstrução conceitual mediado pela imaginação, em consonância com a ideia freiriana de que o conhecimento se enraíza na realidade vivida e ganha sentido quando dialoga com o mundo do educando (Freire, 1996). Assim, a IA, quando utilizada criticamente, possibilitou que a linguagem científica fosse traduzida em narrativas culturais, aproximando o ensino de Química da vida cotidiana dos estudantes.

Figura 1: Histórias e imagens produzidas pelos alunos durante o projeto "Contando a Cinética: Histórias Amazônicas com Inteligência Artificial"

Fonte: Dos autores (2025).

As produções multimodais dos alunos conforme mostram a figura, configura-se a principal evidência empírica do projeto, pois demonstra a criatividade e a compreensão conceitual alcançada ao articular a Química à realidade. Essa relação com a cultura amazônica comprova que o conhecimento científico foi ressignificado no contexto local, em alinhamento com a ideia de aprendizagem significativa. Contudo, a estética das imagens e a necessidade de textos explicativos claros também sinalizam os limites das produções e a importância do uso crítico da IA reforçando que o estudante precisa exercer curadoria pedagógica para garantir a precisão conceitual do *output* gerado, consolidando a IA como um instrumento mediador da autoria e do raciocínio, e não um substituto para eles (Kenski, 2008).

Por outro lado, a socialização das produções evidenciou alguns desafios. Muitos estudantes mostraram timidez e receio de se expor, resultado de uma cultura escolar ainda marcada por práticas avaliativas punitivas e pelo medo do erro. Esse aspecto reforça a importância da criação de espaços dialógicos e acolhedores, onde o erro é entendido como oportunidade de aprendizagem e não como falha. Como destacam Mortimer e Scott (2002), a aprendizagem científica emerge em um ambiente de negociação de significados, no qual a fala e a escuta mútua são centrais para a construção coletiva do conhecimento.

Sob a perspectiva docente, o projeto configurou-se como um laboratório de formação e reflexão sobre a prática, permitindo ao professor em formação compreender, na vivência concreta, a complexidade da docência. A atuação no PIBID extrapolou o mero acompanhamento de aulas e assumiu caráter investigativo: cada etapa, da organização dos grupos à mediação das discussões, exigiu observação, análise, adaptação e decisão pedagógica. Esse exercício constante de planejar, agir, observar e refletir concretiza o que Schön (1992) denomina de "professor reflexivo", e que Tardif (2014) identifica como um dos fundamentos do saber docente. O estágio formativo, portanto, se constituiu como um espaço de produção de saberes da experiência (Tardif, 2014), articulando os conhecimentos científicos e pedagógicos aprendidos na universidade às práticas reais da escola pública.

Essa dimensão formativa se alinha à concepção de Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011) sobre os Três Momentos Pedagógicos (3MP), que estruturaram o projeto: a problematização inicial (contextualização da cinética na realidade amazônica), a organização do conhecimento (uso da IA e das oficinas de escrita multimodal) e a aplicação do conhecimento (apresentações e reflexões coletivas). Essa sequência metodológica proporcionou uma aprendizagem dialógica, investigativa e transformadora, rompendo com o modelo linear e transmissivo do ensino tradicional. No exercício da

docência, esse movimento permitiu que o professor em formação experienciasse, de modo concreto, a transposição da teoria à prática, reconhecendo que a formação docente é um processo de reinterpretação contínua da própria ação pedagógica.

O projeto também possibilitou refletir sobre o papel das tecnologias digitais no ensino de Ciências. Conforme Kenski (2008), a tecnologia não deve ser vista como simples aparato instrumental, mas como linguagem que reconfigura as formas de pensar, aprender e comunicar. Essa concepção foi evidente quando os estudantes passaram a compreender a IA como uma ferramenta de apoio à criatividade e à autoria, e não como substituta do raciocínio humano. A construção dos prompts exigiu pensamento crítico e planejamento, mobilizando tanto o letramento digital quanto o científico, o que está em consonância com Bacich e Moran (2017), ao afirmarem que as metodologias ativas associadas às tecnologias digitais desenvolvem competências cognitivas superiores e autonomia intelectual.

Nesse sentido, a experiência formativa no PIBID reafirmou o papel do professor como pesquisador de sua própria prática, capaz de observar, analisar e reinterpretar continuamente os efeitos de suas intervenções pedagógicas. Ao refletir sobre as respostas e as dificuldades dos estudantes, o professor em formação vivenciou o processo de construção do saber docente descrito por Tardif (2014), em que a teoria se transforma em lente para compreender a prática, e a prática se converte em fonte de novos saberes. Essa postura investigativa possibilitou o desenvolvimento de um olhar mais crítico e sensível sobre as condições concretas da escola pública amazônica, fortalecendo o compromisso social e ético com a transformação da realidade educativa.

Além disso, a experiência contribuiu para a ressignificação do conceito de tecnologia no ensino de Ciências. Ao compreender que a IA não substitui o professor, mas amplia as possibilidades de mediação, o docente em formação internalizou a importância da curadoria pedagógica e do pensamento crítico no uso das ferramentas digitais. Essa percepção é essencial no contexto contemporâneo, em que a mediação tecnológica tende a ser naturalizada. Como destaca Kenski (2008), é papel da educação ensinar a pensar com e sobre as tecnologias, transformando o uso técnico em prática reflexiva e ética. Desse modo, a vivência no PIBID reafirmou o princípio freiriano de que educar é um ato político (Freire, 1996): ao usar a IA de forma crítica, o professor forma sujeitos capazes de ler e reescrever o mundo.

Além do impacto pedagógico imediato, o projeto também fomentou uma compreensão ampliada da docência como prática coletiva, marcada pela interação entre saberes, sujeitos e contextos. O trabalho colaborativo entre bolsistas, professora

supervisora e alunos da escola mostrou que a formação docente não se constrói isoladamente, mas por meio do diálogo e da troca de experiências. Essa vivência colaborativa reforçou a ideia de que o professor se forma em comunhão, conforme Freire (1996), e que a práxis educativa se realiza na tensão entre o aprender e o ensinar, entre o fazer e o refletir.

Em síntese, os resultados indicam que o uso crítico da Inteligência Artificial, aliado às metodologias ativas e à reflexão docente contínua, contribui para o desenvolvimento simultâneo do letramento científico, digital e pedagógico. Para os alunos, significou aprender Química de forma criativa, contextualizada e autoral; para o professor em formação, representou a oportunidade de compreender-se como pesquisador de sua própria prática, fortalecendo sua identidade profissional. O PIBID, nesse contexto, reafirma-se como espaço privilegiado de construção coletiva do conhecimento e de formação de professores comprometidos com uma educação amazônica crítica, ética e transformadora.

4. CONCLUSÃO

O projeto "Contando a Cinética: Histórias Amazônicas com Inteligência Artificial" consolidou-se como uma experiência formativa de duplo alcance: pedagógico e profissional. No campo pedagógico, demonstrou que é possível tornar o ensino de Química mais dinâmico, criativo e significativo quando se reconhece a cultura local e se utilizam as tecnologias digitais como mediadoras da aprendizagem. A união entre ciência, tecnologia e Amazônia possibilitou que o conhecimento químico se tornasse parte da realidade dos estudantes, favorecendo a aprendizagem significativa (Ausubel, 2003) e o desenvolvimento da autonomia intelectual e criativa.

A proposta mostrou que a Inteligência Artificial, quando usada criticamente, pode ser uma poderosa aliada na formação científica e cidadã, estimulando o pensamento autônomo, o letramento digital e a autoria estudantil. Ao criar narrativas e imagens que relacionavam os fatores da cinética química a elementos do cotidiano amazônico, os alunos deixaram de ocupar o papel passivo de ouvintes para se tornarem produtores de conhecimento, vivenciando o que Freire (1996) denomina de ato de criação e recriação do saber. Essa prática reafirmou a importância do diálogo e da contextualização como caminhos para uma educação emancipadora, capaz de formar sujeitos críticos e conscientes de seu papel no mundo.

No âmbito da formação docente, a experiência proporcionou ao professor em formação um espaço concreto para a reflexão sobre sua prática, conforme propõem Tardif (2014) e Schön (1992). Cada decisão pedagógica, desde a mediação das atividades até a

gestão das inseguranças e dificuldades dos alunos, tornou-se objeto de análise e de reelaboração, fortalecendo a compreensão da docência como uma prática investigativa, ética e situada. O contato direto com o cotidiano da escola pública amazônica também ampliou a percepção do docente sobre a necessidade de unir teoria e prática na busca por uma educação transformadora e socialmente comprometida.

Além disso, o projeto reafirmou a relevância dos Três Momentos Pedagógicos (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011) como estrutura didática capaz de promover o diálogo entre conhecimento científico e realidade sociocultural. A problematização dos fenômenos amazônicos, a organização coletiva das ideias com o apoio da IA e a aplicação dos conhecimentos nas produções multimodais configuraram um processo educativo verdadeiramente integrador. Essa abordagem rompeu com o ensino fragmentado e linear, promovendo uma aprendizagem que uniu razão, sensibilidade e identidade regional.

De forma mais ampla, a experiência vivenciada no PIBID mostrou que a formação docente é um processo contínuo de autoconhecimento e compromisso social, que se constrói na interação entre teoria, prática e reflexão. Ao mesmo tempo em que ensinou, o professor em formação também aprendeu, sobre a escola, sobre os alunos e sobre si mesmo, confirmando que o ensinar é um ato de reciprocidade e de crescimento mútuo. Essa compreensão traduz o verdadeiro sentido da educação freiriana: um espaço de diálogo, solidariedade e transformação.

Em síntese, “Contando a Cinética” foi mais do que um projeto de ensino de Química; foi uma vivência humanizadora e estética, que entrelaçou ciência, arte e cultura amazônica em uma experiência de aprendizagem significativa e crítica. O uso ético e criativo da Inteligência Artificial revelou-se um caminho promissor para reinventar o ensino de Ciências e reafirmar o papel do professor como mediador, pesquisador e formador de consciências.

Em última instância, a experiência reafirma que ensinar é um ato político, ético e estético, e que a formação de professores conscientes de sua prática é condição essencial para uma educação científica comprometida com a emancipação humana e com a valorização da Amazônia como território de saberes e resistências.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, David P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Papirus, 2008.

MORTIMER, Eduardo Fleury; SCOTT, Phil. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 7, n. 3, p. 283-306, 2002.

SCHÖN, Donald. Formar professores como profissionais reflexivos. **Os professores e sua formação. Lisboa: Dom Quixote**, v. 2, p. 77-91, 1992.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2014.

A SOCIOLOGIA NA FORMAÇÃO CRÍTICA DOS ESTUDANTES: DESAFIOS E APRENDIZAGENS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM PRÁTICA PEDAGÓGICA NA FORMAÇÃO DOCENTE

Ana Celha de M. Barreira[1*]; Lucilei M. de Oliveira[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Sociais, UEPA – Campus VII.*
[2]*Docente do Departamento de Filosofia e Ciências Sociais (DFCS) da Universidade do Estado do Pará (UEPA)*
**E-mail: a.moraisbarreira@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho se refere às práticas pedagógicas aplicadas no ensino de Sociologia no Ensino Médio, analisando o cotidiano da sala de aula e da vivência escolar no contexto do Estágio Supervisionado, buscando compreender como a disciplina pode contribuir para a formação crítica dos estudantes, além de favorecer aos estagiários uma compreensão crítica da realidade escolar.

A disciplina, inserida na área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, é reconhecida como um componente curricular fundamental, capaz de fornecer instrumentos de análise e leitura da realidade social, sendo um veículo importante para a formação cidadã. No contexto educacional brasileiro, a disciplina ainda enfrenta desafios quanto à sua consolidação curricular, especialmente após a Reforma do Novo Ensino Médio, orientada pelas competências da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que implicaram na redução de sua carga horária e havendo a necessidade da reafirmação da sua importância na formação dos estudantes.

Diante desse cenário, questiona-se: de que forma a Sociologia pode efetivamente contribuir para formação crítica dos estudantes diante das limitações impostas pelo contexto educacional? Contudo, este estágio teve como objetivo aproximar a teoria da prática pedagógica, proporcionando à estagiária a observação e participação no cotidiano escolar, além de analisar as práticas pedagógicas desenvolvidas e propor uma intervenção educativa, contribuindo para a formação cidadã dos estudantes.

A relevância deste estudo reside na necessidade de fortalecer a articulação entre teoria e prática na formação docente, compreendendo o Estágio Supervisionado em Prática Pedagógica como um espaço essencial para a reflexão e produção de conhecimento. De acordo com Paulo Freire (1986), a educação deve ser libertadora e dialógica, para que possam construir sua autonomia, assim permitindo que os estudantes se reconheçam como sujeitos ativos do processo educacional. Ainda assim, compreende-

se que a disciplina tem o potencial de capacitar os alunos a decifrarem as estruturas e as dinâmicas sociais.

Segundo Dirce Zan (2011), o estágio deve ser entendido como um processo formativo contínuo e investigativo, estabelecendo a indissociabilidade, ou seja, integrando ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, esta investigação buscou compreender os desafios locais e as lacunas no processo de articulação entre teoria e prática no ensino de Sociologia.

Portanto, a realização do estágio supervisionado possibilitou compreender mais de perto a dinâmica da escola pública e do ensino integral, além dos principais desafios enfrentados tanto por professores quanto pelos estudantes. Nesse sentido, a experiência não apenas contribuiu para o desenvolvimento acadêmico e profissional da estagiária, mas também reforçou a importância da educação e do ensino de Sociologia como instrumento fundamental para promover a reflexão crítica, o respeito à diversidade e a participação cidadã dos jovens no contexto contemporâneo.

2. METODOLOGIA

O estágio supervisionado foi realizado em uma instituição de tempo integral que atende ao Ensino Fundamental e Médio, com o objetivo de compreender a prática pedagógica aplicada às ciências sociais, organização do corpo docente e gestão escolar. Com esse intuito, utilizou-se uma abordagem qualitativa, que busca compreender a realidade educacional a partir da vivência prática no ambiente escolar.

O estágio foi conduzido como um processo investigativo e reflexivo, envolvendo a pesquisa bibliográfica, documental e de campo. A pesquisa bibliográfica foi fundamental para embasar teoricamente as análises realizadas, permitindo compreender melhor os conceitos pedagógicos e as discussões atuais sobre educação, gestão escolar e práticas de ensino. Foram analisados livros e artigos acadêmicos que tratam da organização escolar, do papel da gestão pedagógica, das metodologias de ensino e das relações sociais no ambiente escolar. Esse referencial teórico possibilitou relacionar a prática vivenciada na escola com o conhecimento científico, ampliando a análise crítica sobre os desafios e potencialidades do contexto educacional observado durante o estágio.

Segundo Antônio Gil (2008), a pesquisa documental segue etapas semelhantes às da pesquisa bibliográfica, diferenciando-se apenas pelas fontes e passos utilizados. Enquanto a pesquisa bibliográfica se baseia em materiais já publicados e analisados por outros autores, a pesquisa documental utiliza fontes primárias que ainda não foram analisadas e materiais de segunda mão que já passaram por um tratamento analítico. Neste

estudo, a pesquisa documental teve como base os documentos oficiais da instituição: o Projeto Político-Pedagógico (PPP, 2024), o Diagnóstico da Escola e o Registro de Frequência dos Alunos (Frequencímetro). A análise desses dados possibilitou relacionar as observações realizadas ao referencial teórico, garantindo uma compreensão mais ampla da gestão escolar.

> A pesquisa de campo é aquela utilizada com o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos acerca de um problema, para o qual se procura uma resposta, ou de uma hipótese, que se queira comprovar, ou, ainda, descobrir novos fenômenos ou as relações entre eles. Consiste na observação de factos e fenómenos tal como ocorrem espontaneamente, na coleta de dados a eles referentes e no registo de variáveis que se presumem relevantes, para analisá-los. (Lakatos; Marconi, 2003, p. 186).

A observação participante, seguindo a linha de raciocínio de Antônio Gil (2008, p. 103), "consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada". Diante disso, esse método permitiu identificar as dificuldades estruturais e administrativas da escola e analisar as dinâmicas e perspectivas vivenciadas no espaço escolar, como o acompanhamento das aulas, projetos escolares e momentos de convivência entre alunos, professores e gestores. As informações foram registradas no diário de campo, permitindo documentar situações do cotidiano, comportamentos, práticas pedagógicas e interações sociais.

Além da técnica da observação participante, na pesquisa de campo, utilizaram-se entrevistas com aplicação de questionários contendo perguntas semiestruturadas (abertas e fechadas). Foram entrevistados: vice coordenadora, assessora pedagógica, professora de sociologia e alunos, o que permitiu obter informações aprofundadas sobre a gestão escolar e os principais desafios enfrentados pela instituição. Isso também possibilitou compreender as práticas pedagógicas, as relações institucionais e as dificuldades enfrentadas pela comunidade escolar, articulando teoria e prática de forma crítica e formativa.

A instituição onde ocorreu o estágio supervisionado, conforme seu Projeto Político-Pedagógico (2024), apresenta uma estrutura físico-pedagógica e administrativa composta por diretor, secretário escolar, vice-diretor administrativo e vice-diretor pedagógico. Conta ainda com um especialista em educação que atua em apenas um turno. Considerando que se trata de uma escola de tempo integral, que atende simultaneamente ao Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, torna-se necessária a presença de dois especialistas que atuem em tempo integral para dar suporte adequado às demandas institucionais. Quanto ao quadro docente, a escola possui 28 professores, além de quatro

professores coordenadores de área, dois responsáveis pelo Ensino Fundamental, e dois pelo Ensino Médio e um professor de apoio à gestão.

A análise da estrutura física evidenciou que o edifício escolar possui boas condições de funcionamento, contando com 12 salas de aula, distribuídas entre o térreo e o andar superior, seis em cada pavimento. Do total de salas de aula, nove salas são destinadas às turmas do Ensino Médio e três são utilizadas pelo Ensino Fundamental. Todas as salas apresentam condições adequadas de uso, sendo equipadas com projetor, lousa, ventiladores e ar-condicionado, embora alguns aparelhos não funcionem plenamente. A escola dispõe de um pátio coberto utilizado como refeitório e espaço para atividades escolares, em razão da ausência de quadra esportiva e de um refeitório apropriado para as refeições dos estudantes. Possui ainda um laboratório de informática para atividades de pesquisa, uma sala de artes para o desenvolvimento de atividades complementares e diversificadas e um laboratório de ciências voltado à realização de experimentações práticas das disciplinas da área. Conta também com uma sala destinada ao Atendimento Educacional Especializado (AEE), que atende alunos com necessidades específicas. Além desses espaços, a instituição dispõe de uma sala de apoio à Universidade Aberta do Brasil (UAB) e de uma biblioteca com ambiente adequado e acervo composto por livros didáticos e obras diversas, favorecendo práticas de leitura. Há ainda uma sala destinada às reuniões do conselho escolar, na qual os professores podem realizar debates, discussões e planejamentos individuais ou em grupo, bem como uma sala dos professores para preparação das aulas e descanso nos intervalos. A secretaria escolar, a coordenação pedagógica e a direção compõem o setor administrativo da escola, formando uma equipe responsável pela organização e funcionamento institucional. De acordo com o Censo Escolar 2024, a instituição registrou 378 estudantes matriculados (Brasil, 2024).

No que se refere ao corpo docente, especificamente à disciplina de Sociologia, a escola conta com apenas uma professora da área, mestre em Ciências Sociais pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). A docente é responsável por ministrar a disciplina para todas as nove turmas do Ensino Médio, oferecendo apenas uma aula semanal para cada turma. Nesse contexto, em razão da redução da carga horária da disciplina de Sociologia após a implementação da Reforma do Novo Ensino Médio, a docente precisou assumir outras disciplinas para complementar sua carga horária. Assim, também ministra o componente de Aprofundamento em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, com duas aulas semanais, e o componente Projeto de Vida, no qual leciona sete aulas por semana distribuídas em quatro turmas diferentes. Diante desse cenário,

observa-se que a diminuição da carga horária da Sociologia impacta significativamente o trabalho docente, exigindo reorganização constante e a necessidade de recorrer a outros componentes curriculares para manter sua carga de horas/aula.

Por fim, para alcançar os objetivos propostos neste estágio, foi planejada e executada uma intervenção pedagógica, por meio da aplicação de diversas estratégias, métodos e técnicas com o objetivo de melhorar o processo de ensino-aprendizagem dos alunos, em formato de projeto de extensão, utilizando a metodologia de aulas expositivas dialogadas, utilização de slides, exibição de materiais audiovisuais, imagens ilustrativas, dinâmicas de grupo e debates coletivos. Esta abordagem metodológica teve o intuito de estimular a participação ativa dos estudantes e incluiu, como objetivo principal, ajudar os estudantes a construírem uma consciência crítica sobre os temas abordados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estágio supervisionado foi realizado em uma escola de ensino fundamental e médio em tempo integral, modelo que busca ampliar as oportunidades de aprendizagem e o desenvolvimento integral dos estudantes. Darcy Ribeiro foi um dos pioneiros na defesa dessa proposta no Brasil, sendo idealizador e defensor dos Centros Integrados de Educação Pública (CIEPs), criados com o objetivo de garantir uma formação mais completa aos alunos. Como já apontava Ribeiro (1984), a escola deve ser pensada como espaço de promoção da cidadania, capaz de formar sujeitos críticos e participativos na sociedade.

Na perspectiva crítica de Darcy Ribeiro (1984), a manutenção da estrutura educacional em tempo parcial representa uma forma de penalização social, especialmente sobre os estudantes de classes populares. Para estas crianças e adolescentes, o ambiente escolar configura-se como o único espaço para a aquisição de conhecimento formal e desenvolvimento cultural. Nesse mesmo sentido, a Secretaria de Educação do Pará (SEDUC-PA) destaca que,

> A educação em Tempo Integral prioriza o respeito de escolha do educando quanto ao seu futuro, visões existenciais, valorizando as diferenças, diversidades, pluralidades a partir de um pensamento democrático e dos quatro pilares da educação: o direito a aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser (SEDUC–PA, 2021, p. 500).

Sendo assim, este modelo visa criar um ambiente integral que permita aos estudantes se dedicar de forma completa ao estudo formal, ao desenvolvimento físico e mental e ao lazer, proporcionando uma experiência educacional mais ampla e equilibrada.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2018 para o Ensino Médio, é um documento que define as aprendizagens essenciais da Educação Básica no Brasil e organiza a formação escolar em competências e habilidades gerais, distribuídas em áreas do conhecimento (Brasil, 2018). No Ensino Médio, no campo das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, o currículo é organizado em quatro áreas do conhecimento, sendo Sociologia, História, Geografia e Filosofia. O documento orienta que o ensino deve contribuir para que o estudante compreenda criticamente a sociedade, as instituições e os processos históricos e culturais, favorecendo o exercício da cidadania. Durante o estágio, a presente estagiária pôde vivenciar e acompanhar a parte diversificada do currículo escolar brasileiro, como os itinerários formativos, que são conjuntos de unidades curriculares, projetos e atividades que os alunos podem escolher no Ensino Médio para aprofundar seus conhecimentos em áreas específicas do seu interesse, alinhando a educação com seus objetivos pessoais e profissionais (Brasil, 2018). Dentro destes itinerários, possui as disciplinas de Aprofundamento na área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e o Projeto de Vida, que são essenciais para a formação crítica e profissional dos estudantes e permitem que ambos ampliem e aprofundem seus conhecimentos para alinhar de acordo com seu projeto de vida, além de debater, discutir e pensar criticamente sobre a realidade social.

O papel central da Sociologia, inserida neste campo, é desenvolver a capacidade crítica e a autonomia intelectual dos jovens, possibilitando a compreensão das relações de poder e dos processos sociais complexos. A BNCC define que os estudantes devem analisar e discutir criticamente os processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local e global, utilizando a pluralidade de procedimentos epistemológicos e científicos da área (Brasil, 2018). Contudo, observou-se que, apesar de ampliar a jornada e as áreas de escolha dos estudantes do ensino médio regular e tempo integral, como destacam Bodart e Oliveira (2022, p. 65), “nota-se uma redução da carga horária de quase todas as disciplinas no primeiro ano, inclusive Sociologia, que tinha duas aulas, passou a ter apenas uma”. Sendo assim, tornou-se extremamente reduzido o tempo de apenas uma aula de 45 minutos por semana/turma, sendo uma disciplina totalmente indispensável à formação integral dos estudantes e à consolidação de uma educação democrática, crítica e transformadora.

Diante disso, essa realidade observada durante o estágio converge com a análise de Bodart e Oliveira (2022) ao discutir a posição da disciplina no contexto do Novo Ensino Médio. Os autores ressaltam que, apesar de sua relevância para a formação cidadã, a Sociologia sofreu redução de espaço e precisa disputar lugar dentro dos itinerários

formativos, reforçando a necessidade de sua defesa como componente essencial no currículo escolar.

Em relação ao estágio supervisionado, deve transcender a visão tradicional que o concebia como momento final de aplicação dos conhecimentos e que resultava na fragmentação entre teoria e prática. Em contrapartida, o modelo ideal proposto por Dirce Zan (2011) exige que o estágio seja um ponto de partida para a formação teórica, concebido como um espaço indispensável de diálogo e produção de conhecimento que busca a indissociabilidade entre teoria e prática, em que o ensino, pesquisa e extensão devem ser trabalhados de forma unificada e integrada, e não isoladamente.

Diante disso, a motivação da pesquisa da discente durante o estágio foi alertar sobre os riscos da utilização excessiva das redes sociais entre crianças e adolescentes e compreender como os alunos lidam com os conceitos sobre a adultização infantil e a violência de gênero. O tema proposto para o projeto de extensão "Adultização Infantil e Violência de Gênero nas Redes Sociais: Estratégias de Prevenção e Conscientização para Reduzir a Exposição de Crianças e Adolescentes na Internet" materializa o modelo de estágio ideal proposto, pois se estabelece como um ponto de partida para a formação teórica do discente, focado em um problema prático e concreto associado à realidade cotidiana das escolas e dos jovens. O projeto pôde, além de fortalecer a autonomia, permitir que alunos desenvolvam um pensamento crítico para refletirem sobre os problemas sociais expostos, ao mesmo tempo que permitiu demonstrar ensinamentos sobre conceitos de adultização e gênero. Foi apresentado o contexto histórico em relação à infância e adolescência, que são conceitos sociais e históricos, tornando-se então a parte teórica, demonstrando dessa forma que a teoria é inseparável da prática na formação de uma conscientização dos malefícios que a exposição de imagens e vídeos na internet traz para as crianças/adolescentes. Durante a aplicação do projeto, foram essenciais os referidos vídeos e imagens da internet no sentido de ampliar o debate com os estudantes, para que eles pudessem compreender sobre o tema e, assim, contribuir para o processo de aprendizagem de cada aluno, que também se alinha ao compromisso da escola de propiciar experiências que permitam desenvolver nos adolescentes e jovens a sensibilidade e interesse por fatos que afetam suas vidas, utilizando a pesquisa como mecanismo de intervenção social na busca pela formação integral dos estudantes. As Figuras 1 e 2 ilustram a execução do Projeto de Extensão, apresentado durante as aulas da disciplina de Sociologia para os alunos das turmas do 1º ano 01 e 03 da Escola Estadual Deocleciano Alves Moreira no município de Conceição do Araguaia/Pará.

Figura 1. Apresentação do Projeto de Extensão sobre Adultização Infantil e Violência de Gênero nas Redes Sociais.

Fonte: Das autoras (2025).

Figura 2: Finalização da exposição do Projeto de Extensão.

Fonte: Das autoras (2025).

Sendo assim, a realização do projeto de extensão possibilitou aos estudantes refletirem criticamente sobre os riscos da adultização infantil e da violência de gênero nas redes sociais, reconhecendo a importância do diálogo, da atenção com os perigos digitais, da privacidade e dos mecanismos de proteção digital. Além do mais, ocorreram imprevistos técnicos e falha no planejamento com o horário e tempo de apresentação; com isso, implica na questão problematizadora, devido à redução da carga horária da disciplina, problemas cotidianos do professor de sociologia que possui uma carga horária reduzida nas turmas de ensino médio. Mas esse fato ocorrido não impediu a ótima apresentação e principalmente a participação ativa dos alunos nas dinâmicas e debates, e demonstrou que a aproximação entre os conteúdos escolares e a realidade vivida fortalece o interesse e o aprendizado, em que os alunos demonstraram domínio do assunto, apresentando pontos de vista super relevantes sobre os riscos da exposição de crianças e adolescentes na internet. Assim, o projeto contribuiu ativamente para a formação de cidadãos críticos e conscientes na sociedade. Com base no que foi exposto, para a estagiária, a experiência consolidou a compreensão de que a prática pedagógica em Ciências Sociais deve sempre buscar a indissociabilidade, articulando teoria e prática e, assim, estimulando o protagonismo cidadão e capacitando-os para analisar criticamente a realidade.

Ademais, em entrevista com a vice coordenadora administrativa, dentre os aspectos relatados, destacaram-se os episódios de violência verbal e física que ocorrem entre os próprios alunos, casos de indisciplina, histórico de uso de drogas por alguns estudantes, situações de preconceito contra alunos da comunidade LGBTQIA+ e um caso de violência virtual envolvendo a circulação de vídeos sexuais, e casos específicos como esses se tornam minorias diante do comportamento notável dos demais estudantes. Também foram mencionadas as estratégias adotadas pela gestão, como o uso do frequencímetro, o processo de medir e registrar a frequência dos alunos, ou seja, a regularidade com que eles comparecem às aulas e atividades escolares, sendo registrado e modificado mensalmente, além do contato imediato com os pais em situações de ausência, por meio das buscas ativas, incentivando a participação familiar. Essas ações demonstram o esforço da equipe gestora em enfrentar os desafios do contexto escolar e promover um ambiente mais seguro e participativo para os alunos.

Essa vivência na escola foi possível compreender que muitos dos desafios enfrentados pelos alunos, como a indisciplina, o desinteresse e até casos de evasão escolar, estão diretamente relacionados às condições sociais e econômicas em que vivem (Entrevista vice coordenadora, setembro, 2025). Fatores como vulnerabilidade social,

histórico familiar e dificuldades de acesso a oportunidades impactam significativamente o comportamento e o rendimento dos estudantes. De acordo com Saviani (2008), a escola é atravessada por contradições sociais que se refletem no comportamento e nas condições de aprendizagem dos estudantes. Nessa perspectiva, compreende-se que as atitudes dos alunos não devem ser vistas de forma isolada, mas como reflexo de contextos históricos, sociais, econômicos e culturais que influenciam sua trajetória escolar e pessoal.

Diante disso, no decorrer do estágio foi possível observar que as aulas de Sociologia e as disciplinas da parte diversificada do currículo escolar (Aprofundamento na área das Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e Projeto de Vida) se desenvolvem de forma participativa, com espaço para diálogo e interação entre professora e alunos por meio de debates, rodas de conversas para instigar e motivar a participação do aluno. As discussões em sala buscavam constantemente relacionar a teoria com a realidade cotidiana dos estudantes, o que favoreceu maior engajamento e interesse da turma. Essa prática se aproxima do que propõe Paulo Freire (1996), em *Pedagogia da Autonomia*, ao defender uma educação dialógica, que favoreça a construção da autonomia, da liberdade e da criticidade tanto dos educadores quanto dos educandos, e seja capaz de valorizar os saberes dos alunos, reconhecê-los e transformá-los em protagonistas do processo de aprendizagem. Essa prática contraria o modelo de "Educação Bancária" criticado por Paulo Freire (1974), em *Pedagogia do Oprimido*, no qual o professor deposita conteúdos prontos nos alunos, que são meros receptores, sem criticidade, autonomia e sem a valorização de sua experiência de vida. Pelo contrário, as aulas observadas se aproximam de uma educação dialógica e problematizadora, como propõe Freire (1974), pois permitem que os alunos construam seu conhecimento de maneira autônoma e, assim, transformando-o em uma educação libertadora. Nesse sentido, a Sociologia mostrou-se, no contexto observado, como um espaço privilegiado para reflexão crítica e construção de cidadania.

Por fim, com referência à estrutura física da escola, verificou-se que há uma necessidade de construção de quadra esportiva, salas para educação física, ampliação dos banheiros e área para banho, espaço de convivência e descanso, refeitório adequado e ampliação da cozinha, que, por ser de tempo integral, a falta desses espaços compromete as atividades fora da sala de aula desenvolvidas no cotidiano da referida instituição. Esse conjunto de dados qualitativos foi obtido por meio do envolvimento direto da pesquisadora no contexto estudado, permitindo compreender a realidade, a partir de uma perspectiva interna.

4. CONCLUSÃO

O Estágio Supervisionado constituiu um momento indispensável na formação profissional e acadêmica da estagiária, permitindo à discente aplicar o conhecimento científico com embasamento teórico com a prática cotidiana dos alunos, vivenciando situações reais, consolidando o aprendizado e desenvolvendo competências profissionais essenciais. Dessa forma, a experiência do estágio evidenciou a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, consolidando-se como um passo significativo para o desenvolvimento da autonomia intelectual e da identidade docente. Além de aprimorar habilidades didáticas e interpessoais para preparar para os desafios inevitáveis do ambiente escolar e do mundo do trabalho, tornando o futuro como professora licenciada de Sociologia mais seguro e qualificado para atuar. Em vista disso, é importante reconhecer que "o estágio é um espaço indispensável de inserção dos licenciandos no campo profissional e acadêmico, na medida em que o concebamos como espaço de diálogo e produção de conhecimento" (Zan, 2011, p. 456).

Diante dessa realidade, reforça-se a relevância da Sociologia como disciplina capaz de desenvolver nos estudantes a consciência crítica, a compreensão das desigualdades e a análise das estruturas sociais que atravessam seu cotidiano. O estágio, portanto, constituiu-se como uma experiência fundamental para a consolidação da identidade docente da estagiária, articulando teoria e prática e evidenciando a importância da integração entre ensino, pesquisa e extensão.

Além disso, conforme as experiências vividas durante o estágio, percebe-se a importância de que esses momentos sejam cada vez mais voltados à prática reflexiva, permitindo que o/a estagiário/a, além de observar e interagir com a comunidade escolar, possa também propor ações que dialoguem com a realidade dos estudantes, como foi possível no desenvolvimento do projeto de extensão realizado. Desse modo, a experiência deve transcender a concepção de mera aplicação de conhecimentos, estabelecendo-se como um ponto de partida para a formação teórica e um espaço indispensável para a produção de conhecimento e a inserção profissional e acadêmica do licenciando (Zan, 2011).

Sendo assim, considera-se que a vivência possibilitou não apenas observar os desafios da escola, mas também contribuir para a formação crítica dos discentes do curso de Ciências Sociais, reafirmando a centralidade da educação como instrumento de transformação social.

REFERÊNCIAS

BODART, Cristiano das Neves; OLIVEIRA, Rafaela Reis Azevedo de. **O Lugar do Ensino de Sociologia no novo currículo de Alagoas**. Revista Cadernos da Associação Brasileira de Ensino de Ciências Sociais. CABECS, v.6, n. 1, p.48-78, jan./jul. 2022. Disponível em: https://cabecs.com.br/index.php/cabecs/article/view/390/300. Acesso em: 28 out. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC).** Brasília, DF: MEC, 2018.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1974.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf. Acesso em: 28 out. 2025.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. Disponível em: https://ayanrafael.com/wp-content/uploads/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf. Acesso em: 27 out. 2025.

PARÁ (Estado). Secretaria de Estado de Educação – SEDUC. ProBNCC DCEPA. Belém: SEDUC, 2021. Disponível em: https://www.seduc.pa.gov.br/site/public/upload/arquivo/probncc/ProBNCC_DCEPA-12072021_compressed-3b8b0.pdf. Acesso em: 6 out. 2025.

QEdu. EEEFM Prof. Deocleciano Alves Moreira. QEdu. Disponível em: https://qedu.org.br/escola/15140760-eeefm-prof-deocleciano-alves-moreira. Acesso em: 20 nov. 2025.

RIBEIRO, Darcy. **Nossa Escola é uma Calamidade**. Rio de Janeiro: Salamandra, 1984.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia**. 42. ed. Campinas: Autores Associados, 2008. Disponível em: https://grupos.moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1674332/mod_resource/content/1/Escola%20e%20Democracia%20%28edição%20comemorativa%29.pdf. Acesso em: 27 out. 2025.

ZAN, Dirce Pacheco e. **O Estágio na Formação do Professor de Sociologia**. Cadernos Cedes, Campinas, vol. 31, n. 85, p. 447-458, set.-dez. 2011. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ccedes/a/kkqKtJkmtw7n9pBbYfWzbmB/?lang=pt&format=pdf. Acesso em: 27 out. 2025.

O ENSINO DE SOCIOLOGIA E A REALIDADE DO ESTUDANTE TRABALHADOR: UM RELATO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Amanda M. do Nascimento[1]; Josinete P. Lima[2]; Lucilei M. de Oliveira[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Sociais, UEPA – Campus VII.*
[2]*Docente do Departamento de Filosofia e Ciências Sociais (DFCS), Coordenadora de estágio Supervisionado da Universidade do Estado do Pará (UEPA).*
**E-mail: amanda.mdnascimento@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

Este estudo refere-se a experiência e vivência no Estágio Supervisionado em Prática Pedagógica Aplicada às Ciências Sociais I, que ocorre no 6º semestre do curso, o mesmo tem uma carga horária de 200h, é importante ressaltar que no curso de Ciências Sociais temos um total de 400h de estágio, o cumprimento do estágio na licenciatura segue, conforme Parecer 224/2004 – CNE/CES, 04/08/2004, de acordo com a Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002, nesse sentindo este primeiro estágio ser refere a observação, portanto o objetivo é mostrar como ocorre os processos educativos no ensino médio noturno em uma escola pública, de forma a destacar como estágio é um momento crucial para a formação do estudante para que ele possa fazer integração entre teoria e prática. Neste estágio, o intuito é analisar como funciona a prática pedagógica no ensino de sociologia na escola, trazendo a compreensão dos contextos sociais e desafios que professores(a) e alunos(a) enfrentam no fazer escola.

As Ciências Sociais desempenham papel fundamental na formação docente, pois contribuem para o desenvolvimento de uma visão crítica e reflexiva sobre a realidade educacional e suas dimensões socioculturais. A partir delas, o futuro professor(a) é capaz de compreender a escola como um espaço social dinâmico, atravessado por relações de poder, identidades, desigualdades e transformações.

Com a aprovação das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Formação de Professores, ampliou-se a compreensão da docência como uma prática que vai além do domínio do conteúdo disciplinar, possibilitando experiências formativas que articulam teoria e prática, escola e comunidade, essas diretrizes “criaram a possibilidade de ações no sentido de ampliar a prática na formação do professor, permitindo aos estudantes a experiência com atividades do trabalho docente que vão para além da sala de aula e do conteúdo específico” (Zan, 2011, p. 449).

O problema da pesquisa identifica-se na realidade do ensino médio noturno, onde a grande maioria dos alunos concilia trabalho e estudo. Essa condição impacta significativamente a participação, frequência e aprendizagem, exigindo do corpo docente

e da gestão escolar estratégias pedagógicas capazes de lidar com tais desafios. Além disso, a investigação se motivou pela necessidade de compreender como o(a) professor(a) atua diante dessas situações, como se estabelece o engajamento dos estudantes em situações reais, e de que forma a prática pedagógica pode ser ajustada para promover aprendizagens significativas, inclusivas e contextualizadas.

Segundo Fernandes (1976), mesmo na interpretação das ocorrências mais simples, o sociólogo precisa lidar com múltiplas variáveis, que se combinam de maneiras não uniformes. Essa perspectiva reforça que, na prática escolar, não basta conhecer a teoria: é essencial compreender o contexto, as relações e os significados que emergem das interações cotidianas. Assim, o estágio constitui-se como um espaço de reflexão crítica, no qual o olhar sociológico é exercitado e a formação docente se aprofunda, promovendo profissionais mais sensíveis, analíticos e comprometidos com a transformação social.

Dessa forma, o objetivo desse trabalho é compreender, provocar reflexão diante dos desafios encontrados no ensino noturno e fazer uma correlação entre teoria e prática docente. O referencial teórico-metodológico baseou-se em autores que discutem a prática docente e o ensino de Ciências Sociais, destacando a importância da formação crítica, reflexiva e contextualizada do professor.

2. METODOLOGIA

O estágio supervisionado foi desenvolvido em uma escola da rede pública, localizada no Centro da Cidade de Conceição do Araguaia-PA, um bairro bem centralizado, mas, que recebe estudantes de diversas localidades da cidade e região atendendo um público de estudantes do Ensino médio e a Educação de Jovens e Adultos (EJA). Essa diversidade foi um elemento fundamental para a análise do ensino de Sociologia, sobretudo no que se refere à realidade dos estudantes trabalhadores, que enfrentam desafios específicos na conciliação entre estudo e trabalho. O estudo caracterizou-se como uma pesquisa de campo, desenvolvida por meio de observação direta e participação ativa nas atividades escolares. Durante o período de observação, foram registrados de maneira detalhada aspectos do cotidiano escolar, as dinâmicas entre professores(a) e alunos(a) e as estratégias pedagógicas utilizadas, o que possibilitou uma compreensão mais ampla do funcionamento da instituição e dos desafios enfrentados no processo educativo.

O estágio foi desenvolvido por meio de abordagem qualitativa, observação direta e participação direta, envolvendo também pesquisa bibliográfica e documental, estabelecendo diálogo com os princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que ressalta a importância de práticas pedagógicas contextualizadas e integradoras,

capazes de promover aprendizagens significativas e o desenvolvimento integral dos estudantes (Brasil, 2018). Sendo realizada na forma de relato de experiência durante o estágio supervisionado em Sociologia. Nesse contexto, o trabalho buscou compreender e refletir sobre as práticas pedagógicas no ensino de Sociologia frente à realidade dos estudantes trabalhadores, analisando os desafios e possibilidades observados no contexto escolar. O enfoque qualitativo foi escolhido por permitir uma análise mais aprofundada dos significados, percepções e experiências vivenciadas no campo educacional, valorizando o contexto e a subjetividade dos sujeitos envolvidos.

Além disso, foi realizada uma pesquisa documental, com a análise de materiais institucionais, como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) e documentos de frequência escolar, que subsidiaram a Busca Ativa de alunos(a) com alto índice de faltas. Esses documentos foram essenciais para compreender a coerência entre o que está previsto nas diretrizes da escola e a prática cotidiana. Nesse sentindo,

> A etapa de análise dos documentos propõe-se a produzir ou reelaborar conhecimentos e criar formas de compreender os fenômenos. É condição necessária que os fatos devem ser mencionados, pois constituem os objetos da pesquisa, mas, por si mesmos, não explicam nada. O investigador deve interpretá-los, sintetizar as informações, determinar tendências e, na medida do possível, fazer a inferência (Jackson Sá-Silva, 2009, p. 10).

A pesquisa também contou com uma pesquisa bibliográfica, baseada em referenciais teóricos e normativos, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), as Diretrizes Nacionais de Educação (Brasil, 2013) e o Documento Curricular do Estado do Pará (Pará, 2021). Esses textos nortearam a análise das práticas pedagógicas observadas, destacando a importância da interdisciplinaridade, da inclusão e do desenvolvimento integral dos estudantes,

A análise dos dados obtidos foi realizada a partir de uma abordagem qualitativa, fundamentada nos princípios da análise de conteúdo conforme proposta por Bardin (1997). Essa técnica permite identificar, categorizar e interpretar os significados presentes nas falas, comportamentos e registros observados, possibilitando uma compreensão mais profunda das práticas pedagógicas e das interações estabelecidas no ambiente escolar. As informações foram obtidas por meio da observação direta, dos registros no diário de campo e da análise documental foram confrontadas com os referenciais teóricos e normativos, de modo a interpretar as práticas docentes e institucionais compreendendo a realidade dos estudantes trabalhadores.

Assim, a combinação das técnicas de observação direta, análise documental e pesquisa bibliográfica permitiu compreender de forma integrada a realidade escolar,

revelando avanços, desafios e contradições na efetivação de práticas pedagógicas contextualizadas e significativas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir do Estágio Supervisionado evidenciaram a relevância dessa experiência formativa para a articulação entre a teoria aprendida na universidade e a prática vivenciada no contexto escolar**.** O estágio foi realizado em uma Escola Pública Estadual, de ensino fundamental e médio, no turno noturno, e permitiu observar e analisar de forma crítica os desafios e as potencialidades do ensino médio, destacando questões estruturais, pedagógicas e sociais que influenciam diretamente o processo de ensino e aprendizagem, que nos permitiram refletir sobre a prática pedagógica e os desafios enfrentados.

Durante as observações, constatou-se que a realidade educacional do turno noturno é marcada por múltiplas lacunas, entre elas a baixa frequência dos estudantes, o desinteresse, a falta de foco e a diversidade etária dos estudantes. Esses fatores estão diretamente relacionados ao contexto socioeconômico dos alunos(a), que, em sua maioria, conciliam o trabalho com os estudos. Tal condição interfere não apenas na presença do aluno(a), mas também na atenção e no rendimento escolar, conforme apontado por Paulo Freire (2021), ao afirmar que compreender os condicionantes sociais do estudante é essencial para a construção de práticas pedagógicas significativas.

Como já mencionado, foram desenvolvidas ações durante o estágio, como o acompanhamento de aulas, a observação das metodologias docentes, a participação em atividades administrativas e pedagógicas, e o envolvimento na busca-ativa de alunos(a), que contribuíram para ampliar a compreensão do papel do(a) professor(a) como mediador do conhecimento. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a prática docente deve promover aprendizagens que integrem os aspectos cognitivos, sociais e emocionais, valorizando o protagonismo do estudante e sua inserção crítica na sociedade (Brasil, 2018). Nesse sentido, observou-se que, apesar do empenho do corpo docente, ainda há necessidade de diversificar estratégias metodológicas, de modo a tornar as aulas mais dinâmicas, contextualizadas e interdisciplinares, conforme orienta a BNCC ao propor o desenvolvimento de competências gerais, como o pensamento crítico, a comunicação e a empatia.

Outro ponto relevante foi a utilização dos Chromebooks do programa “Conecta Educação”, iniciativa da Secretaria de Estado de Educação (Seduc, 2025), que proporcionou o uso de tecnologias digitais como recursos pedagógicos. Essa experiência

dialoga com o que preconiza a BNCC, ao reconhecer a importância das tecnologias digitais de informação e comunicação na mediação do aprendizado e na ampliação do repertório cultural e científico dos estudantes (Brasil, 2018). Contudo, observou-se que muitos(a) alunos(a) ainda encontram dificuldades no manuseio das ferramentas digitais, o que exige um trabalho pedagógico contínuo de alfabetização tecnológica.

A participação na busca-ativa dos estudantes ausentes revelou aspectos importantes sobre o vínculo escolar e os desafios enfrentados por alunos(a) trabalhadores(a). A maioria das justificativas para as faltas estava relacionada à jornada de trabalho, o que reforça a necessidade de políticas educacionais que considerem as especificidades do público do ensino noturno. Além disso, verificou-se um número expressivamente maior de evasão entre os estudantes do sexo masculino, o que pode ser compreendido à luz da análise de gênero proposta por Joan Scott (2014), que considera as construções socioculturais como determinantes das trajetórias e oportunidades educacionais.

Embora o Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola na qual foi realizado o estágio apresente uma proposta coerente com as Diretrizes Curriculares Nacionais e com a BNCC, sua efetivação encontra entraves na prática cotidiana, sobretudo no que diz respeito à interdisciplinaridade e à integração curricular. A BNCC (Brasil, 2018) reforça que a organização curricular deve ser pautada em aprendizagens essenciais, voltadas à formação integral e à construção de projetos de vida, algo ainda distante da realidade observada, especialmente no ensino noturno, onde o tempo reduzido das aulas e a baixa motivação dos estudantes dificultam o alcance desses objetivos.

A proposta do estágio supervisionado consistia na realização de um projeto de extensão, na qual o grupo de estagiários ao analisar a demanda da escola buscou discutir com os(a) alunos(a) a temática de gênero e sexualidade. Embora o projeto tenha sido cuidadosamente planejado, sua execução não foi possível em razão do cronograma da escola. Ainda assim, o processo de planejamento evidenciou o potencial das Ciências Sociais para promover debates críticos e inclusivos no ambiente escolar. A proposta, mesmo sem aplicação prática, revelou a importância de abordar essas temáticas, apesar de desafios como a ausência de acompanhamento docente contínuo. A ação planejada está em consonância com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que destaca a relevância da educação para a cidadania e para o respeito aos direitos humanos, promovendo a empatia e a valorização da pluralidade (Brasil, 2018).

A vivência em sala e fora dela reafirmou a concepção de que o Cientista Social deve atuar como mediador de saberes, capaz de articular teoria e prática, e promover

aprendizagens significativas voltadas à transformação da realidade, conforme orienta a BNCC ao destacar a formação integral do estudante como finalidade da educação básica. O Quadro 1 apresenta os principais resultados observados, suas possíveis causas e proposta pedagógicas sugeridas.

Quadro 1. Síntese dos problemas identificados com os alunos do turno noturno.

Aspecto Observado	Desafios Identificados	Possíveis Causas	Proposta Pedagógica
Frequência dos alunos	Alta evasão e faltas frequentes principalmente entre estudantes do sexo masculino.	Jornadas de trabalho extensas, cansaço físico.	Flexibilização curricular; diálogo com alunos e famílias; apoio psicopedagógico.
Participação em sala	Desinteresse e pouca interação e integração.	Aulas pouco dinâmicas; metodologias tradicionais.	Uso de metodologias ativas; valorização de experiencias dos estudantes.
Uso de tecnologias	Dificuldade no manuseio dos Chromebooks.	Falta de alfabetização digital.	Oficinas de tecnologia educativa; acompanhamento individualizado.
Integração curricular	Falta de interdisciplinaridade.	Rotina fragmentada e tempo reduzido.	Planejamento coletivo entre professores; projetos integradores.

Fonte: Das autoras (2025).

Diante das informações apresentadas, os resultados apresentados na tabela indicam que a experiência de estágio foi fundamental para consolidar a formação docente crítica e reflexiva**.** Observou-se, por exemplo, que fatores como a baixa frequência, o desinteresse e a diversidade etária dos estudantes impactam diretamente o processo de ensino-aprendizagem, reforçando a necessidade do docente de exercer com sensibilidade, planejamento e compromisso social na condução das atividades.

O contato direto com a realidade escolar, tanto em sala de aula quanto em atividades administrativas, evidenciou que o Cientista Social deve atuar como mediador de saberes**,** articulando teoria e prática para promover aprendizagens significativas. Os dados da tabela demonstram que estratégias como acompanhamento individualizado, uso de ferramentas digitais e diversificação de metodologias estão associadas a melhores índices de engajamento e participação, corroborando a perspectiva da BNCC (Brasil, 2018)**,** que enfatiza a formação integral do estudante e o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e emocionais.

Portanto, os resultados reforçam que a vivência prática é essencial para que o estagiário compreenda a complexidade do contexto escolar e possa planejar intervenções pedagógicas fundamentadas, inclusivas e alinhadas às necessidades dos estudantes, consolidando sua atuação como profissional crítico, reflexivo e capaz de transformar a realidade educacional.

4. CONCLUSÃO

Vivenciar o Estágio Supervisionado em Ciências Sociais foi fundamental para minha formação como docente. A oportunidade de analisar os alunos e observar a dinâmica escolar superou minhas expectativas, especialmente por ocorrer na escola em que me formei no ensino médio, o que tornou a experiência ainda mais significativa e motivadora. Realizar o estágio nesse ambiente permitiu imergir na rotina escolar e vivenciar o dia a dia das aulas, proporcionando uma compreensão mais profunda das práticas pedagógicas e dos desafios enfrentados no ensino noturno. A experiência evidenciou a importância da articulação entre teoria e prática, possibilitando o contato direto com situações reais do espaço escolar e com os obstáculos que se apresentam tanto na sala de aula quanto na escola como um todo.

Destaca-se que a falta de motivação de muitos(a) alunos(a), causada por questões estruturais e sociais, como a carga do trabalho, gera muitos impactos ocasionados no âmbito estudantil, pode-se considerar as inúmeras horas dedicadas ao trabalho, fazendo com que o/a trabalhador, o/a estudante chegue na escola com pouca energia e baixos estímulos para realizar atividades e participar das aulas, enfrentando dificuldades de concentração afetando assim, na frequência e rendimento escolar. É importante destacar as deficiências de aulas de sociologia devido aos atropelos que outras atividades do calendário escolar propõem, a carga horária reduzida e a atuação de mais professores que sejam, de fato, formados na área, na escola há uma lacuna de profissionais formados o que consequentemente implica realidade dos alunos. A Sociologia Escolar tem um papel importante na formação pessoal e social dos educandos, uma vez que compreender o mundo social possibilita a compreensão de si próprio, de sua trajetória e seu ‘estar no mundo’ Zygmunt Bauman (2010).

Essas condições adversas colocam desafios significativos à gestora da escola, que precisa lidar constantemente com a organização e supervisão do corpo discente. A baixa frequência dos alunos, especialmente no turno noturno, exige estratégias permanentes de acompanhamento, como a busca-ativa, para garantir que os estudantes permaneçam na escola e tenham oportunidade de aprendizagem. Além disso, a gestora enfrenta problemas

relacionados ao desrespeito às normas da escola, que se manifestam em situações de indisciplina, como atraso frequente, desrespeito a horários, a falta do uso correto do uniforme escolar e comportamentos inadequados durante as aulas.

Em casos específicos, surgem desafios mais complexos, envolvendo uso de drogas e pichações que exigem ação imediata e planejamento cuidadoso para prevenir riscos e preservar um ambiente seguro e saudável para todos. A gestora precisa articular medidas pedagógicas, administrativas e de segurança, contando com o apoio do corpo docente, da equipe administrativa e, em alguns casos, das autoridades externas, para lidar com essas situações sem comprometer o funcionamento da escola ou a aprendizagem dos demais alunos.

Vale destacar que, uma grande problemática que foi identificada é a ausência de acompanhamento familiar que constitui um fator significativo que influencia diretamente a frequência, o rendimento e o comportamento dos alunos no Ensino Médio noturno. Muitos estudantes enfrentam desafios relacionados à conciliação entre trabalho e estudo, e sem a presença ou o apoio da família, torna-se ainda mais difícil manter a disciplina, a motivação e o engajamento escolar. A falta de envolvimento familiar compromete a supervisão das tarefas escolares, o acompanhamento do cumprimento das normas da escola e o estímulo para a participação nas atividades pedagógicas. Essa realidade exige que a gestora e o corpo docente assumam funções adicionais de mediação e orientação, tentando suprir a ausência de referência e suporte fora do ambiente escolar, o que aumenta a complexidade da gestão educacional e demanda estratégias específicas para garantir que os estudantes permaneçam na escola e tenham condições de aprendizagem adequadas.

Dessa forma, a gestão escolar no contexto do Ensino Médio noturno vai além da organização administrativa: envolve constante mediação entre as necessidades pedagógicas, sociais e comportamentais dos estudantes, buscando manter a disciplina, a motivação e o engajamento no espaço escolar. Como ressalta Freire (2019, p. 27):

> Não há educação fora das sociedades humanas e não há homem no vazio. [Por isso,] a educação das massas se faz assim, algo absolutamente fundamental entre nós. Educação que, desvestida da roupagem alienada e alienante, seja uma força de mudança e de libertação.

Em síntese, a experiência do estágio permitiu perceber que o trabalho docente vai além do ensino de conteúdos em sala de aula, envolve o acompanhamento individualizado, a compreensão das necessidades dos alunos e a criação de condições que favoreçam a aprendizagem efetiva, reafirmando a importância da prática supervisionada para a formação profissional.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977. Disponível em: https://ia802902.us.archive.org/8/items/bardin-laurence-analise-de-conteudo/bardin-laurence-analise-de-conteudo.pdf. Acesso em: 09 nov. 2025.

BAUMAN, Zygmunt. **A cultura no mundo líquido moderno**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Secretaria de Estado de Educação do Pará (SEDUC).** Sociologia – 3ª série – Caderno 1 – Aluno. Belém, 2025.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. 47. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** 54. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

SÁ-SILVA, Jackson; ALMEIDA, Cristiane; GUINDANI, Rosângela. **Pesquisa documental: pistas teóricas e metodológicas**. Revista Brasileira de História & Ciências Sociais, v. 1, n. 1, p. 1–15, 2009.

PARÁ (Estado). SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO-SEDUC. **Documento Curricular do Estado do Pará: Ensino Médio – ProBNCC**. Belém, PA, jul. 2021.

PARÁ (Estado) SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO-SEDUC. **Programa Conecta Educação – Tecnologia e Aprendizagem Digital.** Belém-PA, 2025.

ZAN, D. P. e. O estágio na formação do professor de Sociologia. In.: **Cadernos CEDES**, Campinas, vol. 31, n. 85, p. 447–458, set.-dez. 2011.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO I PARA A FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Lívia da Silva Baia Aquino[1]*; Saiara da Silva Leal[2]; Pryscilla Denise Almeida[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UEPA – Campus XXIII.*
[2]*Docente, Secretaria Municipal de Educação de Parauapebas - SEMED*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus XXIII*
**E-mail: livia.dsbaia@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma etapa essencial na formação de professores, pois estabelece a ligação entre os conhecimentos teóricos aprendidos na universidade e as experiências práticas vividas no ambiente escolar. De acordo com Pimenta e Lima (2010), trata-se de um momento importante de reflexão sobre a prática docente, em que o futuro professor desenvolve competências pedagógicas e amplia a compreensão sobre a realidade escolar. Nessa perspectiva, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) ressalta que a formação de professores deve integrar teoria e prática de maneira inseparável, proporcionando ao licenciando uma formação mais abrangente para a atuação profissional.

No ensino de Ciências e Biologia, essa articulação torna-se ainda mais necessária, uma vez que essas disciplinas lidam com fenômenos que estão diretamente relacionados ao cotidiano dos estudantes. Para Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2002), o ensino de Ciências não deve se restringir à simples transmissão de conteúdos prontos, mas deve possibilitar a construção de conhecimentos de forma significativa, por meio da problematização, da investigação e da participação ativa dos alunos no processo educativo. Dessa maneira, o estudante deixa de ser um receptor passivo de informações e assume o papel de protagonista na construção do saber, desenvolvendo habilidades de observação, análise e reflexão crítica.

Nessa perspectiva, Freire (1996) ressalta que a educação deve estimular a criticidade e a autonomia do estudante. O professor, portanto, atua como mediador do conhecimento, alguém que provoca a reflexão e cria situações em que o aluno possa relacionar teoria e prática, ciência e realidade social. Assim, o ensino de Ciências e Biologia se configura como um instrumento de transformação, contribuindo não apenas para o domínio dos conteúdos específicos, mas também para a formação de cidadãos conscientes, críticos e participativos.

Nos cursos de Licenciaturas, o estágio supervisionado se constitui em etapa obrigatória e fundamental para a formação do futuro professor (BRASIL, 2019). Em consonância com as diretrizes do Ministério da Educação, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade do Estado do Pará (UEPA), o estágio supervisionado I tem papel fundamental na formação inicial, por integrar teoria e prática, além de aproximar o futuro professor do cotidiano escolar. Dessa forma, o objetivo deste trabalho é relatar as experiências vivenciadas durante o Estágio Supervisionado I e refletir sobre como esse momento contribui para a formação acadêmica e profissional do licenciando. Nesse sentido, surge o seguinte problema de investigação: Como as experiências de observação no Estágio Supervisionado I (6º ao 9º ano) contribuem para a formação docente em Ciências Biológicas?

2. METODOLOGIA

O estudo apresenta abordagem qualitativa e foi desenvolvido na forma de relato de experiência, considerando que o estágio supervisionado constitui um momento formativo essencial para a reflexão crítica sobre a prática docente, conforme apontam Pimenta e Lima (2010). A metodologia baseou-se na observação participante, permitindo vivenciar o cotidiano da escola e interpretar as interações e práticas pedagógicas de maneira direta.

O estágio ocorreu entre 20 de agosto e 11 de setembro de 2025 na Escola Municipal de Tempo Integral Paulo Fonteles de Lima, situada no bairro Rio Verde, Parauapebas – PA. A instituição atende estudantes do 5º ao 9º ano e dispõe de ambientes pedagógicos variados, como biblioteca, auditório, sala multifuncional, quadra coberta e salas de aula organizadas. As aulas foram acompanhadas nas turmas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

A professora regente, formada em Ciências Naturais e Mestra em Ciências Ambientais, possui 16 anos de experiência docente, demonstrando domínio de conteúdos e uso de metodologias diversificadas. Sua prática segue uma perspectiva dialógica e mediadora, alinhada ao que defende Freire (1996), ao compreender o professor como facilitador das relações de aprendizagem.

Os registros foram realizados por meio de diário de campo, anotações e fotografias, permitindo documentar diferentes momentos da rotina escolar, como aulas dialogadas, atividades práticas com microscópio, socializações, ações do Agosto Lilás, caminhada ecológica, reuniões pedagógicas e roda de conversa sobre sexualidade. A participação nessas situações possibilitou compreender a prática docente a partir da

vivência concreta, aspecto valorizado por Schön (2000), ao destacar a importância da reflexão na ação e sobre a ação.

A análise das informações seguiu a técnica de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2016), que possibilitou organizar, categorizar e interpretar os registros de forma qualitativa. Essa abordagem permitiu identificar elementos referentes às práticas pedagógicas, às relações interpessoais e às contribuições do estágio para a formação docente, articulando teoria e prática ao longo do processo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência no Estágio Supervisionado I revelou-se fundamental para compreender a complexidade do espaço escolar, confirmando a perspectiva de Pimenta e Lima (2010), que definem o estágio não apenas como prática, mas como uma atividade teórica de reflexão crítica e articulação entre teoria e realidade educativa. Durante as observações e intervenções, foi possível constatar a importância das metodologias diversificadas no ensino de Ciências, como aulas expositivas dialogadas, práticas experimentais e atividades lúdicas, as quais despertaram o interesse e ampliaram a participação dos estudantes.

Um momento marcante foi a atividade prática com o uso de microscópios, que permitiu aos alunos do 6º ano observar células da cebola coradas. Os microscópios e estereoscópios utilizados foram gentilmente cedidos pela UEPA, após solicitação realizada pela estagiária (Figura 1). Essa parceria foi essencial para a realização da prática, proporcionando aos alunos uma experiência diferenciada e enriquecedora. O entusiasmo e a curiosidade observados evidenciaram o potencial das práticas investigativas para promover aprendizagens significativas. Essa vivência se aproxima da defesa de Schön (2000), para quem a aprendizagem se concretiza quando o estudante é colocado diante de experiências reais que mobilizam reflexão.

Figura 1: Aula prática de citologia.

Fonte: Das autoras (2025).

Para todas as séries de ensino, foram observadas atividades de experimentação e metodologias dinâmicas. Nessas atividades, destacou-se o papel do aluno como protagonista do processo de ensino-aprendizagem, uma vez que as ações foram desenvolvidas com base em metodologias ativas que incentivam a participação, a autonomia e a construção coletiva do conhecimento. De acordo com Moran (2017), as metodologias ativas possibilitam que o estudante aprenda de forma mais significativa, ao se envolver diretamente nas situações de aprendizagem e ao relacionar teoria e prática. Todas as observações e o planejamento das aulas demonstraram, na prática, o postulado por Freire (1996), que apresenta e reforça a ideia de que a educação deve fomentar autonomia e criticidade, tornando o aluno sujeito ativo de seu aprendizado.

Durante a roda de conversa sobre sexualidade, observou-se significativa curiosidade e participação dos alunos, especialmente das meninas, que representavam a maioria da turma. A professora responsável enfatizou a importância de abordar o tema da menstruação de forma natural e sem tabus, destacando que muitas meninas ainda sentem constrangimento em falar sobre o assunto. A atividade mostrou-se bastante relevante, pois possibilitou o esclarecimento de dúvidas e a ampliação dos conhecimentos dos estudantes sobre saúde sexual e reprodutiva, contribuindo para uma aprendizagem significativa. Sobretudo, destaca-se a importância desse momento na formação do conhecimento sobre a sexualidade sendo adquirida em espaço formal e com fontes confiáveis em ambiente educacional, evitando informações infundadas ou *fake news* (Guzzo *et al*., 2020).

Outro aspecto relevante foi a rotina de acolhimento (Figura 2A) e socialização (Figura 2B), que favoreceu a oralidade e a convivência democrática entre os discentes, em consonância com Libâneo (2012), ao destacar a escola como espaço de diálogo e participação. Essas atividades contribuíram para o fortalecimento dos vínculos entre alunos e professores, além de possibilitar a valorização da escuta e do respeito mútuo. A escola, como um todo, desempenha papel fundamental no estímulo ao desenvolvimento e na formação do educando. Nesse contexto, é essencial afetá-lo de maneira profícua, despertando-lhe o amor e o interesse. Ainda que ele não tenha propensão para amar algum conteúdo acadêmico, poderá amar quem o educa. Bem será se amar os dois (Cunha, 2012, p.17).

Apesar dos avanços observados, também se destacaram desafios importantes, como as dificuldades de aprendizagem evidenciadas nos resultados de avaliações externas, especialmente em Língua Portuguesa e Matemática. Essa realidade aponta para a necessidade de ações interdisciplinares e de estratégias pedagógicas que ajudem a superar lacunas de aprendizagem, conforme defende Saviani (1996), ao afirmar que a

escola deve assumir o compromisso de democratizar o saber e garantir uma educação de qualidade para todos. Mais que apenas dados de avaliações externas, para Muijs (2019), o uso efetivo dos dados implica uma posição crítica, e não mero consumo de dados, pois exige o gerenciamento do volume de dados e a priorização daqueles que são relevantes, em face das metas da escola, e a capacidade em termos de compreensão e interpretação desses dados.

Embora haja espaço para discussão dos resultados avaliativos, a literatura especializada aponta que ainda não faz parte da cultura do trabalho escolar pautar seu planejamento em resultados de avaliações (Sousa; Oliveira, 2010, p. 813).

> O sistema de avaliação tende a se limitar a um sistema de informação educacional. Sem dúvida, a produção de informações é uma etapa do processo avaliativo, mas esse só se realiza quando, a partir de informações, ocorrem julgamento, decisões e ação. Ou seja, a avaliação ganha sentido quando subsidia intervenções que levem à transformação e à democratização da educação, em suas dimensões de acesso, permanência e qualidade. Não pode estar essencialmente a serviço de apoiar a reiterada denúncia da baixa qualidade do ensino. Os custos de sua implementação são muito altos para que sirva apenas à reiteração do que já se sabe.

Figura 2: Momento de acolhimento. (A) Exposição dos alunos do 9º ano sobre o Agosto Lilás. (B) Alunos observando a apresentação no acolhimento.

Fonte: Das autoras (2025).

A vivência no campo de estágio reforçou a concepção de Tardif (2014) sobre os saberes docentes como resultado da interação entre conhecimentos acadêmicos e experiências práticas. Nesse sentido, o estágio proporcionou à licencianda não apenas a observação da prática pedagógica, mas também a reflexão sobre o papel do professor como mediador do conhecimento científico, capaz de articular os conteúdos à realidade dos alunos. Portanto, os resultados e as discussões demonstram que o Estágio Supervisionado I se constitui como um espaço privilegiado de formação inicial, permitindo à futura docente vivenciar a práxis educativa e desenvolver competências

críticas, investigativas e reflexivas. Os resultados observados confirmam que a aprendizagem se torna mais significativa quando há articulação entre teoria, prática e envolvimento emocional dos estudantes, apontando para a necessidade de uma docência que una experimentação, criticidade e compromisso social.

4. CONCLUSÃO

O Estágio Supervisionado I permitiu compreender, de forma concreta, como a vivência da observação no ensino de Ciências contribui para a formação docente. A pergunta investigativa "Como as experiências de observação no Estágio Supervisionado I contribuem para a formação docente em Ciências Biológicas?", pode ser respondida a partir da constatação de que esse processo oportuniza ao licenciando refletir criticamente sobre a prática pedagógica, identificar estratégias de ensino, analisar desafios estruturais e desenvolver competências investigativas e reflexivas.

Verificou-se que a utilização de metodologias diversificadas, como atividades práticas, jogos educativos e recursos interdisciplinares ampliaram o engajamento dos alunos e possibilitou aprendizagens mais significativas. Nesse sentido, o estágio favoreceu o fortalecimento da identidade docente, ao articular teoria e prática, aproximando o futuro professor das realidades escolares amazônicas e despertando a consciência sobre o papel social da educação.

Entretanto, também se evidenciaram limitações, como a carência de laboratórios equipados, a dificuldade de integração interdisciplinar e os resultados insatisfatórios em avaliações externas. Esses fatores apontam para a necessidade de políticas públicas mais efetivas, além de formação continuada de professores e maior valorização da prática experimental no ensino de Ciências.

Como perspectivas futuras, recomenda-se aprofundar pesquisas sobre a eficácia de metodologias ativas no ensino de Ciências, bem como desenvolver projetos de intervenção que integrem as diferentes áreas do conhecimento. Conclui-se, portanto, que o Estágio Supervisionado I representou um espaço essencial de formação, ao mesmo tempo investigativo e reflexivo, reafirmando seu papel como componente fundamental na construção de uma educação crítica, inclusiva e transformadora.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019. **Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica**. Brasília, 2019.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1996.

CUNHA, Antônio Eugênio da. Afeto e aprendizagem: relação de amorosidade e saber na prática pedagógica. 3 ed. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2012

DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GUZZO, K. B.; LANG, V. W.; HAYFORD, S. R. Do adolescent sexual and reproductive attitudes and knowledge predict men and women's adult sexual partnerships? Journal of Adolescent Health, 68(1), 95-102, 2021.

LIBÂNEO, J. C. **Didática.** São Paulo: Cortez, 2012.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: BACICH, L.; MORAN, J. (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017.

MUIJS, D. **Organizational performance metrics for schools**. In: CONNOLLY, M. et al. (Ed.). The Sagehandbook of school organization. London: Sage,

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2010.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações.** Campinas: Autores Associados, 1996.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo:** um novo design para o ensino e a aprendizagem**.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SOUSA, S. M. Z. L.; OLIVEIRA, R. P. de. Sistemas estaduais de avaliação: uso dos resultados, implicações e tendências. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 40, n. 141, p. 793-822,

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2014.

O PAPEL DO PEDAGOGO EM ESPAÇOS NÃO ESCOLARES: EXPERIÊNCIAS NO CENTRO DE CONVIVÊNCIA DO IDOSO MARGARETH VILLELA (CCI)

Paulo Henrique Gomes da Silva[1]; Regiane Sousa Santos[1]; Joana Muriel Lima Tenreiro da Silva[1]; Maria Salvelina Oliveira da Costa[1]; Nidal Afiif Obeid Freitas[2]; Darlene Araújo Gomes[2]

[1]Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia, UEPA, Campus Conceição do Araguaia-PA
[2]Docente Departamento de Educação Geral, Campus Conceição do Araguaia-PA
**E-mail: paulo.hgdsilva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O estágio deve ser compreendido como um campo de conhecimento que ultrapassa sua visão restrita de prática instrumental, assumindo um estatuto epistemológico próprio. Nessa perspectiva, ele se constrói na relação entre os cursos de formação e o contexto social em que as práticas educativas se desenvolvem, podendo configurar-se também como uma atividade de pesquisa (Pimenta e Lucena (2006).

Considerando que o estágio representa uma etapa fundamental na formação profissional do discente, ele possibilita articular e ressignificar os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas. À luz de Pimenta e Lucena (2006), o estágio se configura como um campo de conhecimento que promove a interação entre a formação acadêmica e o contexto social, permitindo ao estudante compreender e intervir de forma crítica na realidade. Dessa maneira, a prática favorece um olhar mais flexível e contextualizado, capaz de responder às demandas e necessidades locais.

A realização do estágio em espaços não escolares não traz o foco que é desenvolvido no ambiente escolar, mas possibilita a ampliação de oportunidades que o profissional possa ter, vivenciando em diferentes aspectos que vai muito além das salas de aula, obtendo conhecimentos de acordo com a realidade vivenciada de cada indivíduo.

Segundo Libânio (1999) o profissional pedagogo tem que estar apto e qualificado para atuar em diferentes campos educacionais sendo eles escolares ou não, compreendendo que tem diferentes formas e meios de ensino e aprendizagem desenvolvendo habilidades e atendendo as necessidades de públicos específicos de diferentes contextos como: ONGs, Centros Culturais, Projetos Sociais, Hospitais, e Empresas, e entre outros setores. Possibilitando o estagiário refletir sobre a diversidade de experiências e contextos sociais.

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência do Estágio Supervisionado em Instituição Não Escolares e Ambientes Populares no curso de

licenciatura plena em Pedagogia, que foi realizado no Centro de Convivência do Idoso Margareth Villela (CCI), durante três semanas (de 06 a 24) de outubro de 2025.

O CCI está localizado na Travessa Frei Estêvão Gallais, bairro Canudinho, em Conceição do Araguaia – PA. E conta com uma equipe de profissional qualificados e preparados que atende, de terça a sexta-feira, cerca de 140 idosos, com idades entre 60 e 90 anos, oferecendo atividades de convivência, oficinas, palestras, recreações etc.

Assim, o objetivo geral da pesquisa é analisar como o pedagogo atua em instituições não escolares, identificando práticas, estratégias e competências mobilizadas no desenvolvimento de ações educativas voltadas ao público idoso no CCI, considerando suas especificidades socioculturais e as demandas formativas que emergem desse contexto. Esse período foi conduzido pela coordenadora do CCI, a senhora Bernadeth Pereira dos Santos, que orientou sobre as atividades a serem realizadas envolvendo os idosos que frequentam o local.

Houve um direcionamento para os estagiários, abordando novos saberes, com um olhar mais amplo e humanizado, para as experiências vivenciadas nesse ambiente, o que fez com que desenvolvêssemos de forma mais eficaz habilidades de planejamento, de coordenação e articulação de diferentes áreas para obtermos melhores resultados.

2. METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho é descritiva, com abordagem qualitativa, estruturada a partir de um relato de experiência vivenciado no Estágio Supervisionado em Instituições Não Escolares e Ambientes Populares, no Centro de Convivência do Idoso Margareth Villela, em Conceição do Araguaia–PA. Essa abordagem foi adotada por permitir a compreensão das práticas educativas observadas no contexto institucional, valorizando as vivências, interações e significados construídos ao longo do estágio.

A coleta de dados ocorreu de forma contínua, por meio de observações diretas e registros no diário de campo, anotações sistemáticas e documentação das atividades realizadas com os idosos, constituindo um conjunto de informações que expressa tanto o cotidiano do CCI quanto o envolvimento dos participantes nas ações desenvolvidas. Os dados foram registrados no relatório obrigatório correspondente à carga horária total de 100 horas, abrangendo as etapas de observação, planejamento, intervenção e avaliação das atividades. Todo o processo contou com o acompanhamento e orientação das docentes responsáveis pelo estágio.

Antes da realização do estágio, cursamos a disciplina Educação em Instituições Não Escolares e Ambientes Populares, ministrada pela docente, Dra. Darlene Araújo

Gomes, a qual proporcionou uma preparação para a atuação dos pedagogos em diferentes contextos não escolares. Foram definidos para a realização do estágio, os seguintes espaços: Centro de Convivência do Idoso (CCI), Projeto Mirim, Emaús e Centro de Referência de Assistência Social (CRAS). Cada grupo foi direcionado a um desses locais não escolares, sendo o CCI foi designado para oito estagiários. Este constituiu o primeiro estágio da turma de Pedagogia 2023.

De acordo com Sousa *et al*. (2014), a pedagogia voltada para o idoso insere-se no âmbito da educação não formal, desenvolvida em ambientes não escolares, e está diretamente relacionada à Pedagogia Social. Essa perspectiva busca promover a conscientização e a transformação social, estimulando a população a reconhecer e exercer seus direitos de cidadania. Tal processo não se limita à transmissão de conteúdo, mas se concretiza nas relações dialógicas e de troca entre os sujeitos envolvidos no processo educativo. Nesta direção, as atividades desenvolvidas no CCI foram planejadas pelo grupo e compreenderam as seguintes etapas:

- Observação Diagnóstica: realizada nos primeiros dias de estágio, consistiu no acompanhamento das atividades cotidianas do CCI, observação do comportamento dos idosos, identificação das dinâmicas institucionais e compreensão da rotina de atendimento. Essa fase permitiu conhecer o contexto, mapear necessidades e orientar o planejamento das intervenções.
- Planejamento Pedagógico: com base nas observações iniciais, o grupo definiu coletivamente as atividades a serem executadas. Esse processo envolveu reuniões entre os estagiários, diálogo com a equipe do CCI e análise das possibilidades metodológicas alinhadas ao perfil dos idosos. Foram estabelecidas ações como dinâmicas recreativas, palestra educativa e organização do Baile Rosa.
- Intervenção: correspondeu à execução das atividades planejadas. Incluiu ações recreativas, oficinas leves, momentos de socialização, realização da palestra sobre o Outubro Rosa e o Baile Rosa. Essa fase foi marcada pela interação direta com os idosos, observando-se participação, engajamento e resposta às propostas.
- Registro Sistemático: ao longo de todo o processo, registramos suas percepções, acontecimentos relevantes, dificuldades e avanços em diário de campo, fotografias e relatórios parciais, compondo o corpus de análise do trabalho.
- Análise Reflexiva: após as intervenções, o grupo revisitou os registros produzidos para identificar aprendizagens, desafios e contribuições pedagógicas decorrentes da experiência. Essa etapa envolveu diálogo com as professoras orientadoras,

permitindo aprofundar a compreensão sobre a atuação do pedagogo em ambientes não escolares.

Vale ressaltar, que as fotografias utilizadas neste relato têm suas imagens preservadas quanto à identidade dos participantes. As demais fotografias, que não são protegidas, são dos próprios autores deste trabalho. Seguimos, então, com o detalhamento das ações desenvolvidas ao longo do estágio, articuladas às etapas metodológicas anteriormente apresentadas.

Assim, as primeiras atividades planejadas pelo grupo de estágio, consistiram em duas dinâmicas conduzidas pelos estagiários durante as ações recreativas realizadas na área de ginástica, nas quintas e sextas-feiras. A primeira, denominada "Dinâmica de Acolhimento", convidava os idosos a escolherem entre um abraço, uma dança ou um aperto de mão, momento marcado por alegria e descontração. A segunda, intitulada "Corrida do Barbante", foi realizada em duplas e teve como objetivo estimular a coordenação motora e o raciocínio rápido de forma lúdica e terapêutica.

A segunda atividade planejada, foi uma palestra "outubro Rosa: prevenção contra o câncer", na ocasião, a palestrante e enfermeira Amanda Maués alertou as idosas presentes na terça-feira e na quarta-feira sobre a importância de se cuidar. Também foi organizado o local e confecção de oitenta lembrancinhas artesanais pelos estagiários, intituladas "Flor do Cuidado", feitas de E.V.A Rosa, pérolas e grampos de cabelo, para presentear as participantes.

A terceira atividade foi realizada na área verde onde se espalhavam mesas e cadeiras de plásticos para os idosos se interagirem através do jogo de dama e dominó, logo após a recreação na sala de dança.

A quarta atividade planejada foi o Baile Rosa, realizado na terça e na quarta-feira da última semana. O Baile foi distribuído em várias categorias como: desfile rosa feminino e masculino, casal destaque, o mais a caráter, a mais a caráter, Miss Rosa (rainha do baile) e Mister Azul (rei do baile). E muita música dos anos 1980 e 1990 em destaque "Bette Davis Eyes, de Kim Carnes", que proporcionou emoção e entrega no momento do desfile por parte dos participantes, o enredo era: "dançando pela vida".

Figura 1: Materiais utilizados para dinâmicas na recreação e nos eventos: Dinâmica de Acolhimento, Corrida do Barbante e a Flor do Cuidado.

Fonte: Dos autores (2025**).**

A organização desse baile demandou quatro dias de preparo. Nos organizamos para confeccionar as coroas, faixas e a moldura fotográfica “Eu me cuido”, além de cuidar da decoração com cortinas metalizadas, balões e um tapete vermelho de TNT. Durante as três semanas de realização do estágio, foi possível observar a disposição e o envolvimento dos idosos, que participaram de forma ativa e entusiasmada em todas as dinâmicas e eventos propostos.

Consideramos que todas as etapas desenvolvidas proporcionaram a interação entre a prática e a teoria, favorecendo a compreensão da importância do trabalho educativo em espaços de convivência social.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Baile Rosa foi um evento pensado e organizado em cada detalhe pelos estagiários direcionados ao CCI. Desde já ressaltamos a forma como fomos recebidos no CCI, uma emoção que marcou a nossa trajetória acadêmica. A realização desse baile constituiu-se em um desafio para o grupo, contudo, com empenho e dedicação, concluímos as atividades com êxito, proporcionando momentos de integração, alegria, empatia e conscientização sobre a importância da prevenção ao câncer de mama.

As atividades tiveram grande adesão dos idosos, que participaram com entusiasmo das danças, do desfile e das dinâmicas propostas. Eles esperaram ansiosos por este momento, inclusive, houve relato de aquisição de um vestido por uma das idosas, que pretendeu participar caracterizada, uma vez que foi sugerido a utilização de vestimentas da cor rosa.

Uma cena marcou profundamente a realização do baile: a entrega e o entusiasmo dos idosos. Os participantes ocuparam o centro do salão e dançaram alegremente ao som de músicas das décadas de 1980 e 1990. Aqueles que mais se destacaram foram escolhidos como Miss Rosa (rainha do baile) e Mister Azul (rei do baile). A vencedora do título de Miss Rosa ficou visivelmente emocionada com a homenagem.

Figura 2: Idosa ganhadora do Miss Rosa durante o Baile rosa na terça-feira.

Fonte: Dos autores (2025).

Os homens deixaram de lado o preconceito em relação à cor rosa e compareceram ao evento devidamente caracterizados, demonstrando disposição para interagir e participar das premiações nas diversas categorias. Observou-se um envolvimento expressivo de todos, inclusive da equipe de profissionais da instituição, evidenciando o quanto atividades dessa natureza contribuem para o bem-estar físico, emocional e social dos participantes.

Durante o baile, foi possível perceber o fortalecimento dos vínculos afetivos entre os idosos e a equipe organizadora. A interação entre todos reforçou a importância da valorização da pessoa idosa e do incentivo à autoestima, especialmente em atividades que unem lazer e conscientização.

Beauvoir (1990) afirmava que o envelhecer é um processo social, e que o modo como o idoso é visto e tratado influencia diretamente sua forma de viver e se perceber. Nesse sentido, promover momentos de inclusão e alegria como o baile rosa é uma forma

de combater o isolamento e fortalecer a identidade social do idoso. Já que, notou-se também uma certa carência de afeto familiar em alguns idosos do centro.

De modo geral, os resultados foram bastante positivos: os idosos demonstraram satisfação e gratidão, o ambiente ficou marcado por alegria, amor, dedicação e descontração, a equipe pôde vivenciar na prática o valor das ações interdisciplinares que unem saúde, educação e convivência, como é pautado na sala de aula. Conforme afirma Vygotsky (1991), o desenvolvimento humano ocorre nas interações sociais; por isso, experiências coletivas como essa contribuem para o fortalecimento das capacidades cognitivas, afetivas e sociais dos indivíduos.

Figura 3: Equipe de estágio da Universidade do Estado do Pará – Campus VII.

Fonte: Dos autores (2025**).**

Essa experiência mostrou que momentos como este fortalecem o sentimento de vitalidade e contribuem para uma melhor qualidade de vida dos idosos, reafirmando que o envelhecimento ativo e participativo é essencial para a promoção da dignidade e da autonomia na terceira idade.

Para nós, estagiários, essa vivência representou um aprendizado valioso, contribuindo de maneira significativa para a nossa formação. A experiência reforçou valores essenciais como a solidariedade, a responsabilidade e o respeito à diversidade.

Alguns estagiários relataram que o contato com os idosos despertou sentimentos de gratidão e inspiração, levando-os a refletir sobre o valor do envelhecimento e da importância de se cultivar a alegria e o cuidado em todas as etapas da vida.

Figura 4: Casais dançando Valsa durante o baile, no CCI.

Fonte: Dos autores (2025).

Essa experiência possibilitou o desenvolvimento de competências como liderança, comunicação, planejamento e resolução de problemas, consideradas fundamentais para o exercício da docência e para a atuação em contextos sociais diversos. O conhecimento adquirido ultrapassou o campo teórico, agregando compromisso com uma prática educativa voltada ao cuidado, à empatia e à promoção da dignidade humana.

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado realizado no Centro de Convivência do Idoso Margareth Villela representou uma experiência ímpar na formação acadêmica e humana para o nosso grupo de estagiários. A vivência possibilitou compreender, na prática, a amplitude do papel do pedagogo em espaços não escolares, reafirmando a importância da educação como instrumento de inclusão, diálogo e transformação social.

Durante as atividades, foi possível perceber o impacto positivo que ações educativas, recreativas e afetivas exercem sobre o público idoso, promovendo autoestima, interação social e bem-estar. Essa experiência reforçou a concepção de que a pedagogia, ao atuar em ambientes não formais, assume um caráter social e emancipatório, conforme destaca Sousa et al. (2014), ao propor uma pedagogia voltada à conscientização e ao exercício da cidadania.

A experiência contribuiu não apenas para o nosso crescimento pessoal e profissional, mas também para a compreensão de que a prática educativa deve estar sempre pautada no diálogo, no respeito e no compromisso com o outro.

O estágio também evidenciou a articulação entre teoria e prática, demonstrando que a formação docente deve ir além da sala de aula e abarcar contextos diversos, como ressalta Pimenta e Lucena (2005), ao compreender o estágio como um campo de conhecimento e de pesquisa. Dessa forma, a atuação no CCI nos possibilitou desenvolver habilidades de planejamento, coordenação, empatia e sensibilidade social, fundamentais à prática pedagógica comprometida com a realidade local. Concluímos, portanto, que experiências dessa natureza, enriquecem a formação acadêmica, fortalecem a sensibilidade social e reforçam a importância do educador como agente transformador na comunidade à qual pertencemos.

REFERÊNCIAS

ARTSCRIATIVASDIY. **Flor de E.V.A**. [Vídeo]. TikTok, 6 maio 2024. Disponível em: https://vt.tiktok.com/ZSyqeghJC/. Acesso em: 10 nov. 2025.

CASA DE REPOUSO MORADA FELIZ. **Corrida do barbante. [Reel]**. Instagram, 2025. Disponível em: https://www.instagram.com/reel/DBKjNBzMaKQ/?igsh=b3JoZm5hc290OGIy. Acesso em: 10 nov. 2025.

BEAUVOIR, Simone. **A velhice**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.

LIBÂNIO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, São Paulo, v. 3, n. 3-4, p. 5–24, 2005/2006.

PREFEITURA DE PALMEIRAIS. **Dinâmica do acolhimento**. [Reel]. Instagram, 2025. Disponível em: https://www.instagram.com/reel/DKurTJwgj_j/?igsh=cWNiOHZwa2E4cTN2. Acesso em: 10 nov. 2025.

SOUSA, Aline Marques et al. Pedagogia e terceira idade: atuação e contribuições do pedagogo na educação não formal com idosos. In: Associação Internacional de Pesquisa na Graduação em Pedagogia (AINPGP). **Anais do Encontro Nacional da AINPGP**. Santa Maria: UFSM, 2014. p. 1–12.

VYGOTSKY, Lev. Semionovytch. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

DESAFIOS E REFLEXÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE COMO PROCESSO COLETIVO NA ESCOLA/RELATO DE EXPERIÊNCIA PARA O ENCONTRO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Alexander F. da Silva[1]*; Danielle R. M. da Costa[2]

[1]Discente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), Universidade do Estado do Pará – Centro de Ciências e Planetário do Pará.
[2]Docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), Universidade do Estado do Pará – Centro de Ciências e Planetário do Pará.
** E-mail: alexander.silva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento profissional docente (DPD) constitui-se num processo contínuo, dinâmico e situado no próprio contexto escolar, partindo das necessidades reais e imediatas dos professores em sua prática diária, atravessado por dimensões políticas, sociais, culturais e institucionais que condicionam o trabalho do professor.

Esse cenário reforça a necessidade de compreender o DPD não como um processo isolado, mas como uma construção coletiva que ocorre na e pela escola. O exercício docente é um processo desafiador e, ao mesmo tempo, profundamente significativo, sendo que as necessidades formativas emergem da prática e da colaboração entre pares no cotidiano escolar.

Contribuindo para isso, a reflexão proposta por Ribeiro et al. (2021) reforça que os saberes docentes são construídos no encontro entre formação inicial, experiência e socialização profissional, ao longo de diferentes etapas da carreira. Os autores destacam que o espaço escolar precisa ser reconhecido como território de formação e de produção de saberes, onde a prática cotidiana, as interações e os desafios vivenciados no exercício do magistério se transformam em fontes legítimas de aprendizagem. Assim, o DPD ocorre quando o professor analisa criticamente sua trajetória e ressignifica sua prática a partir das experiências vividas com colegas de trabalho e estudantes.

É desse modo, que na Diretoria Regional de Ensino Belém 03 (DRE Belém 03), vinculada à Secretaria de Estado de Educação do Pará (SEDUC-PA), essas práticas e experiências se evidenciam, manifestando-se nas diferentes realidades das escolas, onde a escassez de recursos pedagógicos, a sobrecarga de trabalho e as exigências burocráticas convivem com práticas pedagógicas criativas, solidárias e comprometidas com a aprendizagem dos alunos.

Dessa forma, Dourado e Limonta (2025) entendem que a compreensão do DPD requer uma perspectiva crítica da profissionalização docente, que leve em conta as

condições concretas de trabalho, a valorização social da profissão e o reconhecimento do magistério como prática intelectual. As autoras enfatizam que os processos formativos não se limitam à aquisição de competências técnicas, mas envolvem a constituição de sentidos sobre o ser professor e sobre a função social da escola.

Assim sendo, Almeida *et al.* (2024) apontam que a formação continuada tem papel decisivo para a consolidação de uma cultura de reflexão e de aperfeiçoamento permanente no ambiente escolar. Ao revisar cinco décadas de estudos sobre o tema, os autores mostram que o DPD se fortalece quando integra teoria e prática, estimulando o diálogo entre os saberes acadêmicos e os saberes da experiência. Essa integração favorece o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais contextualizadas, críticas e comprometidas com a melhoria da qualidade da educação.

É nesse sentido, que a problemática que orienta este estudo parte da seguinte questão: Como o desenvolvimento profissional docente pode se concretizar como processo coletivo de formação, reflexão e transformação no interior da escola, especialmente em contextos escolares amazônicos marcados por limitações estruturais e desafios pedagógicos? Essa indagação decorre da constatação, nas vivências de campo, de que os professores desenvolvem estratégias criativas e colaborativas, ainda que careçam de políticas sistemáticas de formação continuada e valorização profissional

A justificativa desta investigação reside na necessidade de compreender a escola como locus de formação e de diálogo entre os saberes da experiência e os saberes científicos (Tardif, 2014), valorizando o protagonismo docente na construção de práticas formativas contextualizadas. Em um cenário de políticas educacionais voltadas majoritariamente para resultados quantitativos, é urgente defender uma perspectiva de desenvolvimento profissional que reconheça a autonomia, a reflexão e a colaboração como princípios formativos fundamentais (Day, 2001; Freire, 1996; Zeichner, 2010). Investigar essas dimensões no contexto da DRE Belém 03 contribui para fortalecer práticas emancipatórias e culturalmente significativas, alinhadas à realidade amazônica e às demandas contemporâneas da educação em Ciências.

Diante do exposto, este artigo tem como objetivo geral analisar os desafios, reflexões e práticas que caracterizam o desenvolvimento profissional docente como processo coletivo no ambiente escolar. Os objetivos específicos são: Identificar as condições estruturais e pedagógicas que influenciam o trabalho docente nas escolas da DRE Belém 03; Compreender as aprendizagens e reflexões emergentes das experiências formativas vividas pelos professores e analisar as práticas colaborativas e as soluções

construídas coletivamente que contribuem para o fortalecimento do DPD na rede pública estadual.

2. METODOLOGIA

A metodologia aplicada neste trabalho foi durante o Estágio Supervisionado I do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA/UEPA), realizado entre setembro e outubro de 2025, sendo possível observar de perto o cotidiano de oito escolas pertencentes à DRE Belém 03. As visitas, os registros em diário de campo e as rodas de conversa com professores de Ciências revelaram um panorama repleto de preocupações, mas também de aprendizagens. Tais visitas, revelaram de um lado desafios estruturais e pedagógicos, como a falta de tempo para o planejamento, o desgaste emocional e as limitações materiais. De outro, surgiram reflexões e práticas colaborativas que demonstraram a força do trabalho coletivo, a criatividade docente e a busca constante por melhoria da prática pedagógica entre pares no contexto escolar.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa de caráter descritiva, centrada na compreensão dos significados atribuídos pelos professores de Ciências às suas práticas e experiências no contexto dos espaços escolares da DRE Belém 03. Essa escolha metodológica tem como propósito interpretar as múltiplas dimensões que compõem o cotidiano docente e compreender os sentidos produzidos nas interações e reflexões que emergem do trabalho pedagógico coletivo. Conforme destacam Cruz e Ferreira (2024), a pesquisa qualitativa é essencial para captar as nuances humanas e contextuais dos processos educativos, especialmente em cenários de incertezas, transformações e ressignificações profissionais.

O estudo fundamenta-se na abordagem da pesquisa-ação, entendida como um método que busca esclarecer e enfrentar problemas sociais e educacionais por meio da interação entre pesquisadores e participantes diretamente envolvidos na situação investigada. Nessa perspectiva, a produção de conhecimento e a ação prática se entrelaçam, articulando objetivos científicos e contexto escolar. Conforme destaca Thiollent (2011), a pesquisa-ação envolve a colaboração de diferentes atores interessados na resolução dos problemas e na construção de respostas contextualizadas, articulando referenciais teóricos e interpretações produzidas ao longo do processo investigativo. Assim, essa metodologia possibilita não apenas a compreensão da realidade escolar, mas também a promoção do desenvolvimento profissional docente e o aprimoramento das práticas pedagógicas.

Como técnica principal de produção de dados, utilizou-se a Roda de Conversa, compreendida como um espaço horizontal de diálogo, escuta e valorização dos saberes docentes. Segundo Almeida et al. (2024), essa metodologia promove a construção coletiva de conhecimento e a circulação da palavra, possibilitando que os professores expressem percepções, desafios e soluções em um ambiente de confiança e colaboração.

As rodas de conversa (Figura 1) foram realizadas em duas sessões com duração média de 1 hora e 30 minutos, envolvendo docentes de Ciências de diferentes escolas da DRE Belém 03. Nos períodos dos encontros, realizou-se a observação participante, acompanhado do registro em gravações de áudio e diário reflexivo, no qual foram anotadas as falas, interações e temas emergentes do grupo. As gravações e os registros foram posteriormente transcritos em um único corpus de pesquisa para análise.

Figura 1: Momento de roda de conversa com professores DRE Belém 03.

Fonte: Dos autores (2025).

A análise de conteúdo foi adotada como procedimento interpretativo dos dados, possibilitando identificar regularidades, significados e sentidos atribuídos pelos participantes às suas experiências. Conforme Bardin (2016), trata-se de um método que organiza e sistematiza informações contidas nas mensagens, permitindo inferir conhecimentos relativos às condições de produção, circulação e recepção dos discursos. Essa técnica não se limita à contagem ou codificação de unidades textuais, mas busca compreender as relações simbólicas e os significados implícitos nas falas.

Nesse sentido, a análise de conteúdo assume um caráter construtivo e interpretativo, na medida em que o pesquisador participa ativamente da produção de sentidos, articulando categorias que emergem do material empírico com os referenciais teóricos que orientam o estudo. Assim, conforme propõe Bardin, esse processo visa

revelar dimensões latentes das comunicações, transformando dados brutos em conhecimento científico relevante.

A partir da leitura flutuante e da codificação progressiva, foram construídas categorias temáticas (Quadro 1) que refletem três dimensões centrais:

(1) Desafios estruturais e pedagógicos, que envolvem as condições de trabalho e as limitações institucionais;

(2) Reflexões e aprendizagens docentes, que expressam os processos de autocrítica e reconstrução da prática; e

(3) Caminhos formativos colaborativos, que evidenciam o potencial das práticas de partilha e da formação centrada na escola.

Essa organização analítica possibilitou compreender como os professores ressignificam sua prática a partir do diálogo entre pares e da reflexão coletiva, reforçando o caráter colaborativo e emancipador do desenvolvimento profissional docente. Dessa forma, a metodologia não se limita a um percurso de coleta e análise de dados, mas se consolida como experiência formativa em si, alinhada à perspectiva de que o DPD se constrói no e pelo diálogo, pela escuta e pela análise compartilhada da prática educativa.

Quadro 1. Síntese da Análise de Contédudo segundo Bardin (2016).

Etapa da Análise (Bardin, 2016)	Unidades de Sentido (trechos, falas e registros significativos)	Subcategorias (núcleos de significado intermediários)	Categorias (núcleos temáticos integradores)
1. Pré-análise: Leitura flutuante e identificação de temas recorrentes nos registros e transcrições.	"Falta tempo para planejar." "Muitas turmas e pouco apoio." "Trabalhamos com o que temos."	Condições de trabalho docente Infraestrutura escolar insuficiente	Desafios estruturais e pedagógicos
2. Exploração do material Codificação e agrupamento das falas conforme sentidos comuns.	"Aprendi com o colega novas formas de ensinar." "O diário me fez repensar o que faço em sala." "As conversas me ajudam a enxergar o que posso mudar."	Reflexão sobre a prática Aprendizagem com os pares Autoavaliação docente	Reflexões e aprendizagens docentes
3. Tratamento e interpretação dos resultados Construção de inferências e síntese interpretativa.	"Criamos um grupo para trocar materiais." "Fizemos projetos interdisciplinares mesmo com poucos recursos." "Nos unimos para resolver problemas da escola."	Trabalho colaborativo Ações inovadoras no cotidiano escolar Parcerias e protagonismo docente	Soluções e caminhos formativos colaborativos

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo expressam o movimento dinâmico e coletivo do Desenvolvimento Profissional Docente (DPD) nas escolas da DRE Belém 03 (SEDUC-PA), evidenciando que o cotidiano escolar se constitui como um território de formação, reflexão e reconstrução de saberes. As experiências analisadas revelam que, apesar das adversidades enfrentadas, os professores reafirmam seu compromisso ético, pedagógico e social com a aprendizagem, demonstrando que a escola é, simultaneamente, espaço de resistência e de inovação.

As narrativas dos participantes, emergidas das vivências formativas, apontam que o DPD não ocorre de forma linear, mas como um processo dialético e situado, atravessado por dimensões históricas, políticas, culturais e emocionais que configuram o fazer docente. Nesse contexto, a prática pedagógica ganha centralidade, sendo compreendida como lugar de produção de saberes e de reflexão crítica sobre a própria profissão. Como afirma Nóvoa (2009), o professor se forma na e pela experiência, na medida em que transforma o cotidiano escolar em campo de experimentação e aprendizado coletivo.

O conjunto de falas evidencia ainda que o DPD se constrói em meio a tensões e contradições: de um lado, a precarização das condições de trabalho e as imposições externas oriundas das políticas de avaliação em larga escala; de outro, a potência formativa da escola como espaço de diálogo, criação e solidariedade entre pares. Assim, o desenvolvimento profissional emerge da capacidade dos docentes de transformar limitações em possibilidades, mobilizando recursos simbólicos e afetivos para ressignificar o ato de ensinar.

Nessa perspectiva, o cotidiano escolar assume papel estratégico no processo formativo. Ele deixa de ser apenas cenário de execução de tarefas para se constituir em ambiente de produção de sentidos e de saberes compartilhados. É no enfrentamento dos desafios diários — como a falta de infraestrutura, a sobrecarga de demandas burocráticas e a necessidade de contextualizar os conteúdos — que o professor aprende a pensar criticamente sobre sua prática e a produzir novas estratégias pedagógicas. Esse movimento formativo, ancorado na experiência e no diálogo, confere ao DPD uma dimensão política e emancipadora, pois reafirma o professor como sujeito histórico, autor de sua prática e protagonista da transformação educacional.

Dessa forma, a análise dos dados permitiu identificar três dimensões interdependentes que sintetizam o processo de desenvolvimento profissional nas escolas investigadas:

(1) Desafios estruturais e pedagógicos, que evidenciam as condições concretas de trabalho e as tensões institucionais que atravessam o fazer docente;

(2) Reflexões e aprendizagens docentes, que revelam o exercício crítico de ressignificação das práticas e da identidade profissional; e

(3) Soluções e caminhos formativos colaborativos, que expressam a força do coletivo, da solidariedade e da coautoria na construção de saberes e na consolidação de uma cultura de formação na escola.

3.1 DESAFIOS ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICOS

O primeiro eixo evidencia que as condições concretas de trabalho continuam sendo um dos principais entraves para o exercício pleno da docência e para o desenvolvimento profissional dos professores da rede estadual. As narrativas revelam que a precariedade das estruturas físicas, a falta de recursos pedagógicos e a sobrecarga de tarefas administrativas comprometem o planejamento e o tempo dedicado à reflexão e à inovação pedagógica.

Um professor relatou: “Nós recebemos o simulado na quinta-feira, e no meio das provas de terceira série vieram provas de quinto ano… tive que imprimir, fazer cópia e montar os cartões na hora”. Essa fala expressa o cotidiano de improviso e pressão vivido pelos docentes, que frequentemente precisam suprir, com esforço pessoal e criatividade, a ausência de suporte institucional. Tais condições reafirmam a ideia de que o professor, muitas vezes, atua em um cenário de tensão permanente entre um trabalho pedagógico de qualidade e as limitações concretas impostas pelo sistema.

Além da carência material e da sobrecarga, os professores apontam a existência de um descompasso entre as orientações oficiais e a realidade das escolas. Uma coordenadora ressaltou: “Os simulados da DRE ficaram quantitativos, sem retorno de dados para a escola... acabou exaustivo para os alunos e professores”. Esse depoimento revela que as políticas de avaliação externa, embora concebidas com o intuito de monitorar a aprendizagem, acabam, na prática, intensificando a cultura do controle e da produtividade, afastando-se de sua função formativa.

O descompasso entre a lógica institucional e as demandas reais das salas de aula reforça o que Perrenoud (1999) denomina de paradoxo da profissionalização docente: exige-se do professor resultados cada vez mais elevados, mas não lhe concede a autonomia necessária para refletir, decidir e criar estratégias adequadas ao seu contexto. Essa contradição gera sentimento de frustração, desmotivação e impotência, que impactam diretamente a qualidade do ensino e o bem-estar docente.

Entretanto, mesmo em meio a tais adversidades, as falas dos professores demonstram a existência de movimentos de resistência e reconstrução coletiva. Muitos docentes relataram que, diante da ausência de apoio técnico e de materiais adequados, buscam reinventar suas práticas, recorrendo à colaboração entre colegas, ao compartilhamento de experiências e ao uso de recursos alternativos.

Essa capacidade de adaptação e de criação revela uma postura ética e comprometida com o direito à aprendizagem dos estudantes. O que se observa, portanto, é que a precarização não anula a potência do trabalho docente; ao contrário, faz emergir novas formas de solidariedade e de inventividade. Nesse sentido, os desafios estruturais e pedagógicos não são apenas barreiras, mas também gatilhos de reinvenção e consciência crítica, impulsionando o professor a repensar continuamente sua prática e a reafirmar sua identidade profissional como agente transformador do contexto escolar amazônico.

3.2 REFLEXÕES E APRENDIZAGENS DOCENTES

O segundo eixo revela o poder formativo do ato reflexivo e a capacidade dos professores de ressignificar o cotidiano escolar por meio da análise crítica de suas práticas. As narrativas evidenciam que a reflexão, seja individual ou coletiva, tem se constituído como eixo estruturante do desenvolvimento profissional, pois permite que os docentes compreendam o sentido de sua ação pedagógica e reelaborem suas estratégias diante das dificuldades.

Durante as rodas de conversa, muitos participantes demonstraram consciência sobre a importância de aprender com a própria experiência, mobilizando saberes construídos ao longo da trajetória docente. Um dos professores sintetizou esse movimento ao afirmar: “A gente vai aprendendo com o erro e com o outro; cada turma ensina algo novo, e isso muda a forma como a gente enxerga o ensino”. Essa fala traduz o que Tardif (2014) denomina de integração entre saberes da experiência e saberes científicos, mostrando que o conhecimento profissional docente se renova continuamente no diálogo entre prática e teoria.

As reflexões emergentes também revelaram um processo de reconstrução identitária e de emancipação profissional. Ao relatar suas vivências, os professores reconheceram que a escrita e a oralidade reflexiva funcionam como espelhos de autoconhecimento, nos quais suas práticas ganham novos significados. Uma docente destacou: “Escrever sobre a aula faz a gente perceber o que deu certo e o que precisa melhorar; é como se eu me visse ensinando de fora”.

Essa percepção confirma o que Schön (2000) descreve como o "professor reflexivo", aquele que pensa na ação e sobre a ação, transformando a experiência em aprendizagem profissional. O diário de aula, nesse sentido, configurou-se como um espaço formativo potente, favorecendo o diálogo entre o vivido e o pensado, entre o fazer e o compreender. Essa prática reflexiva foi essencial para fortalecer a autonomia e a consciência crítica dos docentes, permitindo-lhes compreender que a formação não se resume à aplicação de técnicas, mas envolve uma postura investigativa e ética diante do ensino.

As aprendizagens docentes observadas neste processo extrapolam o domínio técnico e alcançam dimensões identitárias, éticas e políticas da profissão. Os professores expressaram que a formação se concretiza na relação com os colegas, na escuta ativa e na partilha de experiências. Um participante resumiu esse sentimento ao afirmar: "Quando a gente conversa sobre as aulas, descobre que não está sozinho; isso dá força e vontade de continuar melhorando".

Essa fala dialoga com Nóvoa (2009), para quem o desenvolvimento profissional ocorre na interação com os outros, na coautoria e na reconstrução coletiva de sentidos sobre o ensinar. Como defende Imbernón (2011), é no convívio e na reflexão conjunta que o professor encontra as condições para transformar o trabalho em conhecimento e a prática em emancipação. Assim, a reflexão se consolida como um caminho de crescimento humano e profissional, sustentado pelo diálogo, pela escuta e pela cooperação no interior da escola.

3.3 SOLUÇÕES E CAMINHOS FORMATIVOS COLABORATIVOS

O terceiro eixo revela que a escola, quando reconhecida como espaço de formação e não apenas de ensino, torna-se um território fértil de partilha, escuta e criação coletiva. As narrativas dos professores da DRE Belém 03 expressam a potência do trabalho colaborativo na superação das dificuldades estruturais e na consolidação de uma cultura formativa enraizada na realidade local. Um dos docentes destacou: "Quando a gente se reúne e pensa junto, surgem ideias novas, a gente encontra caminhos que sozinho não perceberia".

Essa fala traduz o sentido do agir coletivo como eixo do desenvolvimento profissional. Apesar das limitações materiais, emergiram práticas criativas e solidárias, como projetos interdisciplinares, grupos de estudo autogeridos e parcerias com a comunidade escolar, que evidenciam a escola como espaço vivo de reconstrução do saber docente. Essas iniciativas refletem o que Zeichner (2010) denomina de aprendizagem

situada, em que o professor analisa criticamente sua prática e constrói respostas formativas contextualizadas à sua realidade.

Os registros das rodas de conversa também revelaram que o diálogo entre pares fortalece o sentimento de pertencimento e de corresponsabilidade entre os professores. Uma participante afirmou: “Esses momentos fazem a gente se sentir valorizada, porque podemos falar, escutar o outro e ver que nossos desafios são parecidos”. Essa percepção reforça o princípio freireano de que “ninguém se forma sozinho” (Freire, 1996, p. 23), uma vez que a formação se concretiza na relação dialógica, na escuta sensível e no respeito à experiência do outro.

Esse movimento colaborativo amplia o repertório pedagógico e emocional dos professores, promovendo não apenas o aprimoramento técnico, mas também a união do grupo e a reconstrução da identidade profissional. Conforme defende Day (2001), o desenvolvimento docente só se efetiva em ambientes que favorecem o apoio mútuo, o reconhecimento e a troca de saberes, pois é na coletividade que o professor encontra força para resistir, inovar e transformar sua prática.

Por fim, as falas evidenciam que o trabalho colaborativo não se restringe a uma estratégia de gestão, mas constitui uma postura ética e política diante da docência. Muitos professores relataram que, ao compartilhar experiências e resultados, desenvolveram a capacidade de analisar criticamente o próprio fazer e propor soluções para os desafios cotidianos. Esse movimento formativo se aproxima do que Elliott (1993) descreve como a essência transformadora da pesquisa-ação: investigar a própria prática para transformá-la coletivamente.

Uma professora sintetizou essa vivência ao afirmar: “Quando a gente reflete junto, entende o problema e pensa em saídas, é aí que a escola muda de verdade”. Assim, os caminhos formativos colaborativos revelam um DPD enraizado na solidariedade, na escuta e na coautoria, no qual o professor se reconhece como protagonista da mudança e a escola se firma como um espaço de formação contínua, emancipação e compromisso social com a educação amazônica.

4. CONCLUSÃO

O presente relato de experiência evidenciou que o desenvolvimento profissional docente (DPD), quando centrado na escola, constitui-se como um processo dinâmico, contextualizado e coletivo, enraizado nas condições reais do trabalho pedagógico docente e nas interações entre os sujeitos que o constroem. As vivências nas escolas da DRE Belém 03 (SEDUC-PA) revelaram um cenário marcado por desafios estruturais e

pedagógicos, mas também por experiências formativas significativas, sustentadas pela cooperação, pela reflexão e pelo trabalho colaborativo entre professores.

As reflexões emergentes do percurso formativo demonstraram que a escola é um espaço privilegiado de aprendizagem, no qual o docente atua como protagonista da construção do conhecimento e da transformação de sua própria prática. A escuta sensível e o diálogo entre pares possibilitaram a ressignificação das experiências cotidianas, promovendo o reconhecimento mútuo, a valorização dos saberes docentes e a consciência crítica sobre o papel social da educação. Essa perspectiva dialoga com o pensamento de Freire (1996), ao afirmar que ensinar exige humildade, diálogo e compromisso com a transformação da realidade.

Os resultados apontaram que, mesmo diante de condições adversas, como a precarização e a sobrecarga de trabalho, os professores mantêm viva uma ética de compromisso e resistência que sustenta o sentido da docência e fortalece a identidade profissional. Essa constatação reforça a compreensão de que o desenvolvimento profissional docente não se esgota em ações formativas pontuais, mas se configura como um processo contínuo de aprendizagem ao longo da vida, alimentado pela reflexão crítica e pela colaboração no ambiente escolar, conforme defendem Nóvoa (2009) e Imbernón (2011).

Conclui-se, portanto, que o DPD centrado na escola requer tempo, condições institucionais e políticas públicas que reconheçam o professor como produtor de conhecimento e a escola como espaço de formação, inovação e emancipação pedagógica. O fortalecimento das práticas colaborativas, da escuta e da reflexão sobre a experiência vivida constitui um caminho promissor para a valorização docente e para a transformação das práticas educativas na Amazônia, reafirmando o compromisso com uma educação crítica, contextualizada e socialmente significativa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Madison Coelho de; MOURA, Adriana Santos de; COSTA, Silvana Ribeiro da. Formação continuada e desenvolvimento profissional docente: referencial teórico de cinco décadas. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, 2024.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

CRUZ, Lilian Moreira; FERREIRA, Lúcia Gracia. **Desenvolvimento profissional docente em contextos de incertezas: inquietações e problematizações.** Revista Linguagem, Educação e Sociedade, 2024.

DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores: os desafios da aprendizagem permanente.** Porto: Porto Editora, 2001.

DOURADO, Lúcia Helena de Oliveira; LIMONTA, Maria Inês. **Profissionalização docente e desenvolvimento profissional: desafios e perspectivas.** Revista Retratos da Escola, Brasília, 2025.

ELLIOTT, John. **Reconstructing teacher education: teacher development.** London: Falmer Press, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HUBERMAN, Michael. **O ciclo de vida profissional dos professores.** In: NÓVOA, António (Org.). Vidas de professores. Porto: Porto Editora, 1995.

IMBERNÓN, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente.** Lisboa: Educa, 2009.

PERRENOUD, Philippe. Ensinar: agir na urgência, decidir na incerteza. Porto Alegre: Artmed, 1999.

RIBEIRO, Débora Inácia; SOUZA, Amanda da Silva; ALMEIDA, Gilmar José de. **Desenvolvimento profissional docente: perspectivas de construção de saberes.** Revista Humanidades e Inovação, 2021.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis: Vozes, 2014.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação.** Texto revisto e aumentado a partir da 14ª edição. São Paulo: Cortez Editora, 2024.

ZEICHNER, Kenneth. **Formando professores reflexivos para a educação de qualidade.** São Paulo: Cortez, 2010.

RELATO DE EXPERIÊNCIA EM ESTÁGIO SUPERVISIONADO II NO CURSO DE CIÊNCIAS NATURAIS NO MUNICÍPIO DE BRASIL NOVO-PA

Adriele Maria Stefanello[1]*; Dhenyff Ketlen Santana da Silva[1]; Evair Dias Nascimento[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais - UEPA - Forma Pará, Brasil Novo.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, Laboratório de Química, UEPA*
**E-mail: adrielestefanello@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma etapa fundamental na formação inicial de professores, pois de acordo os autores Lima e Pimenta (2006) e Teles e Rossato (2023), este momento possibilita aos discentes a vivência da prática docente nos ambientes escolares, favorável para a formação de habilidades pedagógicas e reflexivas essenciais para a prática do ensino. Porém, muitos licenciandos enfrentam desafios durante o estágio supervisionado, especialmente no que se refere à articulação entre teoria e prática, às limitações estruturais das escolas públicas e às dificuldades de adaptação às diferentes realidades educacionais (Pimenta; Lima, 2018).

Essa problemática reforça a necessidade de vivências formativas que permitam ao futuro professor desenvolver competências pedagógicas, postura crítica e reflexiva diante das situações cotidianas do ensino. Como afirmam De Sousa, Indjai e Martins (2020), o estágio supervisionado possibilita a aproximação entre teoria e prática, contribuindo para a construção da identidade profissional do futuro professor. Pois, aproxima o discente da realidade educacional, proporcionando uma visão mais ampla das práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas públicas, sendo, portanto, de suma importância para a formação dos futuros docentes.

Além disso, o Art. 1o da lei n° 11.788 define que:

> "O Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos" (Brasil, 2008).

Ao vivenciar o estágio supervisionado no município de Brasil Novo, situado na região sudoeste do estado do Pará, no qual apresenta realidades socioeducacionais particulares que têm um impacto direto na organização das escolas, exigindo dos educadores uma adaptação nas metodologias e uma atenção especial às condições estruturais, culturais e sociais da comunidade que pertencem, principalmente a realidade das turmas multisseriadas (Pimenta; Lima, 2018). Dentro desse contexto, a vivência do

estágio supervisionado é fundamental para a compreensão do ambiente escolar local e para assimilar as dinâmicas e particularidades em sala de aula.

Logo, este relato apresenta grande relevância no cenário local para proporcionar uma reflexão sobre as experiências adquiridas durante o Estágio Supervisionado, evidenciando os obstáculos enfrentados, as estratégias empregadas e os ensinamentos assimilados ao longo do processo. A partilha dessa vivência é útil para aprimorar a formação inicial de professores, disponibilizando bases para intervenções pedagógicas futuras.

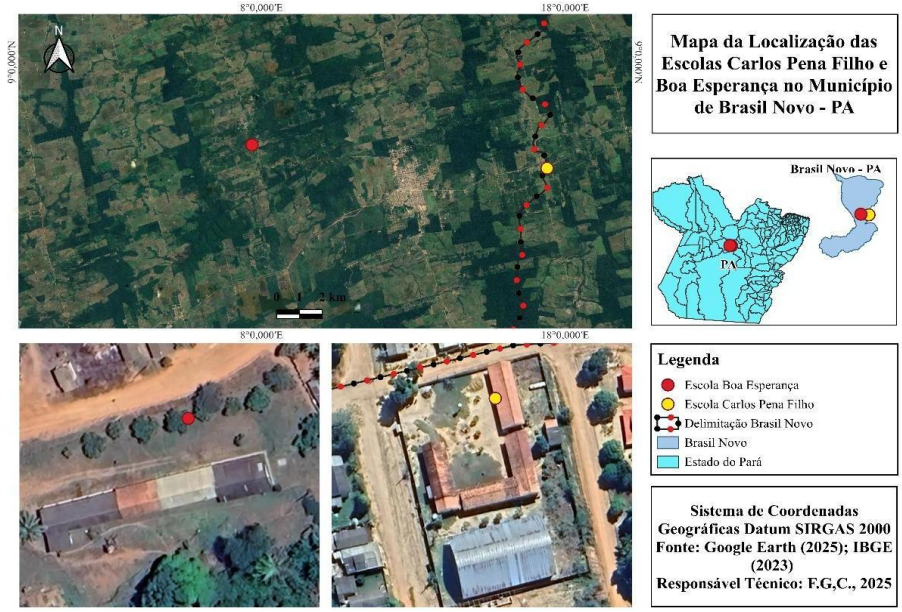
Portanto, este relato corresponde apresentar as experiências e aprendizagens obtidas durante o Estágio Supervisionado II do curso de licenciatura em Ciências Naturais do programa Forma Pará da Universidade do Estado do Pará, no município de Brasil Novo-PA, que teve como objetivo compreender o contexto educacional do ensino de Ciências Naturais na turma do 9º ano na escola Carlos Pena Filho e em uma turma multisseriada (8° e 9° ano) do ensino fundamental, a fim de planejar e realizar a regência, visando a formação da identidade do professor de Ciências da Natureza, considerando o que é estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996 (Brasil, 1996).

2. METODOLOGIA

2.1 LOCAL DA PESQUISA

O Estágio Supervisionado foi realizado em duas instituições públicas de Ensino Fundamental do município de Brasil Novo – PA, na Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental Carlos Pena Filho, localizada na agrovila Carlos Pena Filho, do km 40 (Figura 1), com as atividades desenvolvidas em uma turma do 9° ano, composta por 17 alunos e na Escola Municipal de Ensino Fundamental e Infantil Boa Esperança, localizada na Agrovila Presidente Kennedy, na vicinal da 16, zona rural do município de Brasil Novo (Figura 1), sendo desenvolvido com uma turma multisseriada composta por 9 alunos do 8º e 6 alunos do 9º ano, no qual observou-se heterogeneidade em níveis de aprendizagem, participação e motivação.

Figura 1: Localização das escolas Carlos Pena Filho e Boa Esperança no município de Brasil Novo-PA.



Fonte: Google Earth, 2025

2.2 TIPO DE PESQUISA

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa de natureza descritiva, com elementos exploratórios, assim como mencionado por Guerra (2024), a abordagem qualitativa possibilita uma análise mais aprofundada dos significados e das percepções dos envolvidos em relação ao objeto de estudo, além disso, ela valoriza o contexto e as diversas facetas da realidade do sujeito.

Está pesquisa também se caracteriza como um estudo teórico e prático, que segundo Pádua (2019), estudos com essas características devem apresentar uma revisão bibliográfica, acompanhada de fundamento descritivo, à realidade. Portanto, as atividades teóricas envolveram investigações bibliográficas sobre a temática, enquanto a parte prática foi desenvolvida por meio das regências, as quais se mostram fundamentais, pois possibilitam reflexões acerca da construção da identidade docente.

2.3 COLETA DE DADOS

O estágio supervisionado teve uma carga horária de 120h, com a particularidade do curso de Licenciatura em Ciências Naturais as disciplinas ocorrerem de forma modular, o estágio ocorreu no mês de agosto de 2025 e as atividades foram acompanhadas pela professora responsável da disciplina e supervisionadas pela docente do curso de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

No início das atividades de estágio, realizou-se a aplicação de um questionário investigativo oral com a professora regente, acerca de compreender como acontecem as práticas de ensino nas aulas de ciências. Buscou-se compreender quais metodologias eram utilizadas, como abordar assuntos diferentes para turmas multisseriadas e quais recursos didáticos eram empregados. Deste modo foi possível obter um diálogo direto, o que favoreceu a recepção das orientações para a elaboração dos planos de aula e a execução da regência.

Além do questionário oral, foi aplicado também um questionário escrito, com questões de múltiplas escolhas e dissertativas, no qual a professora pôde responder e descrever sobre as práticas pedagógicas utilizadas no ensino de Ciências. Esse instrumento foi aplicado próximo ao período da regência, possibilitando compreender de maneira mais detalhada como a docente organiza os conteúdos de ciências, quais metodologias considera mais eficazes, como lida com as dificuldades dos alunos, e também como observa as relações entre professor e aluno quanto também os próprios professores.

Com os alunos, foi elaborado e aplicado um questionário investigativo com o intuito de conhecer suas ideias, percepções e interesses sobre o ensino de ciências. As perguntas buscaram saber o que eles entendem por ciências, quais assuntos mais gostam de estudar, quais têm mais dificuldade em aprender e de que forma acreditam que os conteúdos se relacionam com o seu cotidiano. A aplicação desse questionário foi fundamental para compreender o nível de conhecimentos prévios identificando os temas que despertam a curiosidade, servindo de base para o planejamento das aulas e para a realização da regência de forma mais próxima da realidade dos alunos. Além disso, é importante ressaltar que todas as informações foram documentadas por meio de diário de campo, anotações reflexivas e observações sistemáticas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 INFRAESTRUTURA ESCOLAR, PRÁTICAS DOCENTES E PERCEPÇÕES DISCENTE NO ENSINO DE CIÊNCIAS EM TURMAS MULTISSERIADAS

As escolas de realização do estágio supervisionado apresentaram-se uma estrutura razoável para o desenvolvimento das atividades escolares, com espaço físico limitado. Em relação às turmas analisadas foi notória as dificuldades em relação ao comportamento dos alunos, além da insuficiência de recursos didáticos. De acordo com De Andrade, Campos e Costa (2021), estas implicações podem influenciar diretamente no ensino e na aprendizagem dos alunos, dificultando o processo de ensino e aprendizagem.

Em relação a abordagem da docente responsável pela turma do 9º ano da escola Carlos Pena Filho, geralmente se utilizava da metodologia denominada por Freire (1987) de educação bancária, explorando minimamente as metodologias ativas, onde os alunos eram meramente um "depósito" de conteúdo, no qual foi possível observar uma mínima interação entre professor-aluno e aluno-aluno sobre as temáticas abordadas. Diante desse cenário, é notório a importância de se adotar metodologias ativas, que de acordo Libâneo (2013) e Ausubel (2003), o uso destas ferramentas tem a finalidade de estimular um aprendizado mais relevante e significativo destes alunos, principalmente nas turmas multisseriadas.

A regência foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental e Infantil Boa Esperança, sendo o público-alvo a turma multisseriada do 8° e 9° ano, com o tema "O Céu e o Sistema Solar". A docente responsável pela disciplina de ciências apresenta segurança e domínio ao trabalhar os conteúdos com a turma multisseriada, a mesma buscou diversificar suas práticas pedagógicas, recorrendo em alguns momentos a novas metodologias e não se limitando apenas ao livro didático. Esse aspecto é fundamental, pois atuar em turmas multisseriadas exige não apenas conhecimento do conteúdo abordado, mas também habilidades pedagógicas, flexibilidade e criatividade.

A fim de entender o processo de formação, práticas pedagógicas e desafios enfrentados pela docente, foi aplicado um questionário com questões abertas e de múltipla escolha, no qual pode-se observar o primeiro questionamento no quadro 1.

Quadro 1. Pergunta aberta aplicada a docente.

O que faz para motivar os alunos a participarem das aulas?
Resposta: *"Relacionar com situações cotidianas e sempre instigar os conhecimentos prévios dos alunos"*

Fonte: Dos autores (2025).

Essa resposta demonstra que a professora tem uma preocupação em relação à aprendizagem dos alunos, e deste modo busca tornar o ensino de ciências mais significativo, relacionando os conteúdos com o cotidiano dos alunos, valorizando os conhecimentos prévios dos alunos. "A utilização dos conhecimentos prévios em sala de aulas visa tanto resgatar um conceito já construído como também o reconstruir uma visão mais coerente com o trabalho científico com auxílio do professor" (Dias e Santos, 2024, p. 10). Os autores afirmam que essa relação é importante, transformando o conhecimento do aluno em uma visão científica.

Em outra pergunta aberta (Quadro 2) realizada a docente em relação sobre os desafios de ensinar ciências em turmas multisseriadas a professora relatou.

Quadro 2. Pergunta aberta aplicada a docente.

Em sua opinião, qual é o maior desafio para ensinar Ciências nas turmas multisseriadas?
Resposta: *"O tempo por ser muito limitado e os assuntos serem tão distintos"*

Fonte: Dos autores (2025).

Esta afirmação da professora confirma o que Santos (2015, p. 73) ressalta, "trabalhar em turmas multisseriadas consiste num enorme desafio para professores que lecionam no campo". A turma multisseriada reúne duas ou mais séries em uma mesma sala, composta por alunos de idades diferentes, e conhecimento, ocasionando aos docentes uma turma de grande heterogeneidade, onde são acompanhados por um único docente. Conforme destaca Ritter (2010), esse modelo de ensino é comum em escolas da zona rural, devido ao pequeno número de estudantes, e tem como objetivo assegurar escolaridade a todos. Por essa razão, demanda maior tempo de planejamento e estratégias diferenciadas para atender às necessidades de todos os alunos.

Além dessas perguntas, o mesmo questionário apresentou perguntas de múltiplas escolhas, no qual buscou-se entender sobre a utilização de metodologias ativas pela docente e sobre a viabilidade da utilização destas metodologias em sala de aula, como indicado no quadro 3.

Quadro 3. Perguntas de múltiplas escolhas aplicadas a docente.

Perguntas	**Respostas**
Quais estratégias de ensino são utilizadas com mais frequência nas aulas de Ciências?	Aulas expositiva, uso de vídeos/imagens e discussões em grupo.
Costuma relacionar o conteúdo de Ciências com situações do dia a dia dos alunos?	Sempre
De que forma é avaliada a aprendizagem dos alunos?	Provas escritas Trabalhos em grupo Atividades práticas e observação do desempenho em sala.
Como descreveria sua relação com os alunos?	Boa

Existe troca de experiências e planejamento coletivo entre você e os outros professores?	Raramente
Como é o relacionamento entre os alunos em sala de aula?	Geralmente bom, com alguns conflitos.
Os alunos conseguem trabalhar em grupo de forma organizada e cooperativa?	Às vezes

Fonte: Dos autores (2025).

A partir das respostas dadas pela docente no quadro 03 observa-se que a professora faz uso de aulas expositivas, complementadas por recursos audiovisuais e discussões em grupos. Embora a docente se esforce para relacionar os conteúdos com o cotidiano dos alunos, percebe-se que o uso de metodologias ativas ainda é muito limitado, revelando que a docente está mais centrada em abordagens tradicionais. Deste modo, Pereira *et al.* (2025) entendem que a falta de recursos em escolas públicas, a sobrecarga de tarefas entre outros fatores dificulta para que o docente utilize metodologias ativas. Apesar disso, a boa relação entre a professora e os alunos e um ambiente cooperativo, reforçam uma boa oportunidade para a implementação de novas práticas de ensino que sejam mais atrativas e colaborativas no ensino de ciências.

Além da observação da prática docente, também buscou-se compreender a perspectiva dos alunos em relação às aulas de Ciências. Para isso, foi aplicado um questionário que investigou suas concepções sobre a disciplina, o que eles entendem dos conteúdos trabalhados e suas percepções quanto à importância desse componente curricular. Essa etapa foi fundamental para conhecer a visão dos alunos, suas dificuldades, interesses e expectativas, contribuindo para uma análise mais ampla do processo de ensino-aprendizagem.

Para compreender melhor como os alunos avaliam a disciplina de Ciências, foi aplicado o mesmo questionário às turmas do 8º e do 9º ano. Os resultados foram organizados de acordo com a quantidade de alunos por turma e estão apresentados nos quadros 4 e 5.

Quadro 4. Perguntas de múltiplas escolhas 8° e 9° ano.

Perguntas	**Respostas**	**8° ano**	**9° ano**
Eu gosto de estudar Ciências.	Às vezes	8 alunos	4 alunos
	Sempre	nenhum	2 alunos
As aulas de Ciências me ajudam a	Concordo	8 alunos	6 alunos

entender o mundo ao meu redor.			
Participo ativamente das aulas de Ciências	Às vezes	4 alunos	3 alunos
	Sempre	4 alunos	3 alunos
Faço perguntas e tirar dúvidas quando não entendo o conteúdo	Não	2 alunos	1 aluno
	Às vezes	2 alunos	3 alunos
	Sempre	4 alunos	2 alunos
Eu gosto quando a professora usa experimentos ou atividades práticas.	Mais ou menos	3 alunos	Nenhum
	Gosto muito	5 alunos	6 alunos
Os recursos utilizados (slides, vídeos, jogos, maquetes) deixam a aula mais interessante. Consigo entender a maior parte dos conteúdos de Ciências.	Concordo	8 alunos	6 alunos
	Às vezes	6 alunos	2 alunos
	Sempre	2 alunos	4 alunos

Fonte: Dos autores (2025).

De acordo com os dados coletados no quadro 4, a maioria dos alunos do 8º e 9º ano relataram que "às vezes "gostam de estudar ciências, sendo que somente 2 alunos do 9° ano relataram que "sempre". Isso mostra que, apesar do interesse geral, o envolvimento é maior na turma do 9º ano.

Em relação à contribuição das aulas para compreender o mundo ao redor, todos os alunos das duas turmas afirmaram concordar, o que demonstra o reconhecimento da importância da disciplina. Quanto à participação, os alunos se dividem entre "às vezes" e "sempre", revelando que ainda há certa timidez em se engajar mais ativamente.

Além disso, quando questionados sobre os recursos utilizados nas aulas, como slides, vídeos, jogos e maquetes, todos os alunos demonstraram concordar que essas ferramentas deixam as aulas mais interessantes. Isso reforça a importância do uso de diferentes recursos didáticos, pois eles contribuem para uma aprendizagem mais dinâmica e envolvente, aproximando os conteúdos científicos da realidade dos alunos.

Por fim, quanto à compreensão dos conteúdos, a maioria respondeu que consegue entender "às vezes", o que indica a necessidade de estratégias pedagógicas diferenciadas para favorecer uma aprendizagem mais sólida, especialmente no 8º ano.

No mesmo questionário, também foi realizada uma pergunta aberta para buscar entender no olhar do aluno, o que eles gostariam que tivesse nas aulas de ciências, como indicado no quadro 5.

Quadro 5. Pergunta aberta 8° e 9° ano.

Pergunta	Respostas	8° ano	9° ano
Uma coisa que eu gostaria que	Aulas Práticas	1 aluno	5 alunos
tivesse mais nas aulas de Ciências é:	Maquete e jogos	3 alunos	1 aluno
	Experimentos	4 alunos	Nenhum

Fonte: Dos autores (2025).

De acordo com os dados coletados no quadro 5, sobre as metodologias, destaca-se o interesse por aulas práticas: 5 alunos do 9º ano e 1 do 8º ano pediram mais atividades desse tipo, enquanto outros citam jogos, maquetes e experimentos. Além disso, todos concordaram que o uso de recursos como slides, vídeos e jogos torna as aulas mais interessantes, portanto o uso destas metodologias ativas pode impulsionar o interesse e a participação destes alunos em sala de aula. Assim como descreve Camatta (2025), a gamificação enquanto metodologia ativa, tem apresentado impactos significativos, principalmente quando se refere a retenção de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades práticas. Nesse sentido, o Estágio Supervisionado cumpre papel formativo essencial, ao proporcionar vivências que articulam teoria e prática (Pimenta; Lima, 2012a).

3.2 RELATO CONJUNTO DAS REGÊNCIAS DAS ESTAGIÁRIAS NA TEMÁTICA "O CÉU E O SISTEMA SOLAR"

A aula foi desenvolvida, planejada e conduzida de forma colaborativa pelas estagiárias. O principal objetivo foi proporcionar aos alunos uma experiência de aprendizagem significativa, despertando a curiosidade científica e promovendo a participação ativa durante todo o processo.

No início da regência realizou-se uma pergunta norteadora, a fim de identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o tema. A partir das respostas, observou-se que os alunos já possuíam algumas noções básicas sobre o céu e os planetas, o que serviu de ponto de partida para aprofundar o conteúdo. Em seguida, foram utilizados slides

explicativos, imagens e vídeos para apresentar os principais conceitos sobre o universo, suas estruturas e o Sistema Solar, contextualizando a importância do Sol, dos planetas e da Terra nesse conjunto.

Buscando tornar o conteúdo mais concreto, introduziu-se o software Stellarium, que possibilitou aos alunos observar virtualmente as constelações, estrelas e outros corpos celestes (Figura 2A). Essa ferramenta despertou grande interesse, pois permitiu uma visualização próxima da realidade do céu noturno. Em complemento, foram utilizados projetores de estrelas confeccionados com materiais recicláveis, nos quais estavam representadas diferentes constelações. Organizados em grupos, os alunos puderam identificar e discutir quais constelações apareciam em cada projetor, promovendo momentos de colaboração e interação.

Na sequência, foi realizada uma atividade gamificada no formato de *escape room*, que envolveu desafios relacionados aos conteúdos estudados sobre o Sistema Solar (Figura 2B). Essa dinâmica se mostrou extremamente eficaz, pois estimulou a cooperação, o raciocínio lógico e a aplicação prática do conhecimento. Os alunos demonstraram entusiasmo e engajamento, participando ativamente de cada etapa da atividade.

Figura 2: Turmas do 8º e 9º da escola Boa Esperança(A) e envelopes numerados, utilizados como pistas na atividade do Escape Room (B).

Fonte: Dos autores (2025).

Durante toda a aula, observou-se um alto nível de envolvimento e curiosidade por parte da turma. Muitos alunos expressaram surpresa e encantamento diante das descobertas, enquanto outros fizeram perguntas e compartilharam o que já sabiam. Mesmo os alunos mais tímidos participaram de forma atenta, mostrando-se interessados em aprender. Conforme destaca Moran (2015), para os alunos desenvolverem autonomia

e proatividade é preciso adotar metodologias que tragam atividades envolventes e desafiadoras, assim permitindo a eles tomarem decisões e avaliarem os próprios resultados.

O retorno dos alunos foi muito positivo. No qual alguns relataram:

Aluno 1: “Aprendi muito mais sobre os planetas”; Aluno 2: “A aula foi muito boa, gostei de aprender”;

Aluno 3: “Eu achei legal e aprendi mais sobre o céu e o Sistema Solar”; Aluno 4: “Queria que toda aula fosse assim”.

Esses depoimentos evidenciam que a aula foi significativa, contribuindo tanto para a ampliação dos conhecimentos científicos quanto para o desenvolvimento de habilidades sociais, como o trabalho em equipe e a cooperação.

Para as estagiárias, essa experiência representou um momento de grande crescimento pessoal e profissional. Planejar e conduzir uma aula dinâmica e interativa exigiu dedicação, criatividade e trabalho em conjunto. Foi possível perceber que o ensino de Ciências pode ser prazeroso, leve e envolvente, mesmo diante dos desafios de uma turma multisseriada.

Ao refletir sobre o processo, identificaram-se também aspectos a serem aprimorados, como a necessidade de inserir mais atividades de fixação, por exemplo, jogos educativos e o uso frequente da maquete do Sistema Solar, além de explorar mais recursos tecnológicos interativos, que permitam aos alunos “navegar” pelo espaço e visualizar com mais clareza a ordem e as características dos planetas. Segundo Moran (2015), o sucesso da aprendizagem depende da oferta de desafios e atividades que mobilizem os alunos, como jogos e tarefas significativas, capazes de desenvolver competências em cada etapa do processo. O autor também destaca que essas práticas devem integrar percursos individuais e colaborativos, e fazer uso de tecnologias adequadas que favoreçam a interação e o engajamento dos alunos.

Em síntese, a regência constitui uma vivência transformadora, que permitiu compreender na prática a importância do planejamento e das metodologias ativas no ensino de Ciências. Assim, como mencionado nos estudos de Pimenta e Lima (2012b) e Santos, Muniz e Silva (2020), a aula sobre “O Céu e o Sistema Solar” não apenas favoreceu a aprendizagem dos alunos, mas também contribuiu para o fortalecimento da identidade docente, reforçando a confiança, o trabalho colaborativo e a convicção de que ensinar é, antes de tudo, uma troca contínua de saberes e descobertas, assim.

4. CONCLUSÃO

O relato apresentado evidenciou as experiências e aprendizagens adquiridas durante o Estágio Supervisionado II, destacando a importância desse momento na formação inicial docente. Ao vivenciar a prática escolar, foi possível compreender de maneira mais concreta a articulação entre teoria e prática, observando como os conhecimentos estudados na universidade se materializam no cotidiano da sala de aula.

As regências e observações realizadas permitiram analisar diferentes metodologias, identificar desafios enfrentados pelo professor em turmas regulares e multisseriadas e refletir sobre o papel das práticas pedagógicas no processo de ensino-aprendizagem. Além disso, a aplicação de questionários possibilitou conhecer a percepção dos alunos sobre a disciplina de Ciências, suas dificuldades e expectativas, reforçando a necessidade de estratégias que tornem o ensino mais dinâmico e significativo.

Assim, o estágio contribuiu não apenas para a compreensão da realidade escolar, mas também para o fortalecimento da identidade docente, ao proporcionar momentos de reflexão, autocrítica e desenvolvimento profissional. Conclui-se, portanto, que essa experiência foi essencial para ampliar a visão sobre os desafios e possibilidades da prática pedagógica, reafirmando o compromisso com uma educação de qualidade e transformadora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Dispõe sobre o estágio de estudantes**. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 25 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11788.htm. Acesso em: 29 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 29 out. 2025.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva.** Lisboa: Editora Plátano, 2003.

CAMATTA, Maria de Lourdes Aparecida Novich. Gamificação como metodologia ativa no ensino de ciências. **Lumen et Virtus**, v. 16, n. 47, p. 3093-3107, 2025.

DE ALMEIDA DIAS, J. P.; DOS SANTOS, G. E. Utilizando os conhecimentos prévios para o desenvolvimento de conceitos das ciências naturais por alunos do ensino fundamental. **Revista Ensinar**, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2024.

DE ANDRADE, R. R.; DE CAMPOS, L. H. R.; DA COSTA, H. V. V. Infraestrutura escolar: uma análise de sua importância para o desempenho de estudantes de escolas públicas. **Ciência & Trópico**, v. 45, n. 1, 2021.

DE SOUSA, L. M.; INDJAI, S.; MARTINS, E. S. Formação inicial de docentes de biologia: limites e possibilidades do Estágio Supervisionado no ensino médio. **Rev. Pemo**, v. 2, n. 2, p. 1-12, 2020.

DIAS, J. P. de A.; SANTOS, G. E. dos. Utilizando os conhecimentos prévios para o desenvolvimento de conceitos das ciências naturais por alunos do ensino fundamental. **Revista Ensinar,** [S. l.], v. 2, n. 1, p. 1–12, 2024. DOI: 10.52832/rensin.v2.429.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUERRA, A. de L. e R.; STROPARO, T. R.; COSTA, M. da; JUNIOR, F. P. de C.; JUNIOR, O. Da S. L.; BRASIL, M. M.; CAMBA, M. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica**. Revista de Gestão e Secretariado**, v. 15, n. 7, 2024. https://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019.

LIMA, M. S.; PIMENTA, S. G. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poíesis**, V. 3, N° 3, 4, 2006.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013. 281p

MORÁN, José et al. Mudando a educação com metodologias ativas. **Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.

PÁDUA, E. M. M. **Metodologia da pesquisa: Abordagem teórico-prática**. 18° ed., rev. e atual. Campinas, SP: Papirus, 2019.

PEREIRA, S. M. J.; CORRÊA, F. C.; LÔBO, I. M.; DIAS, M.de A. C.; MEIRELES, M. C.; SANTOS, M. F. dos; SCHWERTZ, S. B. B.; CONCEIÇÃO, T. M. L. da. O docente e os desafios da implementação de metodologias ativas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 7, p. 2383-2391, 2025. DOI: 10.51891/rease.v11i7.20465.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência. (Coleção docência em formação: ensino superior)**. São Paulo: Cortez Editora, 2018. E-book. p.capa. ISBN 9788524926457. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788524926457/. Acesso em: 31 out. 2025.

PIMENTA, S. G. e LIMA, M. S. L. **Estágio e docência - teoria e prática: diferentes concepções**. Formação da pedagoga e do pedagogo: pressupostos e perspectivas. Tradução. Marília: Cultura Acadêmica, 2012a. p. 244

PIMENTA, Selma. G.; LIMA, Maria. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2012b.

RITTER, G. H. do N. **Os Desafios da integração dos conhecimentos em turmas multisseriadas da zona rural**. Trabalho de conclusão de Curso - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Três Cachoeiras, 2010.

SANTOS, V. B. dos; MUNIZ, S. de S.; SILVA, D. M. da. A importância do estágio supervisionado na formação inicial docente: relato de experiência. **J Business Techn.** 13(1), p. 140-147, 2020.

SANTOS, W. L. A prática docente em escolas multisseriadas**. RIOS**, v. 9 n. 9, 2015.

TELES, S. M.; ROSSATO, M. O estágio supervisionado como espaço de produção de significado sobre a profissão docente. **Boletim de Conjuntura - BOCA**, Ano V, V. 15, N° 44, 2023.

INTEGRAÇÃO ENTRE ARTE E CIÊNCIA POR MEIO DA CROMATOGRAFIA EM PAPEL REALIZADA EM UMA OFICINA DE PINTURA NA PASTORAL DO MENOR, BARCARENA, PARÁ

Jakeline B. Gomes[1]*; Larissa dos Santos M. Cardoso[1]; Johan Carlos C. Santiago[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus XVI – Barcarena.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus XVI - Barcarena.*
**E-mail: profa.jakelinebranquinho@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é uma unidade curricular obrigatória no processo de formação docente, que tem o intuito de desenvolver habilidades relacionadas a execução e planejamento de ações em ambientes não formais. Define-se espaços não formais como todo e qualquer local diferente da sala de aula tradicional, por exemplo, praças públicas, museus, planetários, entre outros (Silva; Melo, 2021).

A formação docente constitui um processo contínuo que visa preparar o futuro professor para enfrentar os desafios decorrentes da educação. Além de possuir o domínio de conteúdos disciplinares, é essencial o desenvolvimento de competências pedagógicas que o permitam atuar de forma crítica, reflexiva e contextualizada. O estágio supervisionado surge como um elemento articulador desse processo formativo, sendo parte integrante da matriz curricular, possibilitando ao acadêmico transitar entre teoria e prática, consolidando a identidade profissional docente, permitindo ao acadêmico vivenciar os desafios do ensino real e desenvolver práticas pedagógicas (Silva; Gaydeczka, 2024).

Os ambientes não formais de educação apresentam-se como ambientes significativos para a abordagem da aprendizagem, uma vez que permitem maior flexibilidade metodológica e interações com um público externo a sala de aula. Esses espaços, em sua maioria, recebem um público diversificado, alguns com forte predominância de crianças e adolescentes, favorecendo a aplicação de atividades lúdicas, interativas e investigativas, estimulando de uma forma diferente o desenvolvimento desse público, ofertando novas oportunidades para o ensino-aprendizagem (Silva; Gaspar, 2018). Nesse contexto, o papel do futuro professor é fundamental para transformar esses momentos em experiências educativas capazes de despertar curiosidade e gosto pela ciência desde a infância. A propagação científica nesses espaços fortalece a construção de aprendizagens significativas, sobretudo quando voltados às faixas etárias iniciais, em que a curiosidade e a criatividade são mais evidentes.

Assim, o estágio supervisionado em espaços não formais proporciona ao licenciando compreender como o ensino pode extrapolar os limites da sala de aula tradicional, oferecendo vivências que articulam ciência integrados a cultura e sociedade (Tinoco; Giraldi, 2019). Ao atuar com crianças e adolescentes em contextos diferenciados, o futuro professor tem a oportunidade de desenvolver práticas adaptadas às necessidades desse público. Além de que, os espaços não-formais permitem que a ciência seja trabalhada de maneira acessível, aproximando as experiencias científicas relacionadas a situações cotidianas, potencializando assim a construção do conhecimento (Medeiros; Techio, 2024).

Nesse cenário, durante a vivência no estágio supervisionado, observou-se que alguns alunos demostraram dificuldades em compreender conceitos em relação às cores, como diferenciar as cores primárias e secundárias. Além disso, não sabiam sobre as misturas que se originam em outros pigmentos.

Em síntese, esse trabalho teve como objetivo desenvolver uma atividade experimental de cromatografia em papel, proporcionando a relação entre arte e ciência em um ambiente não formal. Dessa forma, esperou-se contribuir no ensino desses estudantes, fortalecendo o aprendizado prático e possibilitando a aproximação da química com a arte, de modo a promover um processo educativo mais significativo.

2. METODOLOGIA

A prática experimental foi realizada em um espaço não formal de ensino, na Pastoral do Menor, localizada no município de Barcarena, onde foi desenvolvido uma oficina de cromatografia em papel, dividido em duas etapas, teoria e prática, onde os alunos puderam assimilar como as cores podem ser misturadas e separadas, além de visualizar de forma lúdica e prática.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA TURMA E OBJETIVO DIDÁTICO

A atividade foi direcionada a crianças participantes de uma oficina de pintura, organizadas em dois grupos: no turno da manhã, composto por seis alunos, e no turno da tarde, com oito alunos. A atividade teve como intuito empregar a técnica de cromatografia em papel como instrumento de mediação entre ciência e arte, possibilitando a compreensão do conceito de pigmentos, a assimilação dos processos de formação das cores e a análise de sua separação. Tal proposta se fundamentou em uma abordagem interdisciplinar, favorecendo o diálogo entre diferentes áreas do conhecimento e contribuindo para a ampliação do repertório científico e artístico dos participantes.

2.2 REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE

Inicialmente, procedeu-se a uma explanação introdutória em linguagem acessível, acerca da temática das cores e de seus pigmentos constituintes, estabelecendo uma articulação direta com as práticas artísticas previamente vivenciadas pelos alunos no âmbito da oficina de pintura. Esse momento introdutório buscou integrar a ciência ao cotidiano dos participantes, favorecendo a construção de significados a partir de experiências já familiares a eles. Foram abordados os conceitos de cores primárias e secundárias, enfatizando o processo de mistura de pigmentos e a consequente obtenção de novas tonalidades, o que permitiu relacionar conteúdos científicos a práticas culturais e artísticas. Tal abordagem inicial teve como propósito despertar a curiosidade, criar condições para um primeiro contato reflexivo com o tema e evidenciar a relevância da atividade experimental para o contexto social e cotidiano das crianças (Gohn, 2006).

A etapa prática foi organizada de modo sistemático e iniciou-se com a distribuição de duas folhas de papel de filtro a cada participante. Os alunos foram orientados a preparar suas amostras por meio de marcações de aproximadamente 10 cm de altura por 4 cm de largura, resultando em pequenas tiras. Na primeira tira, confeccionaram uma faixa colorida utilizando canetinha hidrográfica, posicionada a cerca de 2 cm da extremidade inferior; na segunda, empregaram caneta esferográfica. Posteriormente, foram preparados dois recipientes: um contendo pequena quantidade de água e outro de álcool etílico, nos quais as tiras foram posicionadas de maneira que apenas a base entrasse em contato com o solvente, sem que houvesse a submersão da faixa colorida.

Para assegurar o correto posicionamento, as tiras foram fixadas com fita adesiva e mantidas suspensas no interior dos recipientes, possibilitando a observação do fenômeno de cromatografia em papel. Esse processo, resultante da ascensão do solvente ao longo do suporte sólido, tornou-se visualmente perceptível pela separação e migração diferencial dos pigmentos. Durante esse momento, cada participante recebeu uma folha em branco para o registro individual das observações, o que estimulou o desenvolvimento de habilidades relacionadas à descrição, organização e sistematização de dados, características fundamentais da prática científica.

A condução da atividade deu-se por meio de uma abordagem dialógica, investigativa e participativa, na qual os alunos foram constantemente incentivados a elaborar hipóteses, discutir resultados e refletir sobre os fenômenos observados. Esse processo de mediação pedagógica favoreceu a construção de um ambiente de aprendizagem ativa, no qual os estudantes não se limitaram a observar, mas tornaram-se sujeitos ativos da investigação. Foram instigados, ainda, a identificar os novos pigmentos

revelados e a estabelecer relações entre o experimento científico e as estratégias de mistura de cores empregadas em suas produções artísticas.

Ao final, realizou-se um momento de socialização dos resultados, no qual cada aluno compartilhou suas percepções, relatos e interpretações, promovendo um espaço de reflexão coletiva e de construção compartilhada do conhecimento. Essa etapa final configurou-se como um exercício de integração entre ciência e vida cotidiana, consolidando a prática como recurso de aprendizagem significativa em espaço não formal de ensino. Além disso, evidenciou a importância da interdisciplinaridade entre arte e ciência, ao mesmo tempo em que valorizou a experimentação enquanto estratégia metodológica capaz de despertar a curiosidade, fomentando o pensamento crítico e aproximando o conhecimento científico da realidade concreta dos participantes.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A vivência no estágio proporcionou a participação em várias atividades, incluindo oficinas de pintura, bordado em fita, vagonite e informática, participação como ouvintes em uma palestra sobre “Gravidez na adolescência”. Além disso, foi possível acompanhar turmas do reforço escolar que se classificavam, desde alfabetização até 4º e 5º ano. Na oficina de pintura, os alunos exploravam as cores, criatividade e expressão individual. Já as oficinas de bordado em fita e o vagonite, além de propiciarem momentos de socialização e cooperação entre os alunos, possibilitavam o desenvolvimento de habilidades de coordenação motora. A oficina de informática possibilitava que alunos com níveis mais avançados desenvolvessem competências computacional, e ao mesmo tempo, ofereciam cursos profissionalizantes também. No reforço escolar, realizou-se atividades de leitura, escrita e matemática conforme os níveis de conhecimento de cada grupo, auxiliando na compreensão dos conteúdos abordados e o acompanhamento do ritmo de aprendizagem de cada aluno. Por fim, foi realizado uma palestra com as turmas de reforço escolar acerca da “Química no cotidiano”, em que foram apresentados exemplos simples de como a química está inserida no dia a dia, estimulando a curiosidade e possibilitando a integração científica. As atividades realizadas podem ser ilustradas conforme a seguinte figura:

Figura 1: Atividades desenvolvidas durante o estágio. (A) Aula de reforço com a turma de alfabetização (B) Aula de reforço com a turma do 4º ano (C) Palestra de Química (D) Participação como ouvintes da palestra dos voluntariados Albras

Fonte: Dos autores (2025).

Outrossim, a realização da atividade prática de cromatografia em papel, possibilitou aos participantes observarem, de forma direta e acessível, o experimento da separação de misturas por meio da cromatografia em papel, utilizado como recurso pedagógico de baixo custo e alto potencial investigativo para o ensino de Química atrelado a compreensão da composição de diferentes pigmentos.

Ao utilizarem canetas hidrográficas com água como solvente, as crianças constataram que a cor originalmente aplicada não se comportava como uma entidade homogênea, mas sim como uma mistura de pigmentos distintos, os quais migraram com velocidades diferenciais ao longo do papel. Compreendemos mediante a isso, que a fase móvel (solvente), passa sobre a fase estacionária (tira de papel filtro), “arrastando” consigo os pigmentos que forma uma cor. Esse efeito visualmente surpreendente para os alunos, evidencia a natureza de muitas tintas e ilustra, de modo concreto, conceitos de fase estacionária e fase móvel em cromatografia (Filho et al., 2012).

A comparação experimental entre solventes (água e álcool) e entre tipos de caneta (hidrográfica e esferográfica) revelou comportamentos distintos de migração, apontando para a influência concomitante da composição química das tintas e da polaridade dos solventes. Em termos físico-químicos, a eficiência da separação observa-se quando há diferenças de afinidade entre os componentes da mistura e as fases envolvidas:

componentes mais polares tendem a ser mais solúveis em solventes polares, enquanto componentes menos polares interagem preferencialmente com solventes de menor polaridade, alterando, portanto, o padrão de migração e a resolução das manchas cromatográficas (Rocha; Lima; Yamaguchi, 2020). No experimento realizado, a água favoreceu a dispersão das tintas hidrossolúveis presentes nas canetas hidrográficas, resultando em separações nítidas e em franjas coloridas bem definidas. Em contrapartida, ao utilizar as canetas esferográficas, o resultado se distinguiu, devido a diferença de afinidade entre os componentes.

Na prática realizada com álcool, de polaridade intermediária, propiciou um perfil de migração distinto: em alguns casos revelou pigmentos que não foram discerníveis com água, porém com menor nitidez ou com migração mais difusa, em função das diferentes solubilidades relativas dos corantes e da velocidade de ascensão do solvente, sendo elas, com caneta esferográfica e hidrográfica, respectivamente. Esses resultados são compatíveis com análises que relacionam composição de corantes, solventes usados em práticas pedagógicas e qualidade da separação cromatográfica (Okumura; Soares; Cavalheiro, 2002).

Do ponto de vista pedagógico, a atividade contribuiu de maneira significativa para uma aprendizagem significativa, onde os alunos observaram o fenômeno químico da separação de misturas de pigmentos, sendo capazes de estabelecer conexões diretas entre a experimentação que estava sendo realizada e as experiências vivenciadas previamente nas oficinas de pintura. Silveira *et al* (2025) enfatiza que o movimento de articulação entre teoria e prática evidencia um enorme potencial na aprendizagem do aluno. A prática da cromatografia em papel atuou com um recurso mediador entre os saberes científicos e os conhecimentos construídos em contextos artísticos presentes na vida dos alunos.

Ademais, a mediação dialógica desempenhou papel central no processo formativo, pois incentivou os alunos a registrarem suas observações, formularem possíveis hipóteses e participarem da construção do conhecimento. A metodologia adotada possibilitou que os participantes assumissem uma postura ativa diante do experimento, transformando a prática em uma experiência de investigação situada com algo do seu próprio cotidiano. A figura a seguir, ilustra as atividades realizadas:

Figura 2: Realização da atividade prática, cromatografia em papel. (A) Atividade prática realizada com a turma da manhã (B) Atividade prática realizada com a turma da manhã.

Fonte: Dos autores (2025).

Observou-se, ainda, que a atividade despertou elevado nível de entusiasmo e engajamento, elementos considerados fundamentais no processo de ensino-aprendizagem em ambientes educativos não formais, nos quais a motivação e a curiosidade são constituintes cruciais para a construção do conhecimento (Vasconcelos *el at*., 2003). O interesse das crianças diante da "descoberta" de pigmentos ocultos reforçou a percepção de que a ciência não se apresenta como algo distante ou abstrato, mas pode ser compreendida a partir de elementos concretos presentes no dia a dia dos alunos.

Dessa forma, a prática experimental de cromatografia em papel demonstrou-se uma ferramenta pedagógica de grande potencial para a integração entre conteúdos de Química, experiências artísticas e práticas educativas em espaços alternativos de aprendizagem. Além de promover a interdisciplinaridade, a atividade reforçou a importância da experimentação como estratégia para estimular a curiosidade científica, a reflexão crítica e o protagonismo do discente, consolidando-se como experiência formativa.

4. CONCLUSÃO

A realização do estágio supervisionado em espaços não formais demonstrou-se uma experiência enriquecedora, permitindo a vivência de forma prática ao processo educativo e o contato direto com diferentes faixas etárias e níveis de conhecimento. Apesar das dificuldades iniciais, tanto na busca por uma instituição parceira quanto na adaptação das atividades às necessidades específicas do público, a experiência possibilitou o desenvolvimento de competências pedagógicas essenciais, como criatividade, flexibilidade metodológica e capacidade de interlocução com diferentes perfis de alunos.

A participação em oficinas de pintura, bordado em fita, vagonite, informática e reforço escolar evidenciou a importância de atividades diversificadas para estimular habilidades cognitivas, motoras e sociais dos alunos. Observou-se, particularmente, que a integração da química ao contexto artístico, por meio da oficina de cromatografia em papel, contribuiu significativamente para tornar o aprendizado mais concreto e significativo, despertando a curiosidade científica e aproximando conceitos teóricos do cotidiano dos alunos.

Dessa forma, o estágio supervisionado possibilitou a aplicação prática de conhecimentos teóricos, e reforçou a relevância do espaço não formal como ambiente de aprendizagem, capaz de promover experiências pedagógicas inclusivas, lúdicas e integradoras. Conclui-se que a vivência contribuiu para a formação docente, ampliando a compreensão sobre a diversidade educacional e a importância de metodologias adaptativas que atendam às necessidades individuais de cada aluno, fortalecendo, assim, o desenvolvimento de práticas educativas mais significativas e participativas.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, C. C. M. Formação de professores e o estágio supervisionado: Tecendo diálogos, mediando a aprendizagem. **Educação em Revista**, v. 37, 2021.

FREITAS FILHO, J. R. DE et al. Investigando cinza da casca do arroz como fase estacionária em cromatografia: uma proposta de aula experimental nos cursos de graduação. **Química Nova**, v. 35, n. 2, p. 416–419, 2012.

GOHN, M. DA G. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 50, p. 27–38, mar. 2006.

MEDEIROS, M. C. M. P.; TECHIO, J. W. Clube de ensino de ciências e biologia no IFRS – campus sertão. **Revista Observatório de La Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 9, p. 01-17, 2024.

OKUMURA, F.; SOARES, M. H. F. B.; CAVALHEIRO, É. T. G. Identificação de pigmentos naturais de espécies vegetais utilizando-se cromatografia em papel. **Química Nova**, v. 25, n. 4, p. 680–683, 2002.

PEREIRA, A. L. N.; FELDMANN, M. G. O estágio curricular supervisionado em espaços não escolar: Contribuições para a formação inicial de pedagogos. **Revista de Educação Popular**, v. 19, n. 1, p. 102-125, 2020.

ROCHA, L. P.; LIMA, D. S.; YAMAGUCHI, K. K. L. Cromatografia em papel: utilizando tintas estereográfica e hidrocor no ensino de separações. **Revista Ensino, Saúde e Biotecnologia da Amazônia**, v. 2, p. 14–14, 2020.

SILVA, H.; GASPAR, M. Estágio supervisionado: a relação teoria e prática reflexiva na formação de professores do curso de Licenciatura em Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. v. 99, n. 251, 2018.

SILVA, L. P.; MELO, T. M. Estágio curricular em espaços não formais: Caracterização e planejamento de atividades para o ensino de ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 14, n. 1, p. 115-138, 2021.

SILVA, M. A.; GAYDECZKA, B. Importância do estágio supervisionado: Integração entre teoria e prática e formação profissional de licenciandos. **Scielo Prepints**. 2024.

SILVEIRA, F. A.; VASCONCELOS, A. K. P.; NUNES, A. O. Uma sequência didática na perspectiva da Teoria da Aprendizagem Significativa Crítica sob a investigação de ácidos e bases: análise dessa vertente epistemológica. **Ciência & Educação**, v. 31, 2025.

TINOCO, R. A. L.; GIRALDI, P. M. Educação não formal: Potencialidades e limitações na formação do futuro professor de ciências e biologia. **Revista Multidisciplinar em Educação**. v. 6, n. 16, p. 190-209, 2019.

VASCONCELOS, C.; PRAIA, J. F.; ALMEIDA, L. S. Teorias de aprendizagem e o ensino/aprendizagem das ciências: da instrução à aprendizagem. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 7, n. 1, p. 11-19, 2003.

PERCEPÇÃO DAS CONTRIBUIÇÕES DO ESTÁGIO A LICENCIANDOS DO CURSO DE QUÍMICA DA UEPA

Enzo Gabriel Silva da Silva[1]*; Marcos Antônio Barros dos Santos[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus I CCSE.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus I CCSE.*
**E-mail: enzo.gsdsilva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

A realidade da prática docente é bem complexa. Ela não se resume unicamente a entrar em uma sala de aula e ministrar um conteúdo que foi previamente estabelecido, mas necessita de diferentes habilidades que são requeridas aos docentes, como desenvolver, nos discentes, pensamento crítico e a capacidade de utilizar o conhecimento aprendido no cotidiano. Essas habilidades, os docentes desenvolvem na graduação, principalmente com disciplinas de Estágio Supervisionado. Esse é essencial em cursos de licenciatura, pois, segundo Silva, Ferreira e Albuquerque (2021), contribui não só para a aquisição de conhecimento pela associação entre a teoria e a prática, como permite aos estagiários adquirirem estratégias para a vida docente que são aprendidas apenas vivenciando a realidade escolar.

A realidade docente não se limita a uma sala de aula. A educação pode extrapolar até mesmo as escolas e ser desenvolvida em centros de ciências e museus. Com isso, o Estágio Supervisionado não somente é direcionado ao Ensino Fundamental, Médio e EJA, em instituições de ensino formal; como também pode ser direcionado a instituições de ensino não formal. Mendes e Castro (2019) destacaram a aquisição de experiência profissional, de conhecimento científico e a inspiração para desenvolver aulas mais dinâmicas, como contribuições das instituições de ensino não formal aos licenciandos.

Entretanto, nem sempre os benefícios das instituições de ensino formal e não formal são alcançados. Na realidade escolar, por exemplo, Souza e Bernardes (2015) apontaram que muitos professores regentes, aqueles que supervisionam e orientam os estagiários em sala de aula, não compreendem a importância de compartilhar suas experiências profissionais com os estagiários, atribuindo tarefas a eles, como ministrar uma aula, sem que haja, de fato, uma análise crítica das contribuições que aquela atividade pode fornecer.

Outros desafios foram apontados por Dourado (2021), como a frustração do estagiário ao lidar com a falta de interação dos alunos durante as aulas e o despreparo para lecionar; a timidez; a superlotação das salas de aula; falta de estrutura para aulas

experimentais e o desânimo, ocasionado por desrespeito com o docente e o comprometimento insuficiente do supervisor técnico. Este último fator condiz com o apresentado por Souza e Bernardes (2015). Estes desafios que se apresentam devido a estrutura, a orientação ou mesmo sendo originados do próprio estagiário, são aspectos que influenciam na qualidade do ensino e, consequentemente, na aprendizagem dos alunos. Não somente, podem afetar o desenvolvimento docente dos licenciandos que passam por essa experiência.

Dentre os desafios de estágio em espaço de educação não formal, está a forma diferente de trabalhar o conhecimento nessas instituições, a infraestrutura e os desafios pontuais da realidade de cada instituição. Porto e Oliveira (2025) expressaram essa visão, afirmando que instituições de ensino não formal apresentam uma demanda diferente e que essas instituições devem ser vistas como apoio para as instituições de ensino formal.

Esses desafios são reais e podem estar presentes nas experiências adquiridas na realização do Estágio Supervisionado de quaisquer licenciandos. Por isso, pesquisas e relatos de experiência, como este, se justificam. São necessários para promover devida visibilidade à disciplina, ocasionando um melhor cuidado com a forma como ela é requisitada. Por exemplo, dentre outros desafios apresentados por Dourado (2021) está a carga horária extensa, de 180h, para o curso de licenciatura em Química da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). A pesquisa de Dourado (2021) pode fornecer uma melhora no desempenho do estágio para discentes da UFMA, assim como este relato de experiência pode contribuir, melhorando a percepção dos discentes de licenciatura em química da Universidade do Estado do Pará (UEPA), quanto ao estágio.

Como discutido por Pimenta e Lima (2006), o estágio não só é um local para desenvolver pesquisas, ele em si é uma pesquisa para aqueles que o vivenciam. Os relatos de experiências possuem essa finalidade, de forma indireta, que é demonstrar a vivência prática do discente e suas percepções quanto a elas. O estágio é um ambiente de pesquisa, onde o licenciando pode experienciar diferentes realidades, técnicas e recursos que contribuam com sua futura vida docente.

Com tudo o que foi discutido, este relato de experiência tem como objetivo apresentar minha percepção, como licenciando do curso de Química, quanto às contribuições à vida profissional, adquiridas nos estágios promovidos pelas disciplinas de “Estágio Supervisionado I: Atividades em Ensino, Pesquisa e Extensão em Química em Espaços Não Formais” e “Estágio Supervisionado II: Docência em Química no Ensino Fundamental e EJA”, com o intuito de destacar aspectos positivos e negativos do estágio para a formação docente.

2. METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo, duas etapas foram realizadas. A primeira foi o levantamento bibliográfico, utilizando artigos e monografias encontrados através da plataforma "Google Acadêmico". A partir da leitura dos resumos, escolheu-se trabalhos relevantes à pesquisa, considerando como relevante aqueles que apresentavam experiências, percepções, reflexões ou análise do efeito do estágio supervisionado para a formação docente, bem como os desafios que podem ser enfrentados com essa experiência. Essa etapa foi importante para formar a base teórica deste relato de experiência e para a execução da segunda etapa.

A segunda etapa foi a efetuação de uma análise reflexiva das contribuições e desafios vivenciados por mim, na execução dos estágios. Como parâmetro das contribuições, utilizou-se os pontos destacados por Mendes e Castro (2019), para o estágio em instituições de ensino não formal; e por Silva, Ferreira e Albuquerque (2021), para as instituições de ensino formal. Para os desafios, a análise reflexiva foi norteada por perguntas selecionadas do trabalho de Dourado (2021), voltados para a apresentação das dificuldades discentes em vivência de estágio. Essas perguntas serviram para conduzir a reflexão tanto para a vivência no estágio em instituição de ensino formal, quanto a não formal.

O estágio em instituição de ensino não formal foi conduzido pela disciplina "Estágio Supervisionado I: Atividades em Ensino, Pesquisa e Extensão em Química em Espaços Não Formais" (ES1), nos meses de fevereiro a junho de 2025 e carga horária de 100h. Como requisito de avaliação, foi desenvolvido uma oficina, com o título "Processo de conversão de matéria orgânica em energia (biodigestor)" que foi realizada em dois locais: a Usina da Paz do Benguí e o Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA). Além da oficina, no decorrer do semestre houve participação nas atividades ocorridas no CCPPA, como a apresentação de experimentos no "Show da Química" durante as visitas pedagógicas, para os níveis de Ensino Fundamental e Médio.

O estágio em instituição de ensino formal foi conduzido pela disciplina "Estágio Supervisionado II: Docência em Química no Ensino Fundamental e EJA" (ES2), iniciado em julho e programado para terminar em dezembro de 2025, possuindo carga horária de 120h. O estágio foi desenvolvido em uma escola estadual integral de Ensino Fundamental e Médio em Belém-PA, para a disciplina de Ciências. As turmas envolvidas eram do turno da manhã, do último ano do fundamental.

Desta forma, este relato de experiência apresenta uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo, ao apresentar minhas percepções da vivência de estágio para um

graduando no sexto semestre do curso de Licenciatura em Química, da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus I - Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. PERCEPÇÕES DAS CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO ES1

Mendes e Castro (2019) definiram os seguintes pontos como contribuição de instituições de ensino não formal: a aquisição de experiência profissional, a aquisição de conhecimento científico e a inspiração para desenvolver aulas mais dinâmicas. Com isso, definiu-se três eixos de análise: profissional, conhecimento e didática.

O eixo profissional diz respeito ao preparo para a vida docente, em diferentes aspectos, desde domínio do conteúdo, até interatividade. Ao analisar o CCPPA com esse eixo, é possível perceber que a instituição contribui, de certa forma, para a vida profissional. Como espaço de interatividade, licenciandos que estagiaram no CCPPA podem adquirir familiaridade na interação com o público. Essa familiaridade, quando direcionada à sala de aula, se manifesta na forma de interatividade com os alunos. Assim, as aulas tornam-se mais interativas e dialogadas, contribuindo para um ensino com maior engajamento da turma. Além disso, a variedade do público fornece uma preparação para a realidade em sala de aula, que possui diferentes contextos e, assim, sempre requer uma adaptação na forma de ensinar, como ocorre nas apresentações do Show da Química.

As aplicações da oficina na Usina da Paz do Bengui demonstraram ainda mais contribuições profissionais, pois eram especificamente projetadas para transmitir o conhecimento acerca de biodigestores. Com essas, obteve-se a experiência de organizar o conhecimento, adaptá-lo e planejar a melhor forma de transmiti-lo, aspectos comuns na vida docente.

O eixo conhecimento diz respeito ao domínio do conteúdo experimental – prático e teórico e a transposição desse conhecimento. Foi facilmente percebido no CCPPA as contribuições ao eixo conhecimento, principalmente no que se diz respeito à transposição didática. Novamente isso se deve ao público variado que frequenta o local. Para cada realidade torna-se necessário que as explicações e formas de apresentar os experimentos sejam adaptadas, desde a simplificação de termos, até a utilização de exemplos de usos práticos, como respostas à pergunta “onde utilizar os biodigestores” para as oficinas; ou a contextualização com o cotidiano de forma direta, demonstrando para o quê cada reagente ou produto é utilizado.

O eixo didático diz respeito às habilidades do professor para uso de metodologias ativas, de aula mais dinâmicas e menos tradicionais. Novamente o CCPPA e a Usina da

Paz demonstraram contribuições para a formação docente, principalmente pelo uso de experimentação, como o biodigestor produzido para a oficina e todos os experimentos do Show da Química. Esses dão base ao professor, o incentivando a utilizar metodologias ativas, como a experimentação, que auxiliam no processo de ensino, tornando as aulas mais motivantes e, assim, reduzindo o processo de desmotivação e abstração da química.

Assim, as contribuições observadas nesses eixos concordam com os pontos apresentados por Mendes e Castro (2019), sendo possíveis de serem observados na realidade dos estágios em instituições de ensino não formal. Sendo destacado as contribuições, os desafios também serão destacados. Para a análise deles, selecionou-se três perguntas da pesquisa realizada por Dourado (2021), que visam analisar os entrevistados quanto aos desafios percebidos no estágio. As perguntas selecionadas podem ser observadas no quadro 1, abaixo:

Quadro 1. Perguntas norteadoras para a reflexão das dificuldades encontradas no estágio.

Pergunta	Página	Descrição
P1	25	Você saberia listar qual/quais foi/foram a principal(is) dificuldade(s) que se deparou no estágio?
P2	27	Houve momentos de desânimo? Quando? Que aspectos contribuíram para superá-los
P3	35	Como as dificuldades encontradas no estágio afetaram seu desempenho como discente e futuro docente?

Fonte: Adaptado de Dourado (2021).

Em resposta a P1, as dificuldades encontradas na aplicação da oficina foram relacionadas à parte prática. O processo de transposição didática da confecção do biodigestor foi desafiador, talvez por inseguranças acarretadas por falta de habilidades pedagógicas voltadas para o uso de experimentação em aula. Para as apresentações no Show da Química, por outro lado, o maior desafio era a não interação do público e a alta quantidade de participantes. Esses dois fatores eram desgastantes, pois, além de causar desmotivação, como no caso de não interação, a alta quantidade de pessoas gerava, principalmente, perda de raciocínio e controle do público. Essa "superlotação" foi um dos desafios surgidos na resposta a esta mesma pergunta presente no trabalho de Dourado (2021). As outras dificuldades citadas não foram recorrentes nos dados coletados pelo autor, mas surgiram nas respostas dos voluntários M e N, que discutiram a dificuldade na transmissão do conhecimento; e do voluntário G, quanto ao desinteresse. Isso revela que, mesmo que em menor escala, essas dificuldades não são menos significativas, pois também são percebidas por outros indivíduos.

Em resposta a P2, os momentos de desânimo surgiram ao perceber que nem todos os participantes estavam interessados na apresentação. Alguns demonstraram desinteresse, desmotivação e irrelevância quanto à explicação, estando mais interessados no efeito do experimento do que no entendimento do que ocorreu nele, ou mesmo ainda houve momentos que nem mesmo estavam interessados no experimento. Isso entra em conformidade com o observado em Dourado (2021), onde os dados apresentaram que a maioria dos voluntários se sentiam desanimados com o desinteresse estudantil. Para a oficina, houve outro ponto que provocou uma frustração, a incapacidade de conseguir simplificar a explicação de alguns conceitos mais complexos.

Em resposta a P3, devo admitir que é controverso. Por mais que essa pergunta esteja relacionada com os desafios e a ela se imagine possuir uma resposta com aspectos negativos, ao refletir sobre minha experiência, essas dificuldades afetam e afetarão meu desempenho discente e docente de forma positiva. Esses momentos forneceram a motivação necessária para buscar uma melhora pessoal e profissional. Além disso, me tornaram ciente da realidade de uma possível sala de aula, onde nem sempre os alunos estarão motivados com o ensino, quer seja por desinteresse, quer seja por outros motivos. Essa característica também foi observada por Dourado (2021), com as respostas dos voluntários B, F, G, J e N, que também utilizaram as dificuldades como peça-chave para um autodesenvolvimento, não permitindo que as frustrações afetassem negativamente o desempenho.

Com isso, as experiências vividas no ES1, no CCPPA e na Usina da Paz do Benguí, tiveram, sim, aspectos positivos e negativos. Esses se demonstraram como sendo conhecimentos de vivência, com grande potencial contributivo para a formação docente. Fomentando características importantes para um professor, como saber interagir com o aprendiz, ter noção de diferentes formas de apresentar o conhecimento, fomento a aulas mais dinâmicas e cativantes, bem como ter noção de como lidar com o desinteresse, falta de interação e desmotivação do público.

3.2. PERCEPÇÕES DAS CONTRIBUIÇÕES E DESAFIOS NO ES2

Para definir os eixos de análise das contribuições do estágio em instituição de ensino formal, utilizou-se os pontos destacados por Silva, Ferreira e Albuquerque (2021), sendo eles: a aquisição de conhecimento pela associação entre a teoria e a prática, e a aquisição de estratégias para a vida docente. Desses pontos gerou-se os eixos conhecimento teórico-prático e estratégias docentes.

O eixo conhecimento teórico-prático diz respeito ao uso das habilidades estudadas no curso de licenciatura, nas disciplinas pedagógicas e outras voltadas à formação

docente. Em minha experiência, não observei de forma prática a utilização desses conhecimentos. Isso se deve a uma não participação ativa no processo de ensino-aprendizagem da turma. Ao iniciar o estágio, o professor regente já tinha concluído todos os tópicos lecionáveis acerca da ciência Química, estando, no momento de ingresso até o fim, lecionando conteúdo da ciência Biologia. Com isso, por se tratar de assuntos que estão formalmente fora da minha área de conhecimento, e não possuindo iniciação em ciências biológicas, foi-me permitido executar o estágio, através de observação.

Por mais que não tenha percebido em mim a execução do eixo conhecimento teórico-prático, foi ainda possível observar no professor regente esta característica. Observei que o professor apresentava conhecimento acerca de metodologias ativas, como gamificação, por mais que tenha preferido uma abordagem tradicional. Ele também, além do quadro, utilizava apostilas didáticas como recurso pedagógico, o que, em minha concepção, facilitava o ensino em alguns momentos. Por fim, uma estratégia interessante foi a utilização de atividades em sala de aula. Seu uso frequente, normalmente atribuídos pontuações, além de servir como incentivo ao estudo, poderiam contribuir para uma fixação do conteúdo.

O eixo estratégias docente diz respeito a aprendizagens que não se adquirem no curso de licenciatura, mas somente na vivência da realidade escolar. Novamente, devido ter apenas observado no estágio, não obtive experiências práticas. Porém, pude refletir sobre algumas habilidades dos docentes que observei. A primeira é a capacidade de advertir o aluno. Por mais que a disciplina de psicologia da educação seja ministrada nos cursos de licenciatura da UEPA, nem com ela, nem com outras disciplinas, se aprende efetivamente a como advertir de forma correta um discente que apresenta má conduta. Essa habilidade é importante para manter o controle de sala de aula e diminuir impactos negativos que um aluno pode provocar na turma e em si mesmo. Além disso, não é a "advertência pela advertência". É necessário saber se expressar bem para que a "mensagem" transmitida seja clara e entendida pelo aluno. Fazendo-o refletir ao perceber suas próprias ações, sem que o que lhe foi dito impacte negativamente seu processo de ensino-aprendizagem, tendo em vista que esse é, dentre outros fatores, influenciado pela relação aluno-professor.

Outra habilidade percebida é a segurança ao transmitir um conteúdo. Pelo olhar do aluno, muitas vezes não é refletido que o professor é uma pessoa comum, passível de falhas. Costuma-se ter a visão de que o professor está sempre preparado para ensinar qualquer conteúdo, o que nem sempre é verdadeiro. Entretanto, a experiência permite ao

professor transmitir um conteúdo com qualidade e segurança, mesmo com pouco tempo de preparo.

Por mais que o ES2 tenha sido unicamente observacional, foi possível perceber as contribuições descritas por Silva, Ferreira e Albuquerque (2021) para o estagiário de uma instituição de ensino formal. Para os desafios, novamente as perguntas contidas no quadro 1 foram refletidas, desta vez, voltadas à experiência na escola.

Em resposta a P1, a principal dificuldade foi o não domínio do conteúdo, devido às circunstâncias atípicas do estágio. O que impossibilitou a execução prática e a aquisição dessa experiência. Dentre os pontos destacados por Dourado (2021), foi possível observar o desinteresse estudantil quanto ao apresentado, havendo um caso em que os alunos estavam jogando cartas durante a aula, o que foi advertido pelo professor. Além disso, esse desinteresse desenvolvia uma desconcentração, que podia ser percebida ao analisar os constantes pedidos para que o professor repetisse certas informações.

Em resposta a P2, houve sim muitos momentos de desânimo. Em sala de aula, ao não conseguir desenvolver atividades devido aos conteúdos ministrados; por não conseguir estágio em outras instituições; a dificuldade de encontrar Ensino EJA; o não alcance da carga horária de estágio e o fechamento inesperado da escola onde estagiei. Esses fatores desenvolveram muito desânimo durante o decorrer do semestre, promovendo inúmeros pensamentos quanto a desistência da disciplina. Esses aspectos não foram observados nos dados de Dourado (2021), porém são pontos importantes que permitem a reflexão crítica sobre o estágio supervisionado, podendo fomentar melhorias na execução dele.

Em resposta ao P3, o meu desempenho discente para a disciplina de ES2 foi comprometido, acarretando não só no não alcance da carga horária exigida, como promoveram grande estresse e ansiedade. Para a docência futura, os desafios não apresentaram impactos significativos. Esses pontos divergiram da maioria das respostas registradas por Dourado (2021), que mostraram que os desafios contribuem para a formação docente, ao preparar o licenciando para aquela realidade. Percebe-se, assim, que o estágio se trata de um espectro, existindo diferentes experiências a depender da instituição, professor regente, alunos e do próprio estagiário.

Com o discutido, fica claro que o ES2 nem sempre é perfeito. Ele ainda apresenta pontos que necessitam de atenção. Porém, suas contribuições são reais e efetivas, mesmo quando apenas ocorre observação da vivência escolar. Isso demonstra os efeitos do estágio em uma instituição formal para o docente em formação.

3.3. OUTRAS PERCEPÇÕES

Outros desafios que foram observados são a organização dos locais de estágio destinados ao Estágio Supervisionado. Essa dificuldade se apresentou no ES1, onde foi difícil a aquisição de instituições de ensino não formal, estando disponível apenas o CCPPA, a Usina da Paz do Benguí e a Embrapa, onde esses últimos apresentaram dificuldades em acolher os estagiários, ou por promoverem pouca carga horária, ou por apresentarem muita burocracia para inserção. Além disso, no ES2, essa dificuldade se apresentou de três formas: a escassez de instituições que desenvolvem o EJA, impossibilitando, assim, a total contemplação dos requisitos da disciplina ES2; a alta burocracia para estágio em instituições municipais, que ocasiona demora na liberação de estágio na instituição e, consequentemente, atrasa o início da experiência; o terceiro desafio é uma consequência dos anteriores, o não alcance da carga horária exigida, que acarreta em punições, como a reprovação, sem que o estagiário tenha, de fato, responsabilidade no ocorrido.

Essas dificuldades abrem pautas sobre a discussão da organização dos Estágios Supervisionados e as parcerias com instituições; bem como levantam discussões quanto a forma em que ele é cobrado. O que é mais válido, a experiência ou o cumprimento da carga horária? O diálogo com o professor regente também é outro aspecto importante para a vivência no estágio, pois afeta diretamente a aquisição do conhecimento pelo licenciando, sendo o professor rígido ou permissivo demais.

4. CONCLUSÃO

Com este relato de experiência, foi possível observar a vivência de um licenciando em química nos estágios das disciplinas ES1, em espaço de ensino não formal; e ES2, espaço de ensino formal. Com a análise das contribuições e desafios apresentados no referencial teórico, e a reflexão com as vivências ocorridas nos estágios, é possível afirmar que o objetivo foi alcançado. Ao discutir os pontos positivos e negativos do estágio, foi possível perceber suas contribuições para a vida docente. Mesmo havendo desafios, esses podem ser superados e refletidos pelo licenciando.

O estágio no CCPPA e em escola pública, além da participação na Usina da Paz do Benguí, contribuíram significativamente. Seus pontos positivos serviram como experiência para o licenciando, enquanto os pontos negativos serviram como base para desenvolver uma melhora, não só do licenciando, mas também da forma de aplicação do Estágio Supervisionado, ao apresentar aspectos que dificultam a prática do estágio e necessitam de melhora.

Com o relatado, foi possível demonstrar que a realização de estágio em espaço de ensino formal e não formal são valiosas aos licenciandos, em especial os do curso de química, da UEPA. Essa experiência proporciona conhecer duas realidades da educação, e capacita o licenciando à vivência com alunos, a apresentar formas inovadoras de transmitir conhecimento e o saber utilizar instituições além da escola para ensinar. Assim, a UEPA pode fornecer ao professor em formação habilidades que auxiliam no desenvolvimento de aulas, promovendo a aprendizagem significativa, ao permitir que haja a vivência de estágio instituições formais e não formais de ensino.

REFERÊNCIAS

DOURADO, C. C. **A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO E AS DIFICULDADES VIVENCIADAS PELOS DISCENTES DO CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS/QUÍMICA**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Naturais/Química), Universidade Federal do Maranhão, São Bernardo, 2021. Disponível em: https://monografias.ufma.br/jspui/handle/123456789/5274?mode=simple. Acesso em: 9 nov. 2025.

MENDES, C. F. P.; CASTRO, D. L. A contribuição dos espaços não formais de educação na formação dos licenciandos em química do IFRJ- Nilópolis. **Revista Ciências & Ideias** ISSN: 2176-1477, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 190–209, 2019. DOI: 10.22407/2019.v10i2.893. Disponível em: https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/893. Acesso em: 9 nov. 2025.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. **Poíesis Pedagógicas**, v. 3, n. 3 e 4, p. 5-24, 2006. DOI: 10.5216/rpp.v3i3e4.10542. Disponível em: https://periodicos.ufcat.edu.br/index.php/poiesis/article/view/10542. Acesso em: 9 nov. 2025.

PORTO, M. D.; OLIVEIRA, F. Relato de experiência: estágio supervisionado em espaços não escolares. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 18, 2025. Disponível em: https://revistatopicos.com.br/artigos/relato-de-experiencia-estagio-supervisionado-em-espacos-nao-escolares. Acesso em: 9 nov. 2025.

SILVA, I. V. S.; FERREIRA, J. C. S.; ALBUQUERQUE, F. A. Estágio supervisionado e suas contribuições para os licenciandos: abordagem nas políticas públicas existentes que ofertam aporte a formação e atuação do docente. ***Scientia Naturalis***, Rio Branco, v. 3, n. 5, p. 2454-2463, 2021. Disponível em: https://doi.org/10.29327/269504.3.5-36. Acesso em: 9 nov. 2025.

SOUZA, R. V.; BERNARDES, M. B. J. Estágio supervisionado: o papel do professor regente na formação dos licenciandos. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 16, n. 55, p. 89-103, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.14393/RCG165529937. Acesso em: 9 nov. 2025.

ENTRE NARRATIVAS E REFLEXÕES: AUTORREFLEXÃO E FORMAÇÃO NO COTIDIANO DOCENTE

Fernanda Lopes Barbosa[1]*; Luciana de Nazaré Farias[2]

[1]*Discente do Curso de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA/UEPA).*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Biológicas/UEPA (Campus Belém)*
** E-mail: f.lopesbarbosa@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

Vivemos em uma sociedade em que o conhecimento científico e tecnológico ocupa papel central e é cada vez mais valorizado. Nesse contexto, os desafios contemporâneos enfrentados pela Educação em Ciências concentram-se na construção de saberes capazes de formar indivíduos críticos, reflexivos e conscientes de seu papel na sociedade. No cenário amazônico, essas demandas assumem contornos ainda mais complexos, uma vez que incluem especificidades socioculturais, ambientais e territoriais próprias de cada região. Planejar o ensino de Ciências nesse contexto exige, portanto, um olhar que transcenda o conteúdo, privilegiando metodologias educativas críticas, investigativas e, sobretudo, contextualizadas à realidade local.

Nesse sentido, a reflexão sobre a prática docente revela-se essencial para a formação do professor contemporâneo. Dewey (1933) e Schön (1992) entendem o processo reflexivo como uma transposição de ideias que permite ao professor aprender a partir de suas ações, promovendo a constante ressignificação de suas estratégias pedagógicas. Freire (1996) amplia essa perspectiva ao defender que ensinar é também um ato de investigação, no qual toda ação educativa deve emergir da realidade concreta em que o sujeito se encontra inserido. Nóvoa (2009) e Fagundes (2016) reforçam que a formação docente precisa estar alicerçada nas experiências do próprio professor, tornando-o autor e pesquisador de sua trajetória profissional.

Em consonância com Santos (2010), que propõe as Epistemologias do Sul e reconhece a legitimidade dos saberes construídos a partir das experiências locais e profissionais, Clandinin e Connelly (2000) destacam a narrativa como ferramenta capaz de investigar e transformar vivências em conhecimento significativo. Tais perspectivas oferecem sustentação teórica a este estudo, que visa analisar a prática docente a partir de uma abordagem narrativa, crítica e emancipatória.

Diante disso, este estudo justifica-se pela necessidade de compreender como a reflexão sobre o ensino, associada à escrita narrativa e às experiências proporcionadas pelo Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia,

especialmente no âmbito da disciplina Estágio Supervisionado I, contribui para a formação de professores-pesquisadores. As análises derivadas desse processo suscitaram reflexões sobre a articulação entre teoria e prática, com destaque para o uso do diário de aula, que Zabalza (2004) considera um instrumento capaz de fomentar a autoanálise docente, permitindo avaliar estratégias, reconhecer acertos e desafios, e desenvolver maior autonomia crítica na atuação pedagógica.

No contexto amazônico, essa reflexão torna-se ainda mais significativa, pois dialoga diretamente com os desafios de ensinar Ciências de maneira contextualizada e relevante, respeitando a diversidade cultural e ambiental. Ademais, evidencia-se o propósito de romper com procedimentos automáticos e repetitivos, promovendo uma atuação docente investigativa, crítica e transformadora.

A partir das experiências vivenciadas no estágio supervisionado e das reflexões desenvolvidas na disciplina Conceitos Fundamentais do Ensino e Aprendizagem de Ciências, surgiu a seguinte problemática: como a prática reflexiva, mediada pelo diário de aula e pelas vivências no estágio, pode contribuir para a (re)significação da identidade docente e para a ampliação dos saberes profissionais no contexto do mestrado? A partir desse questionamento, o estudo busca analisar o processo de autoanálise de uma professora-pesquisadora, por meio das narrativas registradas em seus diários, a fim de compreender de que maneira a escrita reflexiva e as experiências do estágio podem consolidar uma identidade docente mais crítica, autônoma e capaz de promover transformações significativas na prática educativa.

2. METODOLOGIA

Partindo do entendimento de que educar vai além da simples transmissão de conteúdos, configurando-se como a construção de sentidos, experiências e interpretações, o presente estudo se insere em uma abordagem qualitativa. Sob essa perspectiva, reconhece-se que a educação se realiza a partir de significados, interpretações e subjetividades, aspectos que não podem ser quantificados, mas compreendidos em sua complexidade. Conforme Oliveira (2016), trata-se de “um processo de reflexão e análise da realidade através da utilização de métodos e técnicas para a compreensão detalhada do objeto de estudo em seu contexto histórico e/ou segundo sua estruturação”. Essa abordagem possibilita interpretar as experiências docentes de maneira sensível e contextualizada, evidenciando os sentidos que emergem das estratégias e das reflexões construídas no cotidiano escolar.

Para analisar os diários de aula, o delineamento adotado foi o da pesquisa

narrativa, com ênfase na narrativa autobiográfica, configurando-se como um percurso metodológico que articula experiência e reflexão. Nesse tipo de investigação, a narrativa não se restringe à simples descrição de fatos; ela constitui um modo de conhecer, no qual o protagonista se reconhece, interpreta e ressignifica suas práticas (Clandinin; Connelly, 2000). Essa escolha metodológica se justifica pela natureza do estudo, centrado na experiência da autora enquanto professora-pesquisadora, visando compreender a construção de saberes docentes a partir das vivências, colaborações e desafios cotidianos enfrentados na prática escolar.

Os dados analisados foram obtidos a partir de registros acumulados ao longo dos anos de atuação como professora da rede municipal de Cametá/Pará, tendo como principal fonte o diário de aula, produzido durante o estágio supervisionado e posteriormente utilizado como material para reflexão e socialização na disciplina Conceitos Fundamentais do Ensino e Aprendizagem de Ciências, componentes da grade curricular do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Inicialmente concebido como instrumento de avaliação da disciplina Estágio Supervisionado I, o diário de aula registrou as atividades desenvolvidas no período, permitindo, na disciplina de Conceitos, revisitar essas anotações e realizar reflexões críticas sobre as vivências observadas durante o estágio.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cada análise discutida neste tópico constitui um exercício de autorreflexão, viabilizado pelo uso do diário de aula do estágio supervisionado, compreendido como instrumento de formação e pesquisa docente (Zabalza, 2004). Subsidiada na perspectiva da abordagem qualitativa (Minayo, 2001) e no delineamento da pesquisa narrativa (Clandinin; Connelly, 2011), a investigação seguiu uma análise temática dialógica (Bakhtin, 1992), na qual as experiências vividas foram revisitadas e reinterpretadas em diálogo com teoria e prática.

Esse processo está representado em um mapa de significações, entendido como meio de autorreflexão e ressignificação da prática, expressando os significados construídos nas relações entre o eu-professor, o outro e o contexto educativo (Josso, 2004; Moraes e Galiazzi, 2011). Tal abordagem reafirma a perspectiva de Freire (1996) e Schön (1983), de que o ensino não é um ato mecânico, mas um exercício ético, político e transformador.

A análise das narrativas exigiu um exercício profundo de autoavaliação, no qual se percebe que refletir sobre a prática alheia é, muitas vezes, mais fácil do que encarar os

próprios desafios. Reconhecer falhas e compreender os obstáculos ainda a serem superados se mostra uma tarefa complexa, mas Nóvoa (1992, p.16) já enfatizava que "tudo se decide no processo de reflexão que leva ao docente a consciência da sua ação".

Essa dificuldade está intimamente ligada à vivência cotidiana na escola, onde o ritmo acelerado e as múltiplas demandas do sistema educacional nem sempre permitem o tempo necessário para refletir e repensar práticas pedagógicas. Ainda assim, a pausa reflexiva proporcionada pela disciplina possibilitou compreender que é nesse movimento introspectivo que a prática docente se transforma, processo corroborado por Dewey (1993), que aponta a prática reflexiva como um estado permeado por dúvidas, hesitações, perplexidades e busca por soluções.

Dessa forma, a metodologia adotada busca compreender o cotidiano escolar a partir da perspectiva da professora-pesquisadora, valorizando tanto as vivências quanto as reflexões que delas emergem. Ao articular os registros dos diários de aula, as discussões em sala de aula e as reflexões pessoais, o estudo identifica sentidos, aprendizagens e transformações decorrentes das práticas educativas. Esse percurso metodológico estabelece, assim, a base para a análise dos resultados, articulando experiências vividas, reflexões críticas e conhecimentos teóricos, contribuindo para a compreensão do processo de formação docente no contexto amazônico.

As autorreflexões foram organizadas em dois níveis de análise: descritivo e analítico, possibilitando uma leitura articulada entre o fazer e o pensar, bem como o pensar no fazer. As descrições detalham o percurso das aulas e as metodologias adotadas, enquanto as análises interpretam os significados pedagógicos e formativos que emergem das experiências, em um movimento reflexivo que, segundo Schön (1992), constitui a essência da prática reflexiva, permitindo ao professor aprender a partir da própria ação e reconstruir seus saberes profissionais.

As atividades desenvolvidas ao longo do estágio supervisionado revelaram um movimento de transição do fazer automático à consciência crítica, alinhado à proposta do mestrado profissional. A sequência de aulas foi estruturada com base nas habilidades da BNCC EF07CI09 e EF07CI10, abordando as temáticas: Indicadores de Saúde Pública, Alimentação Saudável, Vacinação e Microrganismos, objetivando a promoção de uma aprendizagem significativa, dialogada e contextualizada. As sequências de ensino serão descritas e comentadas sob a perspectiva de autorreflexão.

Sequência 1: Indicadores de Saúde Pública

O objetivo da aula foi trabalhar os indicadores de saúde, compreendendo o significado de dados populacionais e sua relevância para a análise da saúde humana. A aula iniciou com o questionamento: "O que vocês acham que é saúde?", ao qual os alunos responderam com ideias como "é estar bem" e "é não estar doente". A partir dessas respostas, foram apresentados slides conceituando saúde segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), destacando suas dimensões física, mental e social. Com o suporte do livro didático (Teláris), foram introduzidos os indicadores utilizados para acompanhar e analisar a saúde de uma população. Em seguida, a turma foi dividida em pequenos grupos, que receberam uma ficha de questionamentos para discutir alguns indicadores propostos pelo livro, respondendo: "Qual indicador a equipe vai discutir?" e "Qual a importância desse indicador?".

Os grupos socializaram os conhecimentos construídos previamente sobre os indicadores de saúde, apresentando sua relevância por meio de dados e promovendo a troca de experiências e saberes. Posteriormente, a turma participou de uma atividade prática sobre saúde pública, disponível no site Tudo Sala de Aula, abordando temas relacionados aos indicadores de saúde pública e à promoção da saúde coletiva.

Autorreflexão

Nessa aula, a prática emergiu das concepções prévias dos alunos, como "saúde é estar bem" e "é não estar doente", e, por meio do diálogo e da problematização, ampliou a compreensão do conceito de saúde segundo a OMS. Essa metodologia favoreceu o desenvolvimento de competências investigativas e criativas, além de conectar o conhecimento científico à realidade social dos estudantes. A socialização dos grupos e o uso de atividades práticas reforçaram a aprendizagem colaborativa, permitindo que os alunos assumissem papéis de protagonistas no seu processo de aprendizagem.

Sequência 2: Alimentação saudável

Na primeira aula, foi apresentada uma imagem contendo diversos tipos de alimentos saudáveis e não saudáveis. Em seguida, foi feita a pergunta: "O que vocês costumam comer?", e cada aluno escreveu no quadro magnético os alimentos que fazem parte de sua alimentação. Logo depois, questionou-se: "O que vocês entendem por ter uma boa alimentação?", cujas respostas incluíram: "é comer verduras", "não comer farinha" e "comer frutas". A partir dessas colocações, ocorreu uma exposição dialogada, conceituando o que é alimentação saudável e apresentando os nutrientes necessários para

o pleno desenvolvimento das atividades vitais do organismo. Ao final, os alunos utilizaram a lista de alimentos feita coletivamente para classificá-los segundo a tabela elaborada no caderno. No segundo encontro, foram utilizadas reportagens como recurso para discutir obesidade e desnutrição. Ao final, os alunos participaram de uma atividade prática, montando um prato saudável, que serviu como instrumento de avaliação da aprendizagem.

Autorreflexão

O ponto de partida foi o cotidiano alimentar dos próprios alunos, valorizando saberes prévios e estimulando a reflexão crítica sobre hábitos e escolhas alimentares. O uso de imagens e reportagens como recursos disparadores despertou o interesse e promoveu um ambiente de aprendizagem ativa. Ao classificar alimentos e construir coletivamente a tabela de nutrientes, os alunos vivenciaram o processo de construção de conceitos científicos de forma significativa e situada.

Sequência 3: Vacinação

A aula iniciou com uma retomada do funcionamento do sistema imunológico, partindo das concepções prévias dos alunos, que associaram as defesas do corpo a "soldadinhos" que ficam fortes com uma boa alimentação. A partir dessa resposta, foi explicado que, além da boa nutrição, a prevenção por meio das vacinas é fundamental para que o corpo esteja preparado contra os invasores. Com o auxílio do livro didático, apresentou-se a história de Edward Jenner e o desenvolvimento da primeira vacina contra a varíola.

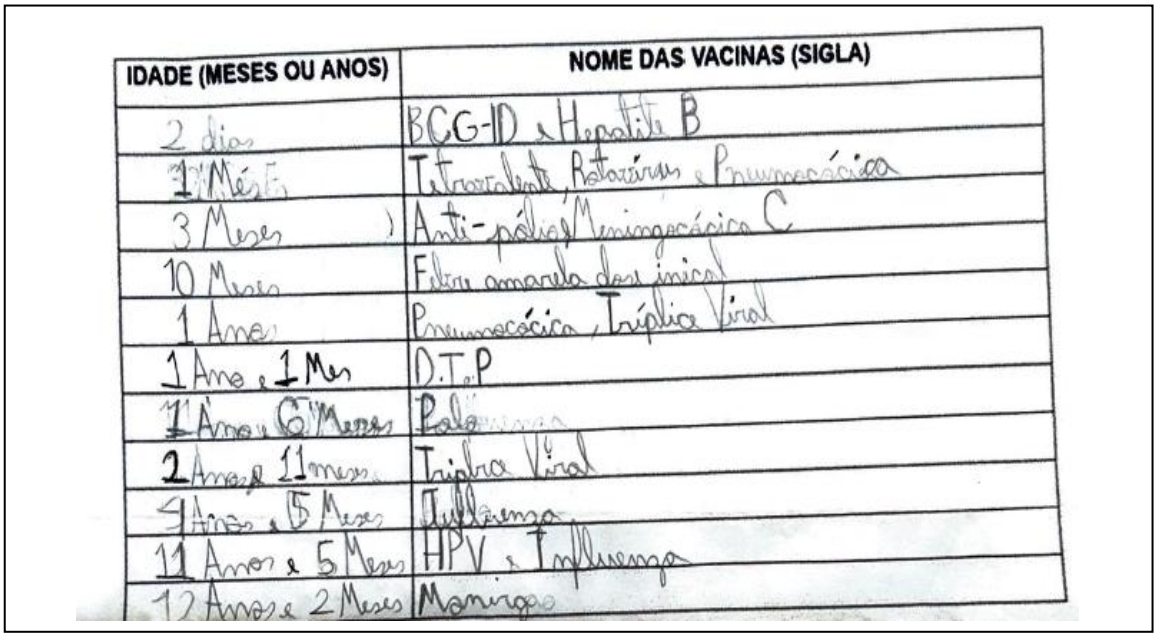
Em seguida, realizou-se uma aula expositiva dialogada sobre a importância da vacinação, abordando mitos e verdades relacionados ao tema. Foram discutidas doenças que possuem vacinas disponíveis e, por meio de reportagens atuais destacou-se a relevância da imunização diante do aumento de casos de sarampo no mundo e em países próximos ao Brasil.

Como atividade, os alunos foram convidados a produzir cartazes para uma campanha de vacinação. Ao final, foi solicitado que trouxessem seus cartões de vacinação para a aula seguinte. Nesta ocasião, os estudantes identificaram, em seus cartões, algumas vacinas correspondentes às doenças estudadas anteriormente e registraram, em uma tabela, a idade em que receberam cada uma delas, como ilustrado na Figura 1.

Autorreflexão

A abordagem sobre a vacinação reforçou a articulação entre ciências, história e sociedade. A metáfora dos "soldadinhos", utilizada pelos alunos, serviu como ponto de partida para discutir o funcionamento do sistema imunológico e a função das vacinas. A análise de reportagens atuais sobre surtos de sarampo permitiu relacionar o conteúdo escolar com questões contemporâneas de saúde pública, fortalecendo a formação de uma consciência crítica e cidadã. A produção de cartazes e o levantamento dos cartões de vacinação representaram momentos de integração entre teoria e prática, evidenciando aprendizagens concretas e socialmente relevantes.

Figura 1: Tabela de vacinas: Atividade desenvolvida por um aluno.



IDADE (MESES OU ANOS)	NOME DAS VACINAS (SIGLA)
2 dias	BCG-ID e Hepatite B
1 Mês	Tetravalente, Rotavírus e Pneumocócica
3 Meses	Anti-pólio/Meningocócica C
10 Meses	Febre amarela dose única
1 Ano	Pneumocócica, Tríplice Viral
1 Ano e 1 Mes	D.T.P
1 Ano e 6 Meses	Polio
2 Anos e 11 meses	Tríplice Viral
4 Anos e 5 Meses	Influenza
11 Anos e 5 Meses	HPV e Influenza
12 Anos e 2 Meses	Meningo

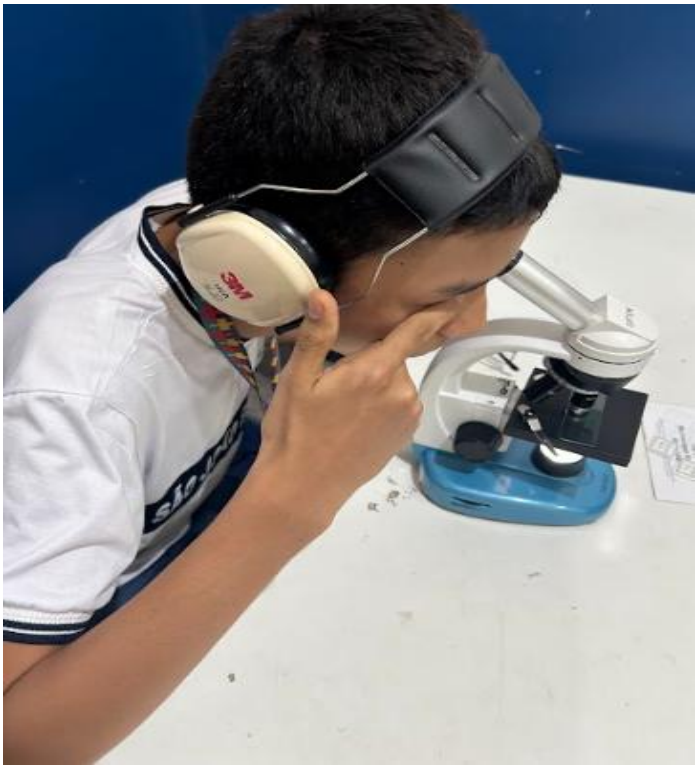
Fonte: Das autoras (2025).

Sequência 4: Microrganismo

A aula iniciou com uma introdução sobre a descoberta do microscópio e a forma como a ciência evoluiu a partir desse instrumento. Em seguida, abordou-se o tema dos microrganismos e das doenças causadas por bactérias, vírus, fungos e protozoários, relacionando-os a medidas de prevenção e controle. Após a exposição, foi apresentado um microscópio escolar aos alunos. Antes da observação, solicitou-se que, em seus cadernos, desenhassem como imaginavam os microrganismos. Em duplas, os estudantes foram convidados a observar as lâminas no microscópio, como demonstra a figura 2. Em

seguida, pediram-se novos desenhos, desta vez representando aquilo que haviam observado, conforme a figura 3.

Figura 2: Aluno observado no microscópio escolar.



Fonte: Das autoras (2025).

Figura 3: Representação dos microrganismos observados no microscópio.

Fonte: Das autoras (2025).

Autorreflexão

Essa temática representou a síntese entre ciência, observação e criatividade. O uso do microscópio escolar possibilitou aos alunos confrontar suas concepções iniciais com a observação direta, vivenciando um processo investigativo típico do fazer científico. A experiência evidenciou a importância da curiosidade, da observação e da construção coletiva do conhecimento, aspectos fundamentais para a alfabetização científica.

4. CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar o processo reflexivo de uma professora-pesquisadora a partir das narrativas registradas em seu diário de aula. Os dados, construídos a partir das experiências vividas durante o estágio supervisionado, foram organizados e analisados sob a perspectiva narrativa e reflexiva, evidenciando um percurso de autoformação fundamentado na construção de sentidos no contexto do ensino e da aprendizagem de ciências. O processo de ressignificação emergiu do movimento contínuo entre ação, reflexão e reconstrução da prática, permitindo à autora reconhecer-se como sujeito em constante aprendizagem.

A síntese do mapa de ressignificação possibilitou uma visão ampla do processo formativo, evidenciando a importância de cada sequência didática desenvolvida. Esse movimento contribuiu para ampliar a compreensão sobre o papel do professor, destacou a relevância do diálogo com os conhecimentos prévios dos estudantes e reforçou a necessidade de integrar teoria, prática e realidade no contexto educativo.

Refletir sobre as próprias práticas permitiu transcender o automatismo das estratégias e desenvolver uma consciência pedagógica crítica e comprometida, aproximando-se da concepção de professor reflexivo e pesquisador, entendido como sujeito que reconstrói e ressignifica suas práxis (Fagundes, 2016). Assim, a experiência relatada constituiu-se não apenas como um relato de estágio, mas como um processo de reconstrução identitária e reafirmação do compromisso com uma educação científica contextualizada, libertadora e humana.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1992.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Narrative inquiry: Experience and story in qualitative research.** San Francisco: Jossey-Bass, 2011.

DEWEY, John. **How we think: a restatement of the relation of reflective thinking to the educative process.** Boston: D.C. Heath, 1933.

FAGUNDES, Tatiane Gonçalves**. Professor reflexivo e pesquisador: a construção da práxis educativa**. Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação Docente, Belo Horizonte, v. 8, n. 15, p. 45–59, 2016.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa.** São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiências de vida e formação. Porto Alegre**: Artmed, 2004.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde.** 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria Cândida. **Análise textual discursiva**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.

NÓVOA, António. **Professores: imagens do futuro presente. Lisboa**: Educa, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes**. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (orgs.). Epistemologias do Sul. Coimbra: Almedina, 2010. p. 23–71.

SCHÖN, Donald André. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 1992.

SCHÖN, Donald André. **The reflective practitioner: how professionals think in action.** New York: Basic Books, 1983.

ZABALZA, Miguel Ángel. **Diários de aula: Um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

O ESTÁGIO SUPERVISIONADO DO CURSO DE LETRAS LÍNGUA PORTUGUESA NO ENSINO FUNDAMENTAL: PERCEPÇÕES SOBRE O PROCESSO DE ENSINO APRENDIZAGEM

Maria Eduarda Santos Quaresma[1]*; Raí Mendes de Carvalho[2]

[1]Discente do curso de Licenciatura em Letras Língua Portuguesa, UEPA – Campus XIV.
[2]Discente do Curso de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica, IFMS e Licenciado em Pedagogia, UEPA – Campus XIV.
**Email: eduardaquaresmas0304@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado constitui uma etapa fundamental no processo de formação dos futuros professores, representando um elo entre a teoria estudada na universidade e a prática vivenciada no ambiente escolar. Trata-se de um momento privilegiado de observação, análise, participação e atuação direta na realidade educacional, permitindo ao acadêmico compreender a dinâmica do trabalho docente em toda a sua complexidade. Por meio dele, o licenciando tem a oportunidade de experimentar os desafios da sala de aula, refletir sobre o papel do professor e desenvolver competências necessárias ao exercício da profissão.

No curso de Licenciatura em Letras, habilitação em Língua Portuguesa, essa etapa assume uma relevância ainda maior. Isso porque o ensino da língua materna ocupa lugar central na formação dos estudantes, já que a linguagem é mediadora de todas as interações sociais e escolares. Dominar a língua, em suas múltiplas formas de manifestação, é condição essencial para que o indivíduo possa se expressar, compreender o mundo, exercer a cidadania e participar ativamente das práticas sociais. Assim, o professor de Língua Portuguesa tem a responsabilidade de promover o desenvolvimento das habilidades de leitura, escrita, interpretação e produção de textos, habilidades essas que são fundamentais para a vida acadêmica, profissional e social dos alunos.

O estágio supervisionado, nesse contexto, não se limita a uma exigência curricular, mas se apresenta como espaço de formação crítica, reflexiva e transformadora. Ele possibilita ao estagiário o contato direto com a realidade das escolas públicas, permitindo-lhe perceber os desafios e as potencialidades desse espaço educativo. Além disso, oportuniza o exercício da docência em situações concretas, nas quais o futuro professor precisa mobilizar seus conhecimentos teóricos para planejar, executar e avaliar práticas pedagógicas significativas.

No caso deste estágio, a área de atuação escolhida foi a Língua Portuguesa no Ensino Fundamental II, com foco no trabalho com gêneros textuais, como: resenha e

artigos de opinião. Esse recorte se justifica pela importância de compreender os gêneros como formas de comunicação socialmente construídas, que circulam em diferentes esferas e contextos. Segundo Marcuschi (2008), os gêneros são práticas discursivas que organizam a comunicação humana, permitindo que os sujeitos interajam de maneira efetiva. Nesse sentido, trabalhar gêneros textuais do tipo argumentativo e expositivo em sala de aula é oferecer ao estudante condições de compreender e produzir textos reais, desenvolvendo competências que ultrapassam o espaço escolar.

Durante o período de estágio, que ocorreu entre 12 de agosto e 12 de setembro de 2025, foi possível vivenciar diversas experiências significativas, tais como observação das aulas ministradas pela professora regente, participação em reuniões pedagógicas, acompanhamento de atividades escolares, realização de aulas de reforço individual e, por fim, a execução da regência, que foi desenvolvida em torno do ensino de gêneros textuais. Essas atividades permitiram não apenas a prática da docência, mas também a compreensão de aspectos organizacionais, pedagógicos e sociais que envolvem o cotidiano escolar.

Conseguinte, a realização do estágio supervisionado na área de Língua Portuguesa justifica-se por múltiplos motivos pedagógicos, formativos e sociais. Em primeiro lugar, o estágio constitui um espaço privilegiado onde se realiza a integração entre o conhecimento teórico produzido na universidade e a prática cotidiana da escola. Essa articulação é fundamental para a formação de professores reflexivos e capazes de traduzir princípios pedagógicos em ações didáticas concretas. Autoras como Kleiman (A formação do professor, 1995) ressaltam a importância de uma formação que supere o caráter meramente técnico e que promova a reflexão crítica sobre a prática docente — pressuposto que orientou todas as atividades aqui desenvolvidas.

No plano específico do ensino de Língua Portuguesa, optar por trabalhar com gêneros textuais responde à necessidade de tornar a aprendizagem significativa e contextualizada. Gêneros textuais conectam a escola às práticas sociais de comunicação — bilhetes, cartas, receitas, notícias e poemas são exemplos de enunciados que circulam fora do ambiente escolar e que, quando utilizados didaticamente, aproximam o conteúdo do cotidiano dos alunos.

Outro aspecto que justifica o estágio é a necessidade de atenção à diversidade de níveis de aprendizagem presentes nas turmas.

Com isso, o objetivo do estágio consiste em articular teoria e prática por meio de experiências de observação, intervenção e regência no ensino de Língua Portuguesa, com ênfase no trabalho com gêneros textuais, visando ao desenvolvimento de competências

leitoras, escritoras e comunicativas dos alunos e ao fortalecimento da formação profissional do estagiário.

Portanto, o presente trabalho possui o objetivo de abordar práticas e experiências formativas no estágio supervisionado como uma experiência formativa que uniu teoria e prática, reflexão e ação, observação e regência. Ao longo deste relatório, serão descritas as etapas vivenciadas, as atividades realizadas e as aprendizagens adquiridas nesse processo, destacando-se a relevância do ensino de gêneros textuais no desenvolvimento das competências linguísticas dos alunos e a importância da prática docente na consolidação da identidade profissional do futuro professor de Língua Portuguesa.

No que tange as Considerações teóricas, o estágio supervisionado, previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) e regulamentado pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores, é um componente essencial para a formação inicial docente, pois proporciona a oportunidade de articular teoria e prática em um contexto real de ensino. Ele possibilita ao estudante observar, refletir e intervir na realidade escolar, compreendendo os desafios e responsabilidades da profissão.

O estágio supervisionado é um componente curricular obrigatório que objetiva integrar teoria e prática no processo formativo do futuro professor. De acordo com

Kleiman (A Formação Do Professor, 2013), a formação docente deve ultrapassar a mera transmissão de conteúdos, articulando aspectos sociais, culturais e pedagógicos que influenciam o ensino da língua.

Na área de Língua Portuguesa, as práticas de estágio são fundamentais para compreender como o ensino de leitura, escrita e análise linguística pode ser mediado por meio de gêneros textuais. A abordagem por gêneros, defendida pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN, 1998) e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), contribui para tornar o ensino mais significativo, pois conecta a aprendizagem escolar às práticas sociais de linguagem.

No âmbito da formação em Língua Portuguesa, essa experiência ganha relevância particular, considerando que o ensino da língua não pode ser entendido apenas como transmissão de normas gramaticais, mas como prática social que envolve múltiplas competências. Segundo Kleiman (2013), a formação do professor deve ultrapassar a perspectiva tecnicista e instrumental, favorecendo práticas reflexivas que considerem a linguagem como elemento constitutivo da vida em sociedade.

A abordagem contemporânea para o ensino da língua materna fundamenta-se no trabalho com os gêneros textuais, entendidos como formas relativamente estáveis de

enunciados que circulam em diferentes esferas sociais (Bakhtin, 2003). Essa perspectiva, assumida tanto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (Parâmetros Curriculares Nacionais, 1998) quanto pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), propõe que o ensino de Língua Portuguesa esteja vinculado às práticas sociais de linguagem, tornando-se mais significativo e contextualizado para os estudantes.

Assim, o estágio supervisionado na área de Língua Portuguesa deve favorecer a compreensão dos processos de ensino e aprendizagem que envolvem leitura, produção escrita e análise linguística, possibilitando ao futuro professor vivenciar diferentes estratégias metodológicas, planejar atividades, acompanhar o desenvolvimento dos estudantes e refletir sobre sua prática. Essa concepção norteou as atividades desenvolvidas neste estágio, que tiveram como foco central o trabalho com gêneros textuais, aliado a práticas de reforço em leitura e caligrafia.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada no estágio combina elementos de investigação-ação e procedimento qualitativo-prático de acordo com Thiollent (1985), pois visa intervir na realidade escolar e, simultaneamente, produzir conhecimento reflexivo sobre a prática, considerando a importância dos fundamentos da teoria na realização de uma prática pedagógica coerente. Em suam, a pesquisa de abordagem qualitativa, assume que: "[...] a investigação deve se centrar na compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos às suas ações". (Gatti; André, 2013, p. 29). Assim, permitindo aprofundar a análise do objeto de estudo (campo de estágio) e suas implicações.

A seguir descrevem-se as etapas, instrumentos e procedimentos utilizados. Observação inicial: Realização de observações sistemáticas em sala de aula, com registro em diário de campo. Essa etapa permitiu mapear a rotina, recursos disponíveis, perfil da turma e necessidades emergentes. Planejamento: elaboração de planos de aula e sequências didáticas centradas em gêneros textuais, alinhados aos objetivos curriculares e às competências da BNCC. Os planos contemplaram objetivos específicos, recursos, etapas de desenvolvimento e critérios de avaliação.

Intervenção (regência e atividades): Execução das aulas planejadas nos dias de regência (11 e 12) e aplicação de atividades de reforço individual. As intervenções incluíram leitura compartilhada, atividades de análise textual, produções coletivas e individuais.

Avaliação e registro: Avaliação formativa durante as aulas (observação do desempenho) e avaliação somativa por meio de produções escritas e listas de verificação.

Elaboraram-se registros comparativos para verificar progresso. Reflexão e devolução: reuniões de retorno com o professor regente e registros reflexivos individuais, discutindo acertos, desafios e ajustes futuros.

Instrumentos e recursos: Diário de campo: registro diário das observações, interações e reflexões do estagiário. Planos de aula e sequências didáticas: documentos que orientaram as regências e atividades. Fichas de atividades e roteiros de intervenção: material impresso utilizado em sala e no atendimento individual. Instrumentos de avaliação: rubricas simples para produção textual, listas de verificação de 23 caligrafia e fichas de registro de progresso. Recursos didáticos: textos autênticos (bilhetes, receitas, poemas), cartazes, quadro branco e pincel de quadro.

Procedimentos de análise: A análise dos dados foi de natureza qualitativa e reflexiva: os registros do diário de campo, as produções dos alunos e as observações foram triangulados para construir compreensões sobre os avanços e dificuldades. Comparações antes e após intervenção (por exemplo, nível de legibilidade da caligrafia e coerência das produções textuais) foram usadas como indicadores de efeito das práticas aplicadas.

Critérios de avaliação: A avaliação considerou aspectos como: compreensão do gênero (adequação de estruturas), coesão e coerência do texto, ortografia básica, legibilidade/caligrafia e participação oral. A ênfase foi na avaliação formativa — discussões contínuas para orientar a aprendizagem — complementada por registros que permitissem evidências para o relatório.

Questões éticas e organizacionais: As atividades respeitaram as normas da instituição e os princípios de confidencialidade: nomes de alunos foram preservados em registros públicos quando solicitado e houve comunicação prévia à coordenação sobre atendimentos individualizados. Qualquer registro que envolvesse divulgação externa (imagens, gravações) só foi considerado mediante autorização formal da escola e responsáveis, quando necessária.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. RELATO DE OBSERVAÇÃO

A etapa de observação do estágio supervisionado foi fundamental para compreender a dinâmica da sala de aula e a prática docente em Língua Portuguesa. Desde os primeiros momentos, foi possível perceber que a sala de aula é um espaço de múltiplas

interações, que vai muito além da transmissão de conteúdos: trata-se de um ambiente social em que circulam saberes, culturas, comportamentos e expectativas diversas.

O ambiente físico da sala observada apresenta características comuns às escolas públicas da região: Espaço amplo, com carteiras organizadas em filas, quadro branco, arcondicionado em todas as salas, armário para materiais e alguns cartazes afixados nas paredes com informações pedagógicas. Apesar de simples, o espaço demonstra esforço da escola em tornar o ambiente mais acolhedor e funcional, de forma a atender às necessidades da turma.

Durante as aulas, o professor titular adotava estratégias variadas para desenvolver o conteúdo, utilizando momentos de exposição oral, leitura compartilhada, atividades escritas e debates em sala. Observou-se a valorização do diálogo, pois o professor buscava constantemente ouvir os alunos, estimulando-os a participar e a compartilhar suas opiniões com toda a turma. Essa prática é coerente com a concepção de ensino defendida pela BNCC (2017), que entende o estudante como sujeito ativo no processo de aprendizagem.

Foi possível notar que os estudantes possuem níveis diferentes de aprendizagem: Alguns apresentam bom domínio da leitura e escrita, participando ativamente das atividades propostas, enquanto outros demonstram dificuldades em aspectos básicos da alfabetização, como caligrafia, ortografia e fluência leitora. Essa diversidade de ritmos e habilidades evidencia a importância de práticas pedagógicas diferenciadas e inclusivas, capazes de atender às especificidades de cada aluno.

Um aspecto relevante observado foi a utilização dos gêneros textuais como eixo organizador do ensino. Em diferentes momentos, o professor trabalhou com textos reais, como bilhetes, cartas, poemas e receitas e a utilização do “Caderno 3” (Material disponibilizado pela SEMED para o estudo da prova SAEB), buscando mostrar aos alunos a função social da linguagem. Essa prática corrobora a ideia de que o ensino de Língua Portuguesa não deve se restringir à memorização de regras, mas sim promover o contato com a linguagem em situações concretas.

Além da prática docente, a observação permitiu perceber o comportamento dos alunos em sala. De modo geral, demonstraram interesse pelas atividades, embora alguns apresentassem dificuldades em manter a concentração por longos períodos. A participação era mais intensa quando as atividades estavam próximas do cotidiano deles, o que reforça a necessidade de relacionar os conteúdos escolares às práticas sociais de linguagem.

Também foi possível observar desafios enfrentados pelo professor no cotidiano escolar. Entre eles, destacam-se a gestão da disciplina em sala, a necessidade de conciliar o tempo com diferentes atividades e a dificuldade em dar atenção individualizada a todos os alunos. Ainda assim, o professor se mostrou dedicado e paciente, adotando estratégias para envolver a turma e lidar com situações de indisciplina de forma firme, mas respeitosa.

Outro ponto observado foi a interação entre professor e alunos, marcada por respeito e acolhimento. O professor demonstrava preocupação com o aprendizado de todos, incentivando-os a participar mesmo quando erravam, o que criava um clima de confiança e valorização. Essa postura reflete uma concepção de ensino pautada no diálogo e na mediação, conforme defendido por autores como Paulo Freire (Pedagogia Do Oprimido, 1968), que destaca a importância de uma educação humanizadora.

A observação também possibilitou refletir sobre a necessidade de planejamento e organização do trabalho docente. As aulas observadas revelaram que, mesmo em um contexto com limitações materiais, é possível realizar práticas pedagógicas significativas, desde que haja intencionalidade no planejamento e compromisso com a aprendizagem dos estudantes.

De modo geral, o relato de observação evidenciou que a prática docente é um processo complexo, que envolve domínio de conteúdo, didática, gestão de sala e

sensibilidade para lidar com diferentes realidades dos alunos. Esse momento do estágio foi essencial para compreender que o professor de Língua Portuguesa deve ser, ao mesmo tempo, mediador do conhecimento, orientador e incentivador, assumindo uma postura crítica e reflexiva diante dos desafios do ensino.

As principais atividades realizadas durante o estágio foram: aulas e exercícios sobre tipos textuais e gêneros textuais: Foi explorado características, funções e exemplos práticos de textos como bilhetes, receitas, poemas, notícias, quadrinhos e cartas. Os alunos participaram ativamente, demonstrando interesse em atividades que dialogavam com sua realidade social.

Reforço individualizado: A coordenação pedagógica solicitou aos estagiários acompanhamento com alunos que apresentam dificuldades em leitura, interpretação textual e caligrafia, logo, acompanhei um estudante do 9º ano, que apresentava dificuldades em leitura, interpretação textual e caligrafia, trabalhando com atividades específicas para o desenvolvimento de sua fluência e legibilidade na escrita.

Apoio nas produções textuais: Orientação e correção de atividades produzidas pelos alunos, destacando aspectos relacionados à estrutura, coerência, coesão e adequação

ao gênero proposto. Essas experiências demonstraram a importância da diversidade metodológica e da atenção individualizada às necessidades dos estudantes.

3.2. PARTICIPAÇÕES EM REUNIÕES, PROJETOS E EVENTOS

Durante o estágio, foi possível participar de momentos coletivos e institucionais, como: Dia 14 de agosto, a coordenação pedagógica nos convidou para participarmos da Hora Pedagógica: encontro de professores e gestores destinado a discutir o andamento das atividades pedagógicas e planejar ações futuras do segundo semestre. Essa experiência foi enriquecedora, por permitir compreender os bastidores do trabalho docente, a importância da colaboração entre profissionais e o processo de tomada de decisões no âmbito escolar.

No dia 19 de agosto, participamos de uma reunião com as coordenadoras pedagógicas Jacielly Barbosa e Luciane Pereira, onde nos foi solicitado a participação em um reforço individualizado com alunos de diferentes turmas, que apresentassem dificuldades em leitura, interpretação textual e caligrafia. Essa participação no reforço individualizado foi bastante enriquecedora, visto que, nos permitiu que chegássemos mais perto da prática docente.

No dia 26 de agosto, participamos da feira de exposição interna em alusão ao aniversário da cidade de Moju: evento cultural em que os alunos das turmas dos 7º anos, 8º anos e 9º anos apresentaram produções e atividades desenvolvidas, como jogos interativos que contavam a história de cada ponto turístico da cidade, demonstrações de comidas da culinária regional e apresentações orais de produções textuais sobre a história do município de Moju, aproximando a comunidade escolar da cultura local. Essas participações possibilitaram uma visão ampliada da função do professor, que vai além da sala de aula, englobando também a atuação em projetos institucionais e no planejamento coletivo.

3.3 REGÊNCIA

A etapa da regência representou um dos momentos mais significativos do estágio supervisionado, pois possibilitou a vivência concreta da prática docente, colocando o estagiário na posição de protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Apresentando a necessidade de refletirmos a importância da disciplina no campo de formação de professores. Promovendo um campo fértil para compreender as concepções e contribuições para relacionar teoria e prática na ação pedagógica do profissional, sendo

através dela, capaz de superar os desafios e promover a organização de uma prática docente na educação que facilite o desenvolvimento integral do educando.

Assim como, a disciplina possibilita observar como se desenvolve o ensino em sala de aula, de que maneira o/a professor/a conduz a aprendizagem, como se processa a apreensão do conhecimento pelo aluno. O Estágio foi fundamental para instrumentalizar o estudante de Letras Língua Portuguesa e futuro professor, permitindo que se familiarize com as práticas da sala de aula, conviva com os educandos e professores e se habitue ao ambiente escolar com seus problemas, desafios, dificuldades, mas também, repleto de alegria, realizações e, sobretudo, cheio de sonhos a serem realizados por meio da educação.

Freire (1996), em seu livro, nos relembra que o espaço escolar, além de espaço de (re)construção de conhecimento, é espaço de relações sociais, de crescimento pessoal e coletivo. Onde diversas realidades se encontram e se desencontram, tornando a escola o palco de inserção das muitas realidades do contexto sociocultural. E cabe ao professor, tomar consciência da importância de sua prática para a formação de sujeitos críticos e reflexivos capazes de entender e intervir em suas realidades.

Posto a isso, considerando o período estabelecido, as aulas foram conduzidas nos dias 11 e 12 de setembro, na turma do 9º ano-01, no turno da manhã, com 46 alunos, todas voltadas ao trabalho com gêneros textuais. O planejamento da regência buscou atender às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017), que reconhece a linguagem como prática social e elege os gêneros textuais como eixo estruturante do ensino da Língua Portuguesa. Assim, foram selecionados textos autênticos, que circulam socialmente, como bilhetes, cartas, receitas e poemas, a fim de aproximar os conteúdos escolares da realidade dos estudantes.

No primeiro dia (11 setembro), foi trabalhado os gêneros e tipos textuais, partindo de exemplos reais retirados do cotidiano, mostramos que os alunos utilizam sempre em seus cotidianos, mesmo sem perceberem, como as propagandas, resumos, manuais de instruções e até mesmo as mensagens pelos meios de comunicação digital.

Os alunos foram convidados a analisarem a estrutura de cada gênero textual. A atividade de produção coletiva permitiu que os alunos, em conjunto com o estagiário, elaborassem produções destinados a situações fictícias, como comunicar uma ausência, realizar uma propaganda ou convidar um colega para um evento. Essa atividade mostrouse eficaz para despertar o interesse dos alunos, já que as mensagens por meio digital é um gênero com o qual muitos já têm contato fora do ambiente escolar.

No segundo dia (12 de setembro), a aula foi dedicada a produção de textos nos gêneros que analisaram no dia anterior. Para iniciar, foi proposto a turma se organizarem em grupos para analisarem novamente os textos que leram na aula anterior e escolherem um gênero para produzirem um novo texto. Os alunos, divididos em grupos, socializaram sobre suas escolhas de gêneros textuais criaram seus próprios textos, que foram compartilhadas com a turma, os alunos se esforçaram para criar os textos, já que o melhor seria ganhador de uma caixa de bombons. Essa atividade gerou entusiasmo, especialmente porque envolveu elementos do dia a dia dos estudantes e permitiu a expressão da criatividade dos alunos e uso do cotidiano na sala de aula.

A regência também permitiu observar os desafios enfrentados pelo professor no cotidiano escolar. Entre eles, a falta de estrutura em uma sala que não é adequada para o uso dos alunos e destaca-se também a necessidade de manter a disciplina em sala e de gerir o tempo de maneira eficiente, pois alguns alunos apresentaram dificuldade em concluir as tarefas no prazo estabelecido. Ainda assim, as atividades planejadas possibilitaram momentos de interação significativa, nos quais os alunos puderam desenvolver suas habilidades de leitura, escrita e oralidade.

Do ponto de vista formativo, a experiência de regência foi extremamente enriquecedora. Assumir a condução das aulas exigiu preparo, segurança e flexibilidade para lidar com imprevistos, como dúvidas inesperadas, dispersão de alguns alunos e ajustes necessários ao ritmo da turma. Conforme ressalta Kleiman (2013), o professor precisa estar aberto à reflexão contínua, revisitando suas escolhas pedagógicas e adaptando suas práticas de acordo com as necessidades dos alunos.

Assim, a regência contribuiu não apenas para a consolidação dos conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da graduação, mas também para o fortalecimento da identidade docente. O contato direto com a sala de aula possibilitou compreender que ensinar Língua Portuguesa vai além da transmissão de conteúdos: trata-se de formar sujeitos críticos, capazes de usar a linguagem de maneira consciente e significativa em suas práticas sociais.

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado aqui relatado cumpriu seu papel formativo ao possibilitar aos estagiários vivenciarem as múltiplas dimensões da docência em Língua Portuguesa: planejamento, condução de aulas, avaliação, atendimento individual e participação em ações coletivas da escola. As experiências — observação detalhada, regência orientada por gêneros textuais, reforço individual e envolvimento em eventos —

contribuíram significativamente para a construção da identidade profissional e para a compreensão dos desafios reais do cotidiano escolar.

Entre as aprendizagens mais relevantes, destacam-se: (1) a eficácia do trabalho com gêneros textuais para engajar alunos e tornar o ensino mais significativo; (2) a importância do planejamento cuidadoso e da flexibilidade na execução, ajustar ritmos e atividades conforme a resposta da turma é uma habilidade essencial; (3) a necessidade de estratégias específicas para alunos com dificuldades iniciais de leitura e escrita, que exigem intervenções regulares e materiais adequados; e (4) o valor do trabalho coletivo e da comunicação com a equipe escolar para o sucesso das ações pedagógicas.

O estágio também evidenciou limitações e desafios que devem ser considerados em práticas futuras. A heterogeneidade da turma exigiu mais tempo de atenção individual do que o disponível; a falta de alguns recursos (material impresso suficiente, acervo mais diversificado) restringiu algumas propostas; e a gestão do tempo em sala mostrou-se um ponto a aprimorar, especialmente para garantir a conclusão das atividades previstas. Tais limitações servem de norte para recomendações práticas: ampliar o uso de atividades em pequenos grupos para otimizar a atenção individual, implementar portfólios para registro contínuo da aprendizagem e promover momentos de formação docente centrados em estratégias de alfabetização e diferenciação pedagógica.

Para a escola, recomenda-se manter e ampliar projetos que integrem a comunidade (feiras culturais, concursos de leitura), fortalecer políticas de atendimento complementar para alunos com dificuldades e incentivar práticas colaborativas entre professores (planos interdisciplinares, rodas pedagógicas). Para futuros estágios, sugerese um cronograma que inclua maior tempo para intervenções individuais e um espaço formal para devolutiva com a família, promovendo maior envolvimento dos responsáveis no processo educativo.

Em termos pessoais e profissionais, o estágio consolidou o compromisso com uma docência marcada pela reflexão crítica, pela busca de práticas inclusivas e pela valorização da linguagem como instrumento de cidadania. A formação em sala de aula não se encerra no estágio, é um processo contínuo de aprendizagem e aperfeiçoamento profissional. Como aponta Kleiman (1995), a construção do saber docente exige articulação teoriaprática e constante revisão das próprias ações; essa experiência foi, portanto, passo importante nessa trajetória.

Por fim, reafirma-se que o ensino de Língua Portuguesa, orientado por gêneros textuais e por práticas pedagógicas sensíveis ao contexto, tem grande potencial para promover aprendizagens significativas e formar leitores e escritores críticos, capazes de atuar de forma consciente na sociedade. O estágio aqui descrito contribuiu para essa

perspectiva e apontou caminhos concretos para o aprimoramento das práticas pedagógicas na escola onde foi realizado.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 9. ed. Joinville: UNIVILLE, 2007.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1998.

BAKHTIN, Mikhail. **Estética da criação verbal**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2011.

BRASIL. **Caderno de orientação para a aplicação da prova SAEB**. Prefeitura de Abaetetuba, Secretaria de Educação municipal. Abaetetuba, PA, 2025.

GATTI, Bernardete; ANDRÉ, Marli. A relevância dos métodos de pesquisa qualitativa em Educação no Brasil. In: WALLER, Wivian; PFAFF, Nicolle (org.). **METODOLOGIA DA PESQUISA QUALITATIVA EM EDUCAÇÃO:** Teoria e Prática. 3. ed. -Petrópolis, RJ: Vozes, 2013, p. 29-38.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KLEIMAN, Ângela B. **A formação do professor:** perspectivas da linguística aplicada. Campinas: Pontes, 1995. (Cap. 1 a 5).

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Gêneros textuais**: definição e funcionalidade. São Paulo: Contexto, 2008.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO I COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO E REFLEXÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NAS ESCOLAS DE BENEVIDES-PA

Letícia dos Santos de Oliveira[1]*; Milta Mariane da Mata Martins[2]; Ana Karla da Costa Gonçalves[1]; Luciana de Nazaré Farias[2]; Bruna Larissa da Costa Leal[1]; Priscyla Cristinny Santiago da Luz[2]

[1]Mestranda do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA)
[2]Docente do Departamento de ciências naturais - UEPA

1. INTRODUÇÃO

A formação de professores é um processo contínuo, reflexivo e dinâmico, que envolve a articulação entre saberes teóricos e experiências práticas. O estágio supervisionado, nesse contexto, configura-se como um espaço essencial para que o docente em formação compreenda a complexidade da prática educativa e construa uma identidade profissional pautada na investigação, na criticidade e no compromisso social. Para Pimenta e Lima (2017), o estágio constitui um campo de construção de saberes docentes e de aproximação com a realidade escolar, permitindo ao professor refletir sobre sua prática e produzir novos conhecimentos sobre o ensino e a aprendizagem. Na mesma perspectiva, Schön (1992) destaca a importância da reflexão na ação e sobre a ação, compreendendo o professor como um profissional capaz de analisar criticamente suas experiências e ressignificar suas práticas.

O presente trabalho tem como objetivo relatar as experiências e reflexões desenvolvidas no Estágio Supervisionado I do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEECA/UEPA), evidenciando os aprendizados, desafios e contribuições desse processo para a formação docente e para o desenvolvimento de práticas contextualizadas no ensino de Ciências na Amazônia.

Relatar essa experiência torna-se relevante porque permite refletir sobre como o estágio supervisionado contribui para compreender a realidade educacional amazônica e para repensar o papel da formação continuada como estratégia de transformação da prática docente. Ao reconhecer as limitações e potencialidades das escolas de Benevides, este relato busca evidenciar a importância de propostas formativas que valorizem o contexto amazônico, incentivando o uso de seus recursos naturais e culturais no ensino de Ciências e fortalecendo a identidade profissional dos docentes.

No contexto amazônico, a formação docente assume características particulares, pois requer a valorização dos saberes locais, dos recursos naturais e das realidades

culturais que compõem a região. O Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA) busca, por meio de suas disciplinas e atividades formativas, fomentar práticas educativas contextualizadas que promovam o diálogo entre ciência, cultura e sustentabilidade. Nesse cenário, o Estágio Supervisionado I representa uma etapa significativa do processo de formação do mestrando, pois oportuniza a vivência com diferentes contextos educacionais e o contato direto com professores e escolas da rede pública.

No campo do Ensino de Ciências, a formação de professores demanda uma compreensão aprofundada das práticas pedagógicas, das concepções de ciência e das metodologias que favorecem a aprendizagem significativa dos estudantes. Autores como Krasilchik (2008) e Carvalho (2013) destacam que o ensino de Ciências contemporâneo deve priorizar abordagens investigativas, problematizadoras e contextualizadas, em que os estudantes possam atuar como protagonistas na construção de conhecimentos. Essa perspectiva exige que os professores sejam capazes de desenvolver práticas que integrem teoria e experimentação, valorizando tanto os saberes científicos quanto os saberes locais e culturais presentes no território onde atuam.

O município de Benevides, localizado na Região Metropolitana de Belém, no estado do Pará, integra o contexto amazônico e apresenta características socioeconômicas e culturais próprias que influenciam diretamente o processo educacional. De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022), o município possui cerca de 70 mil habitantes e uma rede de ensino composta predominantemente por escolas públicas municipais, distribuídas entre a zona urbana e comunidades rurais. Essas instituições atendem estudantes de diferentes realidades sociais, muitas vezes marcadas por limitações estruturais e pedagógicas, o que reforça a importância de ações voltadas à valorização do trabalho docente e à melhoria do ensino de Ciências. O cenário educacional de Benevides revela a necessidade de iniciativas de formação continuada que contemplem as especificidades amazônicas, promovendo o uso de recursos naturais e culturais locais como instrumentos de aprendizagem significativa

A problemática identificada diz respeito à ausência de oportunidades sistemáticas de formação continuada voltadas às necessidades reais dos professores de Ciências da rede municipal. A partir do diálogo com os docentes, foi possível perceber o desejo de ampliar seus conhecimentos e práticas pedagógicas, mas também as dificuldades de acesso a processos formativos contextualizados. Nesse sentido, António Nóvoa (2009) enfatiza que a formação docente não pode ser entendida como um processo isolado, mas como um movimento coletivo e permanente, construído no espaço da escola e a partir da

prática profissional, em diálogo com outros educadores.

2. METODOLOGIA

O presente estudo configura-se como uma pesquisa qualitativa, do tipo relato de experiência, desenvolvida a partir das vivências formativas da mestranda durante o Estágio Supervisionado I do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Essa abordagem busca compreender fenômenos educacionais a partir da experiência direta da pesquisadora, analisando criticamente os processos de ensino e formação que emergem das práticas vivenciadas.

O Estágio Supervisionado I é uma disciplina obrigatória do PPGEECA e segundo a instrução Normativa nº 07/2020 tem como finalidade aprofundar o conhecimento e a compreensão acerca dos problemas apresentados no projeto de pesquisa, bem como alinhar o tema, os objetivos e os procedimentos metodológicos da investigação. A disciplina orienta o mestrando a realizar um diagnóstico do contexto educacional, interagir com o campo empírico, identificar demandas formativas e iniciar o processo de construção do produto educacional que será desenvolvido ao longo do curso. Dessa forma, o estágio assume caráter investigativo, reflexivo e prático, permitindo a integração entre o projeto de pesquisa e a realidade escolar.

O Estágio foi realizado nas escolas públicas municipais de Benevides-PA, com o apoio da Secretaria Municipal de Educação (SEMED), durante o segundo semestre de 2025. A finalidade central foi conhecer a realidade educacional da rede pública e aproximar-se dos professores de Ciências que irão participar da pesquisa de mestrado, cujo produto educacional consiste em um curso de formação continuada voltado aos docentes de Ciências Naturais do Ensino Fundamental II. As atividades envolveram visitas às escolas, reuniões com gestores e professores, socialização do projeto de pesquisa e registros reflexivos em diário de campo. Esse processo foi essencial para compreender as condições em que ocorre o ensino de Ciências no município, identificando desafios pedagógicos, carências formativas e potencialidades para o desenvolvimento do curso de formação continuada.

2.1 MATERIAIS E MÉTODOS

Os materiais utilizados incluíram documentos institucionais, como o Projeto Político-Pedagógico (PPP) das escolas e o Plano Municipal de Educação de Benevides, além de um diário de campo destinado ao registro das observações e reflexões realizadas

durante as visitas. Esses registros constituíram a principal fonte de dados qualitativos, permitindo à pesquisadora sistematizar percepções e interpretações sobre o contexto estudado. Também foram utilizados textos teóricos e normativos referentes à formação docente e ao ensino de Ciências, que auxiliaram na análise reflexiva das informações coletadas.

O desenvolvimento do estágio ocorreu em etapas articuladas e sucessivas. Inicialmente, a pesquisadora entrou em contato com a Secretaria Municipal de Ensino de Benevides (SEMED), solicitando uma reunião com a coordenadora de ensino. Nessa primeira reunião, apresentou o projeto de pesquisa, explicando os objetivos do Estágio Supervisionado I e a intenção de realizar a investigação no município. Foram discutidas as finalidades do curso de formação continuada e a relevância da proposta para o fortalecimento do ensino de Ciências no contexto local. A coordenadora de ensino acolheu a proposta e autorizou a execução do estágio, demonstrando interesse em colaborar com o processo.

Em um segundo momento, realizou-se uma nova reunião de planejamento, na qual foi elaborado, de forma conjunta, um cronograma de visitas às escolas da rede municipal. A coordenadora de ensino se disponibilizou a acompanhar a pesquisadora nas visitas, estabelecendo um elo entre a universidade e as instituições de ensino. A partir desse planejamento, a Secretaria Municipal de Educação entrou em contato com as escolas selecionadas para agendar as reuniões. Ao todo, foram visitadas cinco escolas públicas municipais, onde ocorreram encontros institucionais e dialogados com seis professores de Ciências, que serão potenciais participantes do curso de formação continuada previsto no projeto de mestrado.

As visitas foram conduzidas conforme o cronograma previamente estabelecido. Em cada escola, a pesquisadora participou de reuniões com a equipe gestora e o professor de Ciências, nas quais pôde apresentar os objetivos do projeto de pesquisa e do curso de formação continuada, previsto para o primeiro semestre de 2026. Trata-se de um curso voltado a formar professores para produzir sequências didáticas investigativas, utilizando recursos amazônicos como instrumentos pedagógicos, em diálogo com a realidade local. Além da apresentação institucional, esses encontros constituíram momentos de escuta e diálogo, nos quais os docentes compartilharam suas expectativas, experiências e desafios na prática de ensino. O principal propósito dessas reuniões foi conhecer o perfil dos professores e convidá-los formalmente a participar da proposta formativa, construindo vínculos iniciais com o campo de pesquisa.

Todas as etapas do estágio foram cuidadosamente registradas em um diário de campo, que se constituiu como o principal instrumento de coleta e análise das informações obtidas ao longo do processo. Esse diário não se limitou a um simples repositório de anotações, mas funcionou como um espaço formativo e reflexivo, no qual a pesquisadora pôde descrever, interpretar e ressignificar cada experiência vivenciada durante as visitas às escolas. Nele foram registradas descrições minuciosas sobre o ambiente escolar, as condições estruturais, o perfil dos professores de Ciências, as falas e percepções dos sujeitos envolvidos, bem como as próprias impressões e sentimentos da pesquisadora diante das situações observadas. Esse exercício de escrita reflexiva permitiu articular dimensões objetivas, relacionadas à realidade concreta das instituições, e subjetivas, vinculadas à experiência humana e profissional de estar no campo educativo.

A organização e análise das informações seguiram uma abordagem descritiva, interpretativa e reflexiva, permitindo identificar padrões, recorrências e singularidades nas falas e nas práticas dos docentes. Após cada visita, as anotações foram revisadas e complementadas com reflexões teóricas, orientadas pelas discussões do mestrado e pelas leituras realizadas ao longo do percurso formativo. Esse movimento contínuo de análise favoreceu a construção de um olhar crítico e sensível sobre a realidade educacional, ampliando a compreensão sobre as condições do ensino de Ciências e os desafios da formação docente no contexto amazônico.

O uso do diário de campo também proporcionou um processo permanente de autoformação, em que a pesquisadora pôde reconhecer a importância da reflexão sobre sua própria prática e sobre a realidade observada. Essa perspectiva dialoga com Schön (1992), que concebe o professor como um profissional reflexivo, capaz de aprender com a ação e reconstruir seus saberes a partir das experiências vividas. Da mesma forma, apoia-se nas ideias de António Nóvoa (2009), para quem a formação docente deve ser entendida como um processo contínuo, coletivo e situado na escola, valorizando o diálogo e a partilha entre os pares. Além disso, Tardif (2002) contribui para essa discussão ao afirmar que o saber docente é construído na prática cotidiana, a partir da experiência e das interações com os diferentes sujeitos e contextos da escola.

A experiência também encontra fundamento em Freire (1996), que enfatiza a importância da reflexão crítica como caminho para a transformação da prática educativa. O ato de registrar, refletir e analisar as vivências do estágio permitiu à pesquisadora exercitar a escuta sensível e o olhar crítico, compreendendo que a prática docente se constrói em diálogo constante entre teoria e realidade. Nessa mesma direção, Zeichner (1993) defende que a prática reflexiva deve ser incorporada como parte integrante da

formação docente, promovendo o desenvolvimento de professores pesquisadores, conscientes de seu papel social e político.

Assim, o diário de campo configurou-se como um instrumento metodológico e formativo, ao mesmo tempo pessoal e científico, que possibilitou à pesquisadora compreender com profundidade o contexto das escolas de Benevides, refletir sobre o papel do professor e delinear, com maior clareza, as etapas seguintes de sua pesquisa de mestrado. Mais do que um simples registro de observações, esse material tornou-se um espaço de construção de saberes, de diálogo com os referenciais teóricos e de fortalecimento da identidade docente e investigativa da pesquisadora. (ZABALZA, 2004)

Dessa forma, a metodologia adotada não se restringiu ao relato das ações, mas buscou compreender o estágio como uma experiência formadora e investigativa, em que a pesquisadora pôde reconhecer a realidade educacional local, refletir sobre o papel da formação continuada e estabelecer vínculos com o campo de pesquisa. O Estágio Supervisionado I configurou-se, assim, como um espaço de articulação entre teoria, prática e contexto amazônico, em consonância com os princípios do PPGEECA/UEPA e com os objetivos do projeto de pesquisa voltado à valorização da formação de professores de Ciências no município de Benevides.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Estágio Supervisionado I possibilitou uma compreensão ampla e significativa da realidade educacional das escolas públicas municipais de Benevides-PA, especialmente no que se refere ao ensino de Ciências Naturais. As visitas e os diálogos com gestores e professores revelaram um cenário de contrastes, em que coexistem práticas pedagógicas comprometidas e dedicadas, mas também desafios formativos que limitam o desenvolvimento de um ensino mais contextualizado e investigativo. A experiência permitiu à pesquisadora reconhecer, de forma concreta, as condições de trabalho dos docentes e as demandas formativas que emergem da prática cotidiana.

Durante as observações, foi possível perceber que a maioria das escolas visitadas possui boa estrutura física e funcional, atendendo às necessidades do ensino regular. No entanto, a ausência de laboratórios de Ciências e de materiais específicos para o ensino experimental ainda é uma realidade recorrente, especialmente nas escolas localizadas em áreas mais afastadas do centro da cidade. Os professores relataram que suas práticas são baseadas no uso predominante do livro didático e do quadro branco como principais ferramentas de ensino.

As conversas com os professores de Ciências revelaram um forte compromisso com a aprendizagem dos alunos, mas também sentimentos de sobrecarga quando precisam equilibrar a vida profissional e pessoal. Muitos afirmaram não ter participado recentemente de ações de formação continuada e manifestaram grande interesse em participar de cursos que abordem novas metodologias e possibilidades de ensino mais interativas. Foi possível identificar, portanto, uma demanda clara por processos formativos que valorizem o contexto amazônico e que ofereçam alternativas pedagógicas compatíveis com a realidade das escolas públicas municipais.

Além da escuta das dificuldades, o estágio também possibilitou reconhecer o entusiasmo dos professores diante da proposta de pesquisa apresentada. Durante as reuniões realizadas nas escolas, os docentes demonstraram receptividade à ideia do curso de formação continuada, mostrando-se abertos a colaborar e participar ativamente da construção coletiva do conhecimento. Esse acolhimento reforçou a importância do diálogo entre universidade e escola como estratégia de fortalecimento da formação docente, confirmando a pertinência da proposta do projeto de mestrado.

Os resultados apontam para a necessidade de uma formação continuada que vá além da atualização de conteúdos, contemplando espaços de reflexão sobre a prática e de troca de experiências entre pares. Essa perspectiva encontra sustentação no pensamento de António Nóvoa (2009), que defende que a formação de professores deve ser concebida como um processo permanente e colaborativo, construído no cotidiano da escola e alimentado pela partilha entre educadores. Ao mesmo tempo, a experiência vivida pela pesquisadora dialoga com a concepção de Schön (1992) sobre o professor reflexivo, segundo a qual a prática docente é um espaço de aprendizagem contínua, onde o educador constrói novos saberes a partir da análise de suas próprias ações.

Outro aspecto relevante observado durante o estágio foi a parceria estabelecida entre a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) e a universidade. O apoio institucional da coordenação municipal e das escolas foi decisivo para o êxito das atividades, favorecendo o acesso às unidades escolares e o contato direto com os professores. Essa relação de cooperação demonstra o potencial das parcerias entre a universidade e os sistemas de ensino, que podem gerar benefícios mútuos: por um lado, permitem à academia desenvolver pesquisas ancoradas na realidade local; por outro, contribuem para que as redes municipais tenham acesso a práticas inovadoras e reflexões científicas sobre o processo de ensino e aprendizagem.

De modo geral, os resultados do Estágio Supervisionado I evidenciaram que o município de Benevides apresenta um cenário educacional com potencialidades

significativas para o desenvolvimento de práticas pedagógicas contextualizadas e inovadoras. A experiência permitiu compreender que o principal desafio dos professores de Ciências não está apenas na carência de recursos, mas sobretudo na ausência de oportunidades de formação que integrem teoria, prática e contexto. Nesse sentido, o estágio constituiu-se como um espaço de aprendizagem e reflexão, tanto para a pesquisadora quanto para os docentes envolvidos, reafirmando a importância de propostas formativas que valorizem o conhecimento produzido na Amazônia e a identidade dos professores que nela atuam.

4. CONCLUSÃO

O Estágio Supervisionado I possibilitou à pesquisadora uma aproximação efetiva e sensível com a realidade educacional do município de Benevides-PA, permitindo compreender, de forma mais profunda e contextualizada, as condições do ensino de Ciências nas escolas públicas municipais e as demandas formativas dos professores que nelas atuam. Essa imersão no campo foi essencial para reconhecer as especificidades, desafios e potencialidades do contexto amazônico, evidenciando que compreender a realidade educacional local requer mais do que observação: exige envolvimento, escuta ativa e reflexão crítica sobre os diferentes elementos que compõem o cotidiano escolar.

A experiência, desenvolvida como parte integrante do curso de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (PPGEECA/UEPA), cumpriu plenamente o objetivo de promover o diagnóstico do campo empírico e alinhar o projeto de pesquisa à realidade da rede municipal de ensino, contribuindo também para o fortalecimento do vínculo entre a universidade e as escolas, em um movimento colaborativo de troca e aprendizagem mútua.

As ações realizadas, desde o planejamento junto à Secretaria Municipal de Educação (SEMED) até as visitas e reuniões nas escolas, evidenciaram a importância da escuta sensível e do diálogo entre universidade e escola como caminhos para a construção coletiva de saberes. O contato com os professores revelou um quadro de limitações estruturais, como a carência de materiais e espaços adequados para práticas experimentais, mas também uma notável disposição e interesse em participar de processos de formação continuada que valorizem o contexto amazônico e a prática docente. Essa constatação reforça a relevância da proposta de pesquisa, que visa desenvolver um curso de formação voltado à elaboração de sequências didáticas contextualizadas, utilizando recursos naturais e culturais da Amazônia como ferramentas pedagógicas que tornem o ensino mais significativo e conectado à realidade dos alunos.

Os resultados obtidos permitem afirmar que o estágio contribuiu de maneira significativa para o amadurecimento da pesquisadora enquanto profissional e futura formadora de professores. O processo de observação, análise e reflexão possibilitou compreender que a melhoria do ensino de Ciências está diretamente associada à valorização e ao desenvolvimento profissional docente, conforme defendem Nóvoa (2019), ao destacar a importância da formação como um processo contínuo e coletivo, e Schön (1992), ao reconhecer o professor como um profissional reflexivo capaz de aprender com a própria prática. Assim, o Estágio Supervisionado I configurou-se não apenas como um requisito curricular, mas como uma experiência formadora e transformadora, capaz de articular teoria, prática e compromisso social com o desenvolvimento da educação na Amazônia.

Conclui-se, portanto, que a vivência no campo escolar foi essencial para consolidar as bases do projeto de mestrado e reafirmar o compromisso da pesquisadora com a formação de professores de Ciências no contexto amazônico. As reflexões e os aprendizados obtidos durante o estágio servirão de fundamento para as etapas seguintes da pesquisa, especialmente para a construção e aplicação do curso de formação continuada, previsto para o primeiro semestre de 2026.

Dessa forma, o estágio representou um passo decisivo na trajetória investigativa e profissional da pesquisadora, fortalecendo o elo entre universidade e educação básica e contribuindo para a compreensão contextualizada das demandas formativas da rede municipal. Além disso, o estágio reafirmou o papel da formação docente como prática colaborativa, situada e reflexiva, demonstrando que a transformação da prática pedagógica exige aproximação, diálogo e compromisso com a realidade escolar. Nesse sentido, a experiência consolidou a importância de desenvolver um curso de formação que considere as especificidades da Amazônia, valorizando seus recursos naturais, suas práticas culturais e seus modos próprios de produzir conhecimento, reafirmando a centralidade da formação continuada como instrumento capaz de promover mudanças efetivas e sustentáveis no ensino de Ciências.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Cidades: Benevides (PA)*. Brasília: IBGE, 2022. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/. Acesso em: 9 nov. 2025.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. *Ensino de Ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula.* São Paulo: Cengage Learning, 2013.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KRASILCHIK, Myriam. *Prática de ensino de Ciências.* 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

NÓVOA, António. *Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola.* Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019.

NÓVOA, António. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. *Estágio e docência*. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

SCHÖN, Donald A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

UEPA. Regimento do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional Educaçâo e Ensino de Ciências Naturais na Amazônia. Universidade do Estado do Pará. 2019. Disponível em: https://paginas.uepa.br/ppgeeca/wp- content/uploads/2020/10/REG.- MESTRADO-PPG-EECA.pdf. Acesso em: 9 de novembro.

ZEICHNER, Kenneth M. *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Lisboa: Educa, 1993.

ZABALZA, Migueliários de aula: um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004.

REFLEXÕES SOBRE AS EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS VIVIDAS EM CAMPO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NUMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA, SUL DO PARÁ

Edpo Guilherme de Moraes Luz[1]*; Adriele de Sousa Miranda[1]; Nency da Silva Baretto[1]; Milta Mariane de Mata Martins[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus VII.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, DCNA/ Campus XV-Redenção.*
** E-mail: edpo887edpo@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O presente relato apresenta os resultados de uma pesquisa desenvolvida no âmbito do Estágio Supervisionado IV – Docência no Ensino Médio II realizado pela Universidade do Estado do Pará UEPA - Campus VII - Conceição do Araguaia, sendo na região urbana, com foco na formação de licenciandos em Química. A vivência de estágio foi realizada com três turmas do 2º e 3º ano do Ensino Médio da Escola EEEFM PROF ACY DE JESUS NEVES DE BARROS PEREIRA, localizada na zona urbana do município de Conceição do Araguaia, região sul do Pará. O conteúdo abordado durante o estágio incluiu, para o segundo e terceiro ano, os temas Balanceamento de Equações Químicas e Funções Orgânicas, conteúdos contemporâneos e essenciais para a compreensão da Química.

No decorrer do estágio, o balanceamento de equações químicas foi explorado com as turmas do 2º ano, por se tratar de um conteúdo fundamental para compreender as transformações químicas e a Lei da Conservação da Massa. Essa temática permitiu aos alunos desenvolver o raciocínio lógico e interpretar corretamente os fenômenos químicos. Conforme destacam Santos e Schnetzler (1996), a compreensão dos fundamentos que sustentam as transformações químicas é essencial para que o estudante desenvolva uma visão coerente e significativa da Química. A metodologia adotada seguiu uma abordagem gradual e contextualizada, com exercícios e exemplos práticos, conforme sugerem Gaspar et al. (2012), que defendem a integração entre teoria, prática e ludicidade no ensino de conceitos abstratos.

Posteriormente, com as turmas do 3º ano, foram estudadas as funções orgânicas oxigenadas, nitrogenadas e halogenadas, buscando aproximar o conteúdo da realidade dos alunos. Esses compostos estão presentes em diversos produtos do cotidiano, como medicamentos, cosméticos, combustíveis e alimentos. Segundo Feltre (2004), o ensino das funções orgânicas deve priorizar exemplos contextualizados, pois isso facilita a aprendizagem e evidencia a presença da Química no dia a dia. Além disso, Lippmann e

Porto (2010) destacam que relacionar a estrutura química com a função de uma substância é uma estratégia eficaz para tornar o conteúdo mais acessível e significativo aos estudantes.

A formação inicial de professores, especialmente durante os estágios supervisionados, desempenha um papel crucial no desenvolvimento de competências didático-pedagógicas. Essa etapa da graduação funciona como uma ponte entre a teoria adquirida em sala de aula e a vivência prática no ambiente escolar. Trabalhar com três turmas distintas representou um desafio significativo, mas também uma oportunidade valiosa para aplicar os conhecimentos construídos ao longo do curso em situações reais de ensino. Essa experiência permite consolidar tanto conceitos teóricos quanto práticas pedagógicas, adaptando-os à realidade concreta da escola.

Durante o estágio, os licenciandos tiveram a oportunidade de desenvolver habilidades essenciais à docência, como planejamento de aulas, gestão de sala, avaliação da aprendizagem e adaptação de metodologias de acordo com o perfil das turmas. A interação direta com os alunos foi um dos pontos mais enriquecedores da experiência, permitindo perceber de forma imediata os efeitos das estratégias pedagógicas aplicadas.

O objetivo deste trabalho é analisar os desafios e possibilidades didático-pedagógicas que emergem da formação inicial de professores de Química, a partir da vivência prática no componente curricular "Estágio Supervisionado IV: Docência no Ensino Médio II", do curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus VII – Conceição do Araguaia-PA. O estágio representa um espaço formativo essencial para que os licenciandos articulem os saberes teóricos e as práticas docentes, desenvolvendo competências profissionais em contextos reais de ensino (Pimenta; Lima, 2012).

No contexto desta experiência, os conteúdos trabalhados — balanceamento de equações químicas e funções orgânicas oxigenadas, nitrogenadas e halogenadas — foram selecionados com base em um planejamento prévio alinhado à BNCC. Conforme Moreira (2011), o ensino de Química torna-se mais significativo quando os conceitos são explorados a partir de contextos reais e acessíveis aos alunos. Além disso, o domínio desses conteúdos é fundamental para a compreensão das transformações químicas e para o desenvolvimento do pensamento científico no Ensino Médio (Mortimer; Machado, 2007).

2. METODOLOGIA

As atividades desenvolvidas durante o estágio dialogam diretamente com a perspectiva de metodologia ativa defendida por Mizukami (2002), segundo a qual o estudante assume papel central na construção do conhecimento. No contexto da prática pedagógica, observou-se que os alunos demonstraram maior engajamento quando participaram de experimentos, dinâmicas e ações colaborativas, confirmando a relevância de estratégias ativas para a aprendizagem em Química.

Os objetivos específicos deste trabalho concentram-se em compreender e relatar, de forma sensível e reflexiva, o processo vivenciado no Estágio Supervisionado em Química. Inicialmente, busca-se descrever as etapas constituintes da experiência — desde o planejamento e a observação até a regência e a socialização — evidenciando como cada uma contribuiu para a formação docente. Além disso, pretende-se analisar as práticas pedagógicas observadas na escola, reconhecendo os desafios enfrentados, as interações estabelecidas e as aprendizagens construídas ao longo do percurso. Outro objetivo envolve registrar como a rotina escolar, a infraestrutura e os recursos didáticos disponíveis influenciaram o desenvolvimento das atividades, especialmente no ensino de Química. Também se propõe a elaboração e aplicação de uma sequência didática destinada às turmas do 2º e 3º ano, abrangendo conteúdos como balanceamento químico, oxirredução e funções orgânicas, a fim de compreender como diferentes abordagens metodológicas respondem às necessidades reais dos estudantes. Busca-se, ainda, avaliar a efetividade de aulas expositivas, atividades práticas, experimentos, apresentações e ações interdisciplinares, valorizando práticas que promovam interesse, participação e pensamento crítico. Por fim, inclui-se a reflexão sobre o processo de tornar-se professor, reconhecendo limites, avanços e transformações pessoais emergentes das vivências do estágio, bem como a socialização dos resultados, contribuindo para o aprimoramento das práticas pedagógicas e para o fortalecimento da formação inicial docente.

A disciplina de Estágio Supervisionado foi organizada em três etapas principais, estruturadas para promover uma formação progressiva e reflexiva. A primeira etapa correspondeu à preparação e planejamento. Nas atividades iniciais referentes ao Estágio Supervisionado IV, foram apresentados o Plano de Ensino e os combinados relacionados à execução das ações previstas. Em seguida, realizou-se a entrega do ofício de encaminhamento à Escola Acy de Barros — campo de estágio — e a apresentação do roteiro de observação, instrumento essencial para orientar o registro e a análise das experiências vividas no ambiente escolar. Durante o reconhecimento da escola-campo, os estagiários puderam conhecer a estrutura física, a rotina pedagógica e os recursos

disponíveis. Também foram fornecidas orientações sobre a elaboração do artigo em formato de relato de experiência, a ser submetido ao Encontro de Estágio Supervisionado do Curso de Química.

A segunda etapa correspondeu ao campo de estágio, envolvendo atividades de observação e execução. Nesse período, foram registradas informações sobre o cotidiano escolar e sobre a prática docente, evidenciando elementos necessários à elaboração do relatório. Em diálogo com o professor regente, os estagiários planejavam conjuntamente a sequência didática a ser aplicada durante a regência, assegurando uma proposta coerente com os objetivos do Estágio Supervisionado em Química.

Foram realizadas reuniões entre os estagiários e a professora regente para organizar os conteúdos que seriam trabalhados. Esses encontros possibilitaram alinhar as aulas ao plano de ensino da turma, evitando repetições de conteúdos e garantindo continuidade à aprendizagem. Além disso, foram discutidas estratégias metodológicas e recursos adequados ao ensino de Química, de modo a assegurar que as atividades estivessem em consonância com os objetivos pedagógicos.

No 2º ano, as atividades concentraram-se no balanceamento de equações químicas. As aulas iniciaram com momentos de acolhimento e integração, seguidos de exposição oral com slides sobre o conceito de balanceamento e sua aplicação no cotidiano, abordando exemplos relacionados a motores, medicamentos e tratamento de água. Foram apresentados o método MACHO e o método de tentativa e erro, estimulando os alunos a refletirem sobre qual estratégia consideravam mais eficiente.

Em seguida, atividades práticas de fixação permitiram aos estudantes aplicar o método de tentativa e erro, favorecendo o raciocínio lógico e a resolução de problemas. A proposta valorizou metodologias experimentais e contextualizadas, tornando o aprendizado mais dinâmico. Também foram realizadas exposições orais e exercícios integrando teoria e prática. Além disso, os alunos participaram de uma atividade cívica alusiva à Independência do Brasil, promovendo reflexões sobre identidade, cultura e pertencimento.

Posteriormente, os estudantes realizaram apresentações sobre íons e reações de oxirredução, complementadas por experimentos no laboratório e atividades lúdicas. Entre eles, destacou-se a experiência “Camaleão Químico”, em que a mudança de cores permitiu relacionar fenômenos visuais à transferência de elétrons. A atividade promoveu pensamento crítico, trabalho em equipe e aprendizagem ativa, contribuindo para a compreensão dos conceitos de estado de oxidação e reatividade. O ciclo de atividades foi finalizado com revisões, aplicação de provas e correção coletiva, fortalecendo o vínculo

professor-estudante e promovendo um ambiente de acolhimento e valorização do aprendizado.

Entre as turmas do 3º ano, os conteúdos focaram Química Orgânica, especialmente nomenclatura e funções oxigenadas. Após uma dinâmica inicial de apresentação, foi realizada exposição oral com slides, abordando regras de nomenclatura e exemplos cotidianos, como cosméticos, combustíveis e produtos de limpeza. Em seguida, ocorreu a apresentação dos alunos, divididos em grupos, sobre fenol, aldeído, ácido carboxílico e éster. As explicações relacionaram tais compostos a situações reais, estimulando autonomia, protagonismo e expressão oral. O uso de slides tornou as apresentações mais dinâmicas e facilitou a compreensão dos conteúdos.

Na sequência, os estudantes participaram da aplicação da prova do SAEB, momento importante para o diagnóstico da aprendizagem escolar. A preparação e condução dessa etapa exigiram organização e cuidado, garantindo tranquilidade aos alunos. As avaliações externas demonstraram sua relevância para o aprimoramento das práticas pedagógicas e planejamento de intervenções futuras.

Em virtude de projetos voltados à COP 30 e à conscientização ambiental, foi realizada uma atividade ao ar livre, consistindo em uma ação de limpeza na praia. A atividade possibilitou reflexões sobre preservação ambiental e impactos do descarte inadequado de resíduos, fortalecendo valores como responsabilidade, cooperação e respeito à natureza (Figura 1).

Figura 1: Ida para a praia para limpeza: (A) Organização dos alunos para levá-los para praia; (B) os alunos recolhendo o lixo da praia.

Fonte: Dos autores (2025).

Posteriormente, ocorreu uma revisão geral das funções oxigenadas, com resolução de exercícios e debates, proporcionando um ambiente colaborativo para consolidar o conhecimento. Em seguida, tiveram início as avaliações bimestrais, que funcionaram tanto como instrumento de diagnóstico quanto de reflexão para alunos e professor,

marcando o encerramento do período letivo. Houve também um momento de despedida com a professora regente, evidenciado na Figura 2A.

A terceira e última etapa correspondeu à socialização das experiências, realizada na universidade. Nesse momento, os estagiários compartilharam reflexões sobre os resultados obtidos e analisaram criticamente as práticas desenvolvidas. Observou-se que o professor regente estruturou os conteúdos de forma clara e coerente, demonstrando domínio teórico e adotando exemplos pertinentes. O plano de aula encontrava-se bem elaborado, com objetivos, metodologia e critérios de avaliação definidos. O docente promoveu participação ativa dos alunos, valorizou suas contribuições e utilizou linguagem adequada ao perfil da turma. Essa organização pedagógica mostrou-se essencial para a consolidação dos conhecimentos e para uma transição segura à regência, contribuindo para o amadurecimento dos estagiários Figura 2B.

Figura 2: Socialização: (A) Despedida com a professora sobre a atuação dos alunos; (B) Socialização

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A experiência de estágio supervisionado no Ensino Médio configurou-se como um momento essencial na formação inicial do docente, permitindo a aproximação entre a teoria estudada na universidade e a prática vivenciada na escola. Durante o período de observação e regência, foi possível compreender de forma mais concreta as dinâmicas escolares, os desafios do ensino de química e as múltiplas realidades presentes nas salas de aula. Observou-se que o contato direto com os estudantes possibilitou ao estagiário desenvolver habilidades pedagógicas fundamentais, como a comunicação clara dos conceitos científicos, o uso de metodologias ativas e a capacidade de adaptar a linguagem de acordo com o nível de compreensão dos alunos. Além disso, a vivência permitiu refletir sobre a importância de relacionar os conteúdos químicos ao cotidiano, tornando o ensino mais significativo e contextualizado.

No entanto, também foram identificadas dificuldades, como a limitação de recursos didáticos e laboratoriais, a desmotivação de alguns alunos e o desafio de despertar o interesse pela Química em um contexto onde muitas vezes a disciplina é vista como abstrata e complexa. Essas situações contribuíram para o amadurecimento profissional do docente, que precisou buscar alternativas criativas para o processo de ensino-aprendizagem, como o uso de experimentos simples e trabalhos relacionados à química no cotidiano.

"Na experiência de estagiários no Ensino Médio, verificou-se que o estágio supervisionado permite a aproximação do formando com sua futura profissão, permite-lhe vivenciar práticas de ensino, estabelecer a relação teoria-prática, conviver com a complexidade do cotidiano escolar e, sobretudo, experienciar práticas de interação educativa com os alunos." (Sousa; Cruz; Matos, 2025)

Durante a sequência didática, observou-se que atividades diversificadas — como exposições orais, experimentos em laboratório, exercícios de fixação e dinâmicas colaborativas — favoreceram a participação ativa dos alunos. A variedade metodológica ampliou as possibilidades de aprendizagem, promovendo um envolvimento mais significativo e colaborativo. Pesquisas nacionais confirmam que estratégias ativas e contextualizadas potencializam o engajamento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais (Mizukami, 2002).

Esse engajamento evidencia que integrar teoria e prática de maneira lúdica e contextualizada estimula não apenas a aquisição de conhecimento, mas também o pensamento crítico, a criatividade e a autonomia dos estudantes. Tais resultados estão alinhados às ideias de Freire (1996), que concebe o educador como mediador da construção autônoma do saber, e de Libâneo (2013), que destaca a importância do planejamento docente para garantir coerência entre objetivos, conteúdos e metodologias.

As atividades práticas e lúdicas, relacionadas ao cotidiano dos alunos, mostraram-se eficazes para fortalecer o senso de pertencimento, a cooperação e a motivação. De acordo com Zabala (1998), metodologias que valorizam o feedback contínuo e a participação ativa favorecem aprendizagens significativas e o desenvolvimento da autonomia. Além disso, o sentimento de pertencimento escolar está diretamente associado à qualidade das relações interpessoais e à percepção de acolhimento no ambiente educativo (Libâneo, 2013).

Momentos de revisão, aplicação e correção de provas também assumiram caráter formativo, deixando de ser apenas instrumentos de verificação. Nessas ocasiões, os alunos puderam refletir sobre seus próprios acertos e dificuldades, exercitando a

autoavaliação e a responsabilidade sobre o próprio aprendizado. Para Perrenoud (1999), a avaliação deve ser um instrumento de regulação das aprendizagens, integrando-se ao processo pedagógico. Essa concepção é reforçada por Hoffmann (2014), que defende a importância de práticas avaliativas contínuas e dialógicas para o desenvolvimento da autonomia e do protagonismo estudantil.

Além disso, atividades de cunho cívico e criativo mostraram que o ensino pode e deve ser um espaço de valorização social e cultural, promovendo vínculos afetivos entre professores e estudantes. Como enfatiza Freire (1996), ensinar é um ato de diálogo e construção coletiva do saber, no qual educador e educando se transformam mutuamente. Nessa mesma direção, Libâneo (2013) reforça o papel do professor como mediador do desenvolvimento humano e cultural, estimulando a solidariedade e o respeito à diversidade.

A reflexão sobre a prática pedagógica também evidenciou a importância do planejamento intencional e da flexibilidade didática. Um planejamento bem estruturado, como aponta Libâneo (2013), assegura a coerência entre metas educacionais e ações pedagógicas. Saviani (2008) complementa essa perspectiva ao compreender o planejamento como um ato consciente e crítico, por meio do qual o professor organiza objetivos, conteúdos e métodos de forma articulada e contextualizada com a realidade escolar.

De modo geral, os resultados indicam que um ensino reflexivo, bem planejado e diversificado contribui significativamente para a formação integral de alunos e professores. Práticas pedagógicas guiadas pela intencionalidade e pela reflexão contínua favorecem tanto o engajamento estudantil quanto o desenvolvimento profissional docente (Libâneo, 2013; Zabala, 1998). Quando a prática docente ultrapassa a mera transmissão de conteúdos e promove a construção ativa do conhecimento, ela potencializa aprendizagens duradouras, estimula o pensamento crítico e fortalece os vínculos interpessoais no ambiente escolar (Freire, 1996). Assim, a integração entre planejamento, reflexão e metodologias diversificadas revela-se essencial para consolidar uma educação mais significativa, dinâmica e transformadora.

A vivência de estágio, nesse contexto, proporcionou um espaço de formação prática e reflexiva, permitindo compreender de forma mais profunda os desafios e as potencialidades do ensino de Química no Ensino Médio. As atividades desenvolvidas — como a exposição oral em slides sobre as funções oxigenadas, a aplicação da prova do SAEB, as revisões e as avaliações bimestrais — evidenciaram a importância de articular teoria e prática para o desenvolvimento de competências pedagógicas e científicas nos

futuros professores. Zeichner (2008) reforça que a prática reflexiva no estágio é dimensão indispensável da formação docente, pois possibilita que o licenciando aprenda a partir da análise crítica de sua própria ação.

A exposição oral sobre as funções oxigenadas (fenol, aldeído, ácido carboxílico e ésteres) foi um dos momentos mais significativos da experiência. Essa atividade permitiu que os alunos aplicassem os conceitos estudados, desenvolvendo habilidades de comunicação, argumentação e síntese. O uso de recursos digitais tornou as aulas mais interativas e dinâmicas, favorecendo uma aprendizagem significativa. Pesquisas atuais demonstram que metodologias que integram tecnologia e protagonismo discente ampliam a autonomia, o engajamento e o pensamento crítico dos estudantes (Costa; Araújo, 2023; Moraes; Lima, 2024).

A aplicação da prova do SAEB também se configurou como um momento relevante de reflexão sobre o processo de ensino e aprendizagem. Além de avaliar o desempenho dos estudantes, a análise dos resultados permitiu identificar lacunas, aprimorar estratégias e valorizar o pensamento crítico na resolução de problemas. Nessa perspectiva, Fernandes (2008) afirma que a avaliação deve funcionar como um processo contínuo de regulação da aprendizagem, permitindo ao professor identificar dificuldades, reorganizar intervenções e favorecer o avanço dos estudantes. Essa compreensão se alinha às perspectivas contemporâneas que reafirmam o valor da avaliação formativa e reflexiva (Luckesi, 2011; Hoffmann, 2014).

A revisão das funções oxigenadas representou uma etapa fundamental para consolidar o aprendizado, conduzida de forma dialógica e colaborativa. Os alunos puderam expressar dúvidas, compartilhar experiências e reinterpretar conceitos, fortalecendo a aprendizagem significativa. Libâneo (2013) enfatiza que o professor, ao atuar como mediador e orientador, favorece a construção coletiva do saber — visão confirmada por estudos recentes que destacam os benefícios da aprendizagem colaborativa para o desenvolvimento cognitivo e socioemocional (Fernandes; Pereira, 2022).

O início das avaliações bimestrais marcou o encerramento de um ciclo de aprendizagem e abriu espaço para a reflexão sobre o percurso pedagógico. Hoffmann (2014) ressalta que a avaliação contínua é essencial para o desenvolvimento da autonomia e da autorregulação dos estudantes, enquanto Villas Boas (2004) destaca que a utilização de diferentes formas de avaliação amplia as possibilidades de compreensão do aprendizado dos alunos e favorece o desenvolvimento de competências críticas, reflexivas e colaborativas.

De forma geral, os resultados apontam que a integração entre atividades práticas, avaliações formativas e momentos de reflexão pedagógica promove aprendizagens mais sólidas e significativas. O estágio supervisionado, ao articular teoria e prática, permitiu ao licenciando vivenciar situações autênticas de ensino e repensar suas práticas à luz da experiência. Para Pimenta e Lima (2021), o estágio constitui um espaço privilegiado de formação docente, no qual o futuro professor aprende a agir com intencionalidade, criatividade e responsabilidade social. Essa vivência torna-se ainda mais relevante diante das demandas atuais da educação, que exigem profissionais reflexivos, inovadores e comprometidos com a transformação social (Hummes; Seckel, 2024).

Em síntese, a experiência vivida demonstra que o ensino de Química pode e deve ir além da transmissão de conteúdos, configurando-se como um processo ativo, reflexivo e humanizador. O estágio supervisionado revelou-se essencial para o desenvolvimento de um olhar pedagógico sensível, crítico e comprometido com uma educação que valorize tanto o conhecimento científico quanto o crescimento humano dos sujeitos envolvidos.

4. CONCLUSÃO

A experiência relatada evidencia que a adoção de uma abordagem qualitativa, de caráter descritivo e centrada na reflexão sobre a prática docente, permite compreender de forma mais profunda os processos de ensino e aprendizagem. Conforme ressalta Schön (2000), a reflexão na ação mostrou-se essencial para aprimorar estratégias pedagógicas e fortalecer a formação de um profissional consciente, crítico e reflexivo.

As atividades desenvolvidas — incluindo exposições orais com slides, experimentos em laboratório, exercícios de fixação e dinâmicas colaborativas — demonstraram a importância de integrar teoria e prática de maneira criativa e significativa. O planejamento cuidadoso das aulas, conforme Libâneo (2013), aliado à mediação crítica do educador, como defendido por Freire (1996), possibilitou que os alunos se engajassem ativamente, desenvolvendo raciocínio lógico, pensamento crítico e autonomia.

A experiência vivenciada ao longo do estágio supervisionado revelou-se um processo formativo essencial para o desenvolvimento profissional docente e para a compreensão das complexidades que permeiam o ensino de Química no Ensino Médio. As práticas realizadas — desde a elaboração e execução de atividades experimentais e exposições orais até a participação em processos avaliativos — evidenciaram que o aprendizado se torna mais significativo quando o professor adota uma postura reflexiva e investigativa, articulando teoria, prática e intencionalidade pedagógica. Essa perspectiva

reafirma o papel do professor como sujeito crítico e transformador, capaz de compreender e intervir na realidade educativa (Zeichner, 2008; Freire, 1996).

A análise dos resultados demonstra que a utilização de metodologias ativas, recursos digitais e práticas colaborativas potencializou o engajamento e a aprendizagem dos estudantes. As atividades propostas favoreceram a construção coletiva do conhecimento, o desenvolvimento da autonomia e o fortalecimento das relações interpessoais no ambiente escolar. Como indicam Costa e Araújo (2023) e Moraes e Lima (2024), o uso intencional de tecnologias e metodologias participativas amplia o protagonismo discente, promovendo uma aprendizagem mais contextualizada e crítica, especialmente nas ciências experimentais.

De forma semelhante, o processo avaliativo, concebido como prática formativa e reflexiva, possibilitou tanto ao professor em formação quanto aos estudantes reconhecer avanços e dificuldades, ressignificando a avaliação como parte integrante do processo de aprendizagem. Essa abordagem está em consonância com Hoffmann (2014) e Luckesi (2011), que destacam o papel da avaliação contínua na promoção da autorregulação e da aprendizagem significativa. Assim, o estágio não apenas ampliou o repertório pedagógico do licenciando, como consolidou a compreensão de que a avaliação deve ser um instrumento de aprendizagem e não apenas de medição.

Constatou-se, ainda, que a reflexão constante sobre a prática docente, aliada a um planejamento flexível e intencional, foi determinante para a efetividade do processo educativo. Conforme Pimenta e Lima (2021), planejar o ensino é um ato criativo e crítico que exige do professor a capacidade de adequar metodologias, objetivos e conteúdos às necessidades reais dos estudantes. Essa postura reflexiva e adaptativa revelou-se fundamental para superar desafios e promover uma educação mais inclusiva, dinâmica e humanizadora.

Em síntese, a vivência do estágio supervisionado reforçou que o ensino de Química deve transcender a mera transmissão de conteúdos, buscando despertar a curiosidade científica, o pensamento crítico e o senso de pertencimento dos estudantes. A integração entre teoria e prática, reflexão e ação, planejamento e execução mostrou-se indispensável para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras e transformadoras. Zeichner (2008) destaca que a formação de professores reflexivos e criativos constitui um caminho promissor para uma educação científica capaz de preparar os alunos para compreender, questionar e transformar o mundo em que vivem.

A utilização de metodologias diversificadas, contextualizadas no cotidiano e complementadas por atividades lúdicas, como exercícios de fixação e ações cívicas,

demonstrou-se eficaz para estimular a participação, a criatividade e o senso de pertencimento dos estudantes. Momentos de revisão, aplicação e correção de avaliações reforçaram não apenas os conteúdos aprendidos, mas também habilidades como concentração, responsabilidade e capacidade de autoavaliação.

Portanto, ao longo de toda a vivência no estágio supervisionado, percebeu-se que a formação docente pautada na reflexão, na diversidade metodológica e na intencionalidade pedagógica constitui um caminho efetivo para a construção de uma educação mais significativa, crítica e humanizadora. O estágio supervisionado, nesse contexto, não apenas reafirma a importância do aprender fazendo, mas também consolida o papel do professor como mediador, pesquisador e agente de transformação social.

REFERÊNCIAS

BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; MURPHY, C.; WOODWARD, P. **Química:** a ciência central. 13. ed. São Paulo: Pearson, 2015.

COSTA, M. A.; ARAÚJO, R. P. Metodologias Ativas e o uso de Tecnologias Digitais na Aprendizagem de Química. **Revista Ensino em Foco**, v. 8, n. 2, p. 44–58, 2023.

FELTRE, R. Química. Vol. 1. 7. ed. São Paulo: Moderna, 2011.

FELTRE, Ricardo. **Química.** Volume 2: Química Orgânica. São Paulo: Moderna, 2004.

FERNANDES, C. P.; PEREIRA, J. R. Aprendizagem Colaborativa e Desenvolvimento Socioemocional: Perspectivas Contemporâneas. **Educação & Sociedade**, v. 43, n. 159, p. 1–22, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GASPAR, Alberto et al. **Química:** Volume único. 1. ed. São Paulo: Ática, 2012.

HUMMES, L.; SECKEL, M. Reflexividade e inovação docente na formação inicial de professores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 29, n. 74, p. 1–18, 2024.

LIPPMANN, Nina; PORTO, Paulo. Química Orgânica no Ensino Médio: propostas de abordagem didática. **Revista Química Nova na Escola**, v. 32, n. 2, p. 75–80, 2010.

MCMURRY, J. **Química orgânica**. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. **Ensinar e aprender:** fundamentos e práticas. São Paulo: Cortez, 2022.

MORAES, L. R.; LIMA, C. S. Ensino de Ciências e Tecnologias Digitais: Desafios e Possibilidades para o Século XXI. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 17, n. 3, p. 112–129, 2024.

MOREIRA, Marco Antônio. **Ensino de Ciências e a Construção do Conhecimento**. São Paulo: Cortez, 2011.

MORTIMER, Eduardo Fleury; MACHADO, Anna Maria Pessoa de Carvalho. **Química:** ensino médio. Volume único. São Paulo: Scipione, 2018.

PERRENOUD, Philippe. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens. Porto Alegre: Artmed, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

RUSSO, S.; SILVA, A. F. da. **Práticas de laboratório de química**: fundamentos e aplicações. São Paulo: LTC, 2020.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

VOLHARD, F. A.; SCHROEDER, H. **Química na vida cotidiana**: aplicações e impactos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2021.

VYGOTSKY, Lev Semenovich. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.

VIVÊNCIAS EM PRÁTICAS DE LABORATÓRIO E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Debora Cardoso[1]*; Thiago Santos[1]; Wallaf Lisboa[1]; Victor Bechir[2]; Katiane Melo[2]; Cassia Regina Rosa Venâncio[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus I (CCSE).*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais / UEPA - Campus I (CCSE).*
**Email: deborahla29@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A educação desempenha papel importante na vida do ser humano, dando a ele subsídios para atuar de maneira crítica e autônoma na sociedade na qual está inserido (Tinoco, 2019). O estágio supervisionado incentiva a reflexão crítica sobre as ações realizadas. Esse processo permite que o estudante analise seu desempenho e identifique possíveis áreas de melhoria.

O Estágio Supervisionado permite aos estudantes desenvolverem atividades relacionadas ao exercício da docência, compreendendo o processo de construção do conhecimento no contexto educacional. A partir dessa base teórica, o licenciando pode aplicar, na prática, situações que emergem durante sua vivência escolar (Saldanha; Saldanha; Saldanha, 2025).

Segundo Silva e Schnetzler (2008) na medida em que as disciplinas de conteúdos químicos específicos constituem a grande parte dos currículos da licenciatura e são geralmente embasadas no modelo psicopedagógicos da transmissão-recepção, reforçam a concepção ingênua de que ensinar é fácil: bastaria saber o conteúdo químico e empregar algumas técnicas pedagógicas devidamente treinadas, preferencialmente aplicadas, para serem aplicadas durante o período do Estágio Supervisionado em ensino de Química.

O licenciando em Química deve ensinar conceitos químicos essenciais e contextualizá-los, facilitando o entendimento dos estudantes por meio de situações presentes em seu cotidiano (Tessaro; Maceno, 2016).

De acordo com Téo (2013), o Estágio Supervisionado integra o currículo do curso/instituição e deve ser organizado de forma a atender aos objetivos da formação profissional do estagiário. Nesse sentido, o estudante tem a oportunidade de aplicar, na prática, os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula.

Este relato tem por objetivo integrar teoria e prática, desenvolver reflexão crítica sobre sua atuação, compreender a complexidade do ensino, contextualizar conceitos químicos e aplicar os conhecimentos adquiridos ao longo da formação para aprimorar sua competência docente.

2. METODOLOGIA

A metodologia adotada baseou-se em uma abordagem qualitativa, envolvendo oficinas de educação ambiental e experimentos laboratoriais realizados em espaços não formais. O projeto foi realizado em parceria com a Usina da Paz Benguí, localizada em Belém (PA), tendo como público-alvo de 11 alunos da comunidade local.

O projeto foi realizado como aula implementar para o Enem, contendo alunos com faixa etária aproximada de 15 a 40 anos. O trabalho dos estagiários foi auxiliar os alunos para garantir o entendimento do assunto de química, tendo em vista que a grande maioria tiveram contato com a disciplina, já que estavam realizando cursinho.

A proposta da oficina teve como tema central os resíduos sólidos e sua relação com a preservação ambiental, buscando sensibilizar os participantes acerca de práticas sustentáveis e exercício da cidadania ambiental. As atividades foram estruturadas de forma participativa, priorizando o diálogo, a observação e a experimentação como estratégias de construção do conhecimento.

Além das discussões teóricas sobre resíduos sólidos, foram acompanhadas visitas escolares no Centro de Ciências e Planetário do Pará. Também foram realizadas atividades práticas de análise da qualidade da água mineral no laboratório do centro de ciências sociais e educação (UEPA-CCSE), caracterizado como um espaço não formal de ensino de ciências. As análises incluíram a verificação dos seguintes parâmetros físico-químicos: acidez, pH, alcalinidade, condutividade elétrica, cloreto, fósforo e ferro.

Os participantes envolveram-se ativamente no manuseio de materiais e equipamentos, sob orientação de monitores e profissionais da área, o que promoveu maior integração entre teoria e prática. O uso do laboratório como espaço alternativo de aprendizagem permitiu uma vivência concreta dos conceitos trabalhados, ampliando a compreensão sobre a importância da água potável, do descarte correto de resíduos e da proteção dos recursos naturais.

A coleta de dados ocorreu por meio de observação direta, registros escritos, posteriormente analisados de forma qualitativa. Essa abordagem favoreceu o desenvolvimento do pensamento crítico, a interdisciplinaridade e o protagonismo dos participantes frente às questões ambientais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 USINA DA PAZ (BENGUÍ)

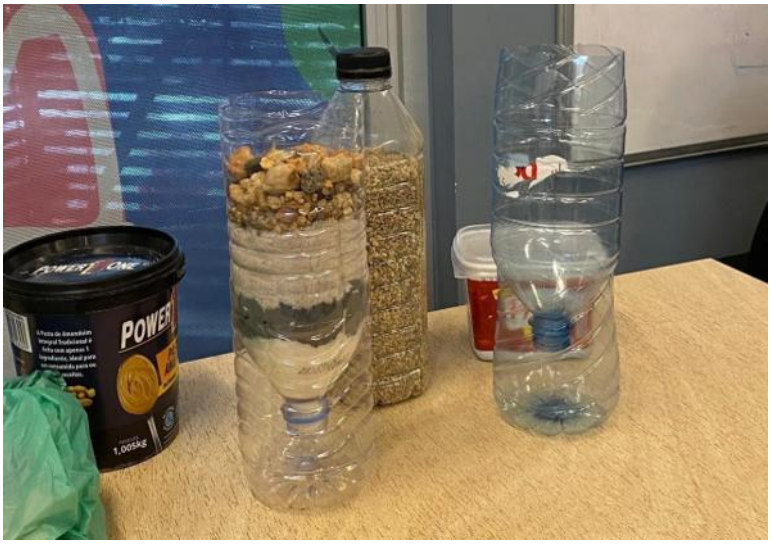
A realização do projeto contribuiu para a conscientização ambiental dos jovens por meio de ações educativas desenvolvidas em espaços não formais, incentivando a

participação ativa dos alunos nos experimentos e no jogo de perguntas. A escolha do tema, diretamente relacionada ao cotidiano dos participantes, facilitou a compreensão das questões propostas e possibilitou debates significativos sobre os problemas ambientais apresentados.

A experimentação prática permitiu relacionar as atividades realizadas com processos típicos das estações de tratamento de água. Ressalta-se que, por se tratar de uma simulação, a água filtrada não era adequada para consumo.

De acordo com Loureiro (2021), a educação ambiental se configura como um processo pedagógico contínuo, articulado com a realidade social. Essa perspectiva rompe com modelos tradicionais de ensino, centrados na memorização, e propõe práticas que favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico e da responsabilidade coletiva diante dos desafios ambientais contemporâneos. O experimento realizado pode ser observado na figura 1, que apresenta o filtro de água adaptado utilizado na atividade desenvolvida na Usina da Paz.

Figura 1: Filtro de água adaptado demonstrado na Usina da Paz.



Fonte: Dos autores (2025).

3.2 CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO DO PARÁ (CCPP)

O acompanhamento das atividades no Centro de Ciências e Planetário do Pará favoreceu a construção de conhecimentos por meio da experimentação, envolvendo tanto os discentes quanto os demais participantes das escolas. A empolgação e as perguntas feitas pelos alunos ao observarem o funcionamento dos experimentos foram evidentes, dessa forma, foi possível concluir que essa interação contribuiu para uma compreensão

do que foi proposto e a valorização da ciência para o desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos.

Conforme destacam Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2022), os experimentos despertam um grande interesse nos alunos e propiciam situações de investigação; levando isso em conta, constituem momentos importantes no processo de ensino-aprendizagem. Essa afirmativa revela o papel essencial das atividades experimentais no ensino de Química, em que conceitos abstratos podem ser compreendidos com mais clareza.

Nesse contexto, a experimentação ultrapassa o caráter ilustrativo e se consolida como uma estratégia pedagógica fundamental. A observação e a análise crítica dos resultados obtidos estimulam o pensamento científico e promovem o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.

3.3 LABORATÓRIO – UEPA (CCSE)

Essa prática contribuiu para o aprofundamento do conhecimento sobre a qualidade da água para a saúde pública. Utilizando a água como objeto de estudo, os parâmetros físico-químicos avaliados – acidez, pH, alcalinidade, condutividade elétrica, cloreto, fósforo e ferro – são indicadores fundamentais para compreender a potabilidade da água e a sua adequação ao consumo humano.

A análise individual de cada parâmetro permitiu compreender aspectos essenciais da qualidade da água. O pH indica o equilíbrio iônico; a acidez está relacionada à presença natural de dióxido de carbono (CO_2); a alcalinidade refere-se à concentração de carbonatos e bicarbonatos; a condutividade elétrica revela a quantidade total de íons minerais dissolvidos; o cloreto possibilita identificar contaminação por esgoto ou processos de salinização; a presença de fósforo é indicativa de contaminação; e o ferro, quando encontrado em baixas concentrações, desempenha papel nutricional. É essencial que a água destinada ao consumo humano seja limpa, livre de contaminação e submetida a processos de tratamento adequados (Salvador, 2015). A ausência de contaminação é uma exigência básica, pois a ingestão de água contaminada está diretamente relacionada ao surgimento de diversas doenças que afetam especialmente populações mais vulneráveis. Por essa razão, é essencial que a água passe por processos de tratamento rígidos e controlados.

A atividade experimental contribuiu para uma educação científica mais crítica, investigativa e contextualizada, especialmente ao integrar diferentes procedimentos de análise e experimentação. Uma das análises realizadas foi demonstrada na tabela 1 a seguir:

Tabela 1. Análise físico-química de uma amostra de água mineral.

Amostra 1	Valores do rótulo	Valores obtidos nas análises
Acidez	-	3,76
Alcalinidade	-	8,16
pH	7,10	7,33
Condutividade Elétrica	249,0 µS/cm	195,0 µS/cm
Cloreto	0,99 mg/L	0,31 mg/L
Ferro	-	0,00
Fósforo	-	0,00

Fonte: Dos autores (2025).

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento do estágio supervisionado evidenciou que as experiências ao longo da realização do projeto permitiram um aprofundamento significativo em temas relacionados à educação ambiental, associado ao contato direto com metodologias ativas em espaços não formais. As atividades realizadas na Usina da Paz (Benguí), no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPP) e no laboratório do Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE) da UEPA demonstraram o potencial da interdisciplinaridade e do ensino fora da sala de aula tradicional.

Dessa forma, os alunos presentes na usina foram protagonistas como resultado do incentivo à formação de perguntas, trabalhando o pensamento crítico, conectado ao tema de separação de resíduos, tópico presente no cotidiano. Nesse sentido, o interesse dos alunos, perceptível em cada experimento realizado no Centro de Ciências e Planetário do Pará, deixou evidente a eficácia desse tipo de metodologia no processo de aprendizagem.

Destaca-se também que as análises físico-químicas de água mineral, realizadas em laboratório, favoreceram uma compreensão aprofundada dos parâmetros analisados. Conclui-se, portanto, que a vivência proporcionada por este estágio foi de extrema relevância para fortalecer o compromisso com a educação e também mostrou que é possível ensinar química de forma interdisciplinar, aproximando os professores da realidade e das necessidades dos alunos e seus contextos sociais.

REFERÊNCIAS

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, P. S. **Ensino de Ciências**: fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2022.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental**: repensando o espaço da cidadania. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

SALDANHA, Bruna Cordeiro; SALDANHA, Denise Santos; SALDANHA, Deise Santos. Estágio Supervisionado como Instrumento Formativo para o Professor de Geografia: concepções e práticas pedagógicas para a formação docente. **Revista Educação Geográfica em Foco**, v. 1, n. 17, 2025.

SALVADOR, A. A. **Qualidade da água:** análise físico-química e microbiológica. Editora: UFV, 2015.

SILVA, Rejane Maria Ghisolfi da; SCHNETZLER, Roseli P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, v. 31, p. 2174-2183, 2008.

TÉO, Carlos Eduardo. **Estágio curricular supervisionado como campo de pesquisa na formação inicial do professor de educação física da UEL**. 2013

TESSARO, Patrícia Salvador; MACENO, Nicole Glock. Estágio supervisionado em ensino de química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2, p. 32-44, 2016.

TINOCO, Raiane Agustinho Lopes *et al*. **Estágio curricular supervisionado em espaços não formais de educação:** contribuições para a formação do licenciado em ciências e biologia. 2019.

PERMANÊNCIA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE SOLUBILIDADE E POLARIDADE: DA EXPERIÊNCIA NO PIBID À PROVA NACIONAL DOCENTE EM QUÍMICA

Priscilla Lúcia Cerqueira de Aragão[1]*; Andréia Francisco Afonso[2]; Ronilson Freitas de Souza[3]

[1]*Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Química (PPGQ) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).*
[2]*Docente do Departamento de Química e do PPGQ da Universidade Federal de Juiz de Fora.*
[3]*Docente do Departamento de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará e pós-doutorando no PPGQ da UFJF.*
**E-mail: pricerqueira85@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O presente relato tem como objetivo discutir a continuidade e ressignificação de uma sequência didática desenvolvida no âmbito do Subprojeto Química, integrante do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Além disso, apontar a sua importância, tendo em vista ter sido abordada na Prova Nacional Docente (PND).

O Subprojeto Química foi implementado no Departamento de Química da UFJF, estando em vigor até 2024. Ao longo desse tempo, passou por reformulações para atender os diferentes editais, seja nos objetivos, na organização e nas formas de desenvolvimento das ações em parceria com as escolas de âmbito federal, estadual e municipal.

O PIBID é financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e integra a Política Nacional de Formação de Professores, tendo como finalidade fomentar a iniciação à docência, ou seja, contribuir para o aperfeiçoamento da formação docente em nível superior e para a melhoria da educação básica pública brasileira (CAPES, 2025). Sendo assim, é uma ação que busca fortalecer as licenciaturas, auxiliando na formação inicial e incentivando os jovens para a carreira docente.

Entre os objetivos do PIBID destacam-se: a inserção dos licenciandos no cotidiano escolar, o enriquecimento teórico-prático da formação docente, a integração entre educação superior e básica e o incentivo à construção da identidade profissional docente (CAPES, 2025). Nessa perspectiva, os bolsistas de iniciação à docência, ao terem diferentes vivências nas escolas parceiras, adquirem aprendizagens e repertórios que poderão ser levados para o exercício futuro da profissão.

No Subprojeto Química, os bolsistas de iniciação à docência puderam vivenciar, ainda durante a formação inicial, a realidade escolar, a organização de aulas, o diálogo com professores experientes e a reflexão sobre a prática, confirmando o potencial

transformador do Programa para a formação de professores reflexivos e críticos. Segundo Nogueira *et al*. (2025, p. 45), "o professor reflexivo é um profissional que questiona, problematiza e analisa de forma contínua sua prática, interroga-se sobre as bases de seus conhecimentos e enfatiza a importância da reflexão na formação inicial e na prática pedagógica".

Entretanto, Bodelão *et al*. (2025) alertam para as lacunas na formação inicial que podem ser supridas pela relação entre a teoria, apresentada durante o processo formativo nas licenciaturas, e a prática exercida no cotidiano escolar. Segundo os autores, muitos licenciandos enfrentam desafios quando essa relação não é estabelecida.

A relação entre teoria e prática pode acontecer de diferentes formas, dentre elas, destacamos as sequências didáticas. Elas podem ser compreendidas como uma abordagem pedagógica composta por um conjunto estruturado de atividades planejadas, interligadas e desenvolvidas de forma sequencial (Cardoso, 2024). Por isso, o planejamento torna-se essencial para que ocorra a aprendizagem ao longo do desenvolvimento das atividades.

Uma das formas de verificar se o licenciado consolidou suas aprendizagens é por meio da Prova Nacional Docente (PND), implementada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). De acordo com o INEP (2025), a PND reúne ações de reconhecimento e qualificação do magistério da educação básica e de incentivo à docência no país. Logo, suas questões devem estar alinhadas às aprendizagens que podem ocorrer durante o processo formativo nas licenciaturas, sejam nas diferentes disciplinas que compõem o currículo e nas ações das quais os licenciandos participam, como PIBID.

Nas próximas seções, apresentamos essa sequência didática, planejada e desenvolvida em 2015, e discutimos como sua abordagem reaparece e dialoga com a questão 64 da Prova Nacional Docente, aplicada em 2025.

2. METODOLOGIA

A experiência aqui relatada tem caráter qualitativo e descritivo, configurando-se como um relato de prática docente fundamentado em reflexões teórico-metodológicas sobre a formação docente e o ensino de Química. O relato terá como foco apresentar uma sequência didática, planejada e aplicada entre maio e junho de 2015, no âmbito do Subprojeto Química do PIBID da UFJF, em turmas de 3º ano do Ensino Médio de uma escola pública parceira, cujos resultados estão publicados na revista Ensino & Pesquisa (Gatti et al., 2015).

O Subprojeto de Química fundamentava-se na concepção de ensino por investigação e no uso de temas socialmente relevantes para articular os conceitos químicos, como nesta proposta. A referida sequência didática estava voltada ao ensino de solubilidade e polaridade de substâncias orgânicas, a partir do tema Vitaminas. Ele foi escolhido por fazer parte do cotidiano e possibilitar a discussão de propriedades físico-químicas, relacionando solubilidade, polaridade e interações intermoleculares das vitaminas presentes na alimentação.

Esses conteúdos também foram abordados em misturas, como a gasolina. A partir da gasolina, realizamos uma atividade para testar o seu teor alcoólico, em uma perspectiva que possibilitasse aos estudantes investigar, de forma experimental, os motivos pelos quais o etanol se separa da gasolina ao entrar em contato com a água (fenômeno diretamente relacionado à polaridade das moléculas). Sendo assim, a metodologia de ensino baseou-se em uma abordagem temática e problematizadora, combinando experimentação investigativa, modelagem molecular e discussão dialógica (Gatti *et al*., 2015).

Diante dos resultados obtidos junto aos estudantes do Ensino Médio, uma das bolsistas de iniciação à docência declarou que a sequência didática constituiu um marco em sua trajetória formativa, possibilitando compreender o potencial das abordagens temáticas e investigativas para promover aprendizagens significativas em Química, uma vez que auxiliou na aprendizagem. Em 2025, essa mesma bolsista, atuando como professora-bolsista do Programa de Incentivo ao Exercício do Ensino (PIEE) do Colégio de Aplicação João XXIII, da UFJF, reaplicou a proposta com turmas de 3º ano do Ensino Médio dessa unidade escolar, adaptando-a segundo as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), do Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG) e das competências avaliadas no Programa de Ingresso Seletivo Misto (PISM) da UFJF.

O PISM é processo seletivo que classifica os estudantes que concorrem a uma das vagas ofertadas em cursos de graduação da UFJF. As provas acontecem no final de cada ano letivo do Ensino Médio e possuem regras, que estão disponibilizadas no site da Coordenação Geral de Processos Seletivos (COPESE)[1], responsável pela sua realização.

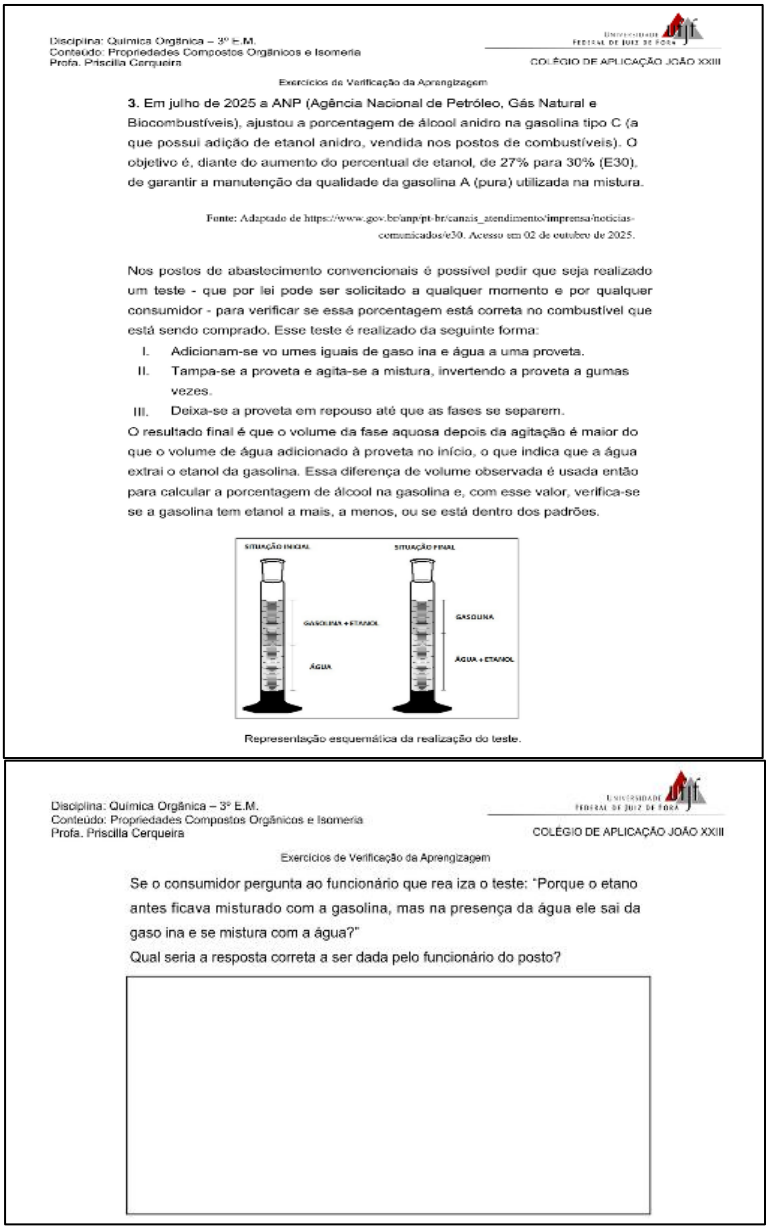
A atualização da proposta ocorreu por meio da elaboração de uma Lista de Exercícios de Verificação da Aprendizagem, cujo item 3 retomava o experimento de determinação do teor alcoólico na gasolina, agora contextualizado com a notícia[2] oficial

[1] Disponível em https://www2.ufjf.br/copese/ Acesso em 09 nov. 2025.
[2] A notícia na íntegra pode ser consultada no endereço: https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/e30. Acesso em 02 de outubro de 2025.

da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) sobre o E30, que explicava aumento da proporção de etanol na gasolina tipo C (Figura 1).

A sequência didática articulou atividades teóricas e experimentais, incentivando os estudantes a compreenderem as relações entre estrutura molecular, polaridade e solubilidade e a explicarem fenômenos macroscópicos com base em conceitos submicroscópicos.

Figura 1: Exercícios de Verificação da Aprendizagem sobre teor alcóolico da gasolina.



Disciplina: Química Orgânica – 3° E.M.
Conteúdo: Propriedades Compostos Orgânicos e Isomeria
Profa. Priscilla Cerqueira

COLÉGIO DE APLICAÇÃO JOÃO XXIII

Exercícios de Verificação da Aprendizagem

3. Em julho de 2025 a ANP (Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis), ajustou a porcentagem de álcool anidro na gasolina tipo C (a que possui adição de etanol anidro, vendida nos postos de combustíveis). O objetivo é, diante do aumento do percentual de etanol, de 27% para 30% (E30), de garantir a manutenção da qualidade da gasolina A (pura) utilizada na mistura.

Fonte: Adaptado de https://www.gov.br/anp/pt-br/canais_atendimento/imprensa/noticias-comunicados/e30. Acesso em 02 de outubro de 2025.

Nos postos de abastecimento convencionais é possível pedir que seja realizado um teste - que por lei pode ser solicitado a qualquer momento e por qualquer consumidor - para verificar se essa porcentagem está correta no combustível que está sendo comprado. Esse teste é realizado da seguinte forma:

I. Adicionam-se volumes iguais de gasolina e água a uma proveta.
II. Tampa-se a proveta e agita-se a mistura, invertendo a proveta algumas vezes.
III. Deixa-se a proveta em repouso até que as fases se separem.

O resultado final é que o volume da fase aquosa depois da agitação é maior do que o volume de água adicionado à proveta no início, o que indica que a água extrai o etanol da gasolina. Essa diferença de volume observada é usada então para calcular a porcentagem de álcool na gasolina e, com esse valor, verifica-se se a gasolina tem etanol a mais, a menos, ou se está dentro dos padrões.

Representação esquemática da realização do teste.

Disciplina: Química Orgânica – 3° E.M.
Conteúdo: Propriedades Compostos Orgânicos e Isomeria
Profa. Priscilla Cerqueira

COLÉGIO DE APLICAÇÃO JOÃO XXIII

Exercícios de Verificação da Aprendizagem

Se o consumidor pergunta ao funcionário que realiza o teste: "Porque o etanol antes ficava misturado com a gasolina, mas na presença da água ele sai da gasolina e se mistura com a água?"

Qual seria a resposta correta a ser dada pelo funcionário do posto?

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A relevância dessa experiência na formação inicial confirmou-se quando a bolsista de iniciação à docência, atuante no Subprojeto Química em 2015, e atuando como professora no Colégio de Aplicação João XXIII, em 2025, pode revisitar e atualizar a mesma proposta didática com os estudantes do 3º ano do Ensino Médio. Mesmo havendo a necessidade de adaptações para atender as novas diretrizes curriculares e os desafios contemporâneos, a sequência didática teve bons resultados.

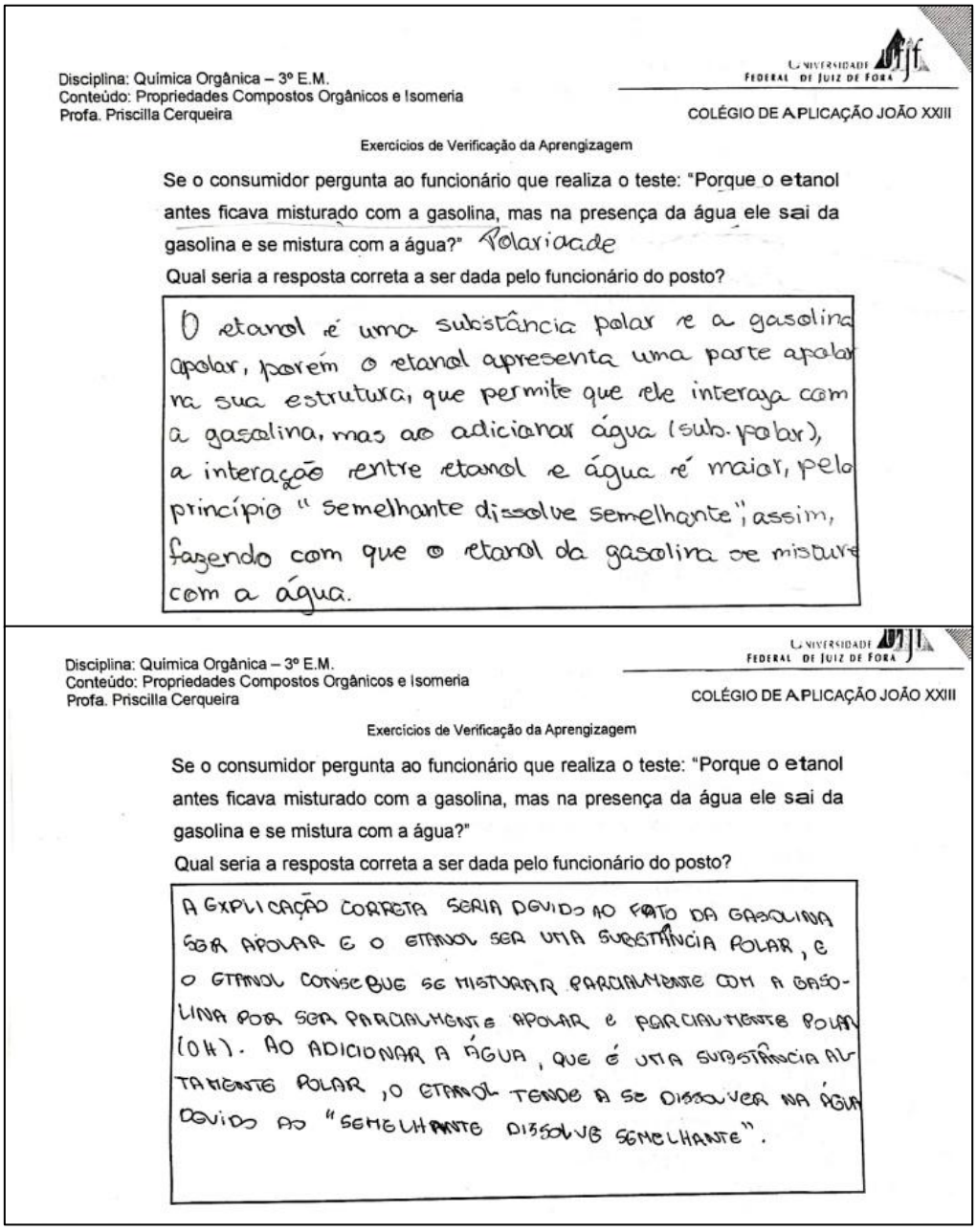
Esse fato nos leva a refletir sobre o alcance dos objetivos propostos para o PIBID, mais especificamente, para o Subprojeto Química, que proporcionou a aprendizagem da referida sequência envolvendo a experimentação alinhada a fatores cotidianos, relevantes para a formação cidadã.

Na recontextualização da proposta no Colégio de Aplicação João XXIII, o tema da adulteração da gasolina mostrou-se novamente pertinente para promover o raciocínio científico e relacionar conteúdos curriculares à vida cotidiana. Os estudantes foram desafiados a compreender por que o etanol migra da fase orgânica para a fase aquosa, explorando conceitos de polaridade e interações intermoleculares. Essa abordagem estimulou o pensamento crítico e a capacidade explicativa, permitindo que eles percebessem a Química como ciência interpretativa do mundo, como é apresentado na Figura 2.

As respostas dos estudantes apresentadas na Figura 2 constituem uma evidência importante de aprendizagem em solubilidade e polaridade. Do ponto de vista teórico, Johnstone (1993) argumenta que o pensamento químico envolve transitar entre o nível macroscópico dos fenômenos observáveis, o nível submicroscópico das partículas e o nível representacional (símbolos, fórmulas, equações). Já Oliveira, Gouveia e Quadros (2009), em estudo com estudantes em final da educação básica, mostraram que muitos explicam situações do cotidiano envolvendo solubilidade/miscibilidade apenas com base em linguagem de senso comum, sem mobilizar conceitos químicos. Por sua vez, Junqueira e Maximiano (2020), ao investigarem graduandos de Química, observaram que, mesmo na formação inicial, é frequente o uso quase exclusivo da regra “semelhante dissolve semelhante”, com pouca referência explícita a interações intermoleculares ou a aspectos energéticos do processo de dissolução. À luz desses referenciais, nota-se que os estudantes do Colégio de Aplicação passam a articular, ainda que de forma qualitativa, a polaridade de água, etanol e gasolina com a formação de fases e a ideia de miscibilidade, deslocando-se de explicações puramente cotidianas para explicações mais próximas do conhecimento químico escolar, embora ainda não explicitem tipos específicos de

interações (como ligações de hidrogênio) ou uma análise mais sistemática das interações soluto–soluto, solvente–solvente e soluto–solvente, tal como problematizado por Junqueira e Maximiano (2020).

Figura 2: Respostas ao item 3 da Lista de Exercícios de Verificação da Aprendizagem de dois estudantes do Colégio de Aplicação João XXIII.



Disciplina: Química Orgânica – 3º E.M.
Conteúdo: Propriedades Compostos Orgânicos e Isomeria
Profa. Priscilla Cerqueira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
COLÉGIO DE APLICAÇÃO JOÃO XXIII

Exercícios de Verificação da Aprendizagem

Se o consumidor pergunta ao funcionário que realiza o teste: "Porque o etanol antes ficava misturado com a gasolina, mas na presença da água ele sai da gasolina e se mistura com a água?" Polaridade

Qual seria a resposta correta a ser dada pelo funcionário do posto?

O etanol é uma substância polar e a gasolina apolar, porém o etanol apresenta uma parte apolar na sua estrutura, que permite que ele interaja com a gasolina, mas ao adicionar água (sub. polar), a interação entre etanol e água é maior, pelo princípio "semelhante dissolve semelhante", assim, fazendo com que o etanol da gasolina se misture com a água.

Disciplina: Química Orgânica – 3º E.M.
Conteúdo: Propriedades Compostos Orgânicos e Isomeria
Profa. Priscilla Cerqueira

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
COLÉGIO DE APLICAÇÃO JOÃO XXIII

Exercícios de Verificação da Aprendizagem

Se o consumidor pergunta ao funcionário que realiza o teste: "Porque o etanol antes ficava misturado com a gasolina, mas na presença da água ele sai da gasolina e se mistura com a água?"

Qual seria a resposta correta a ser dada pelo funcionário do posto?

A EXPLICAÇÃO CORRETA SERIA DEVIDO AO FATO DA GASOLINA SER APOLAR E O ETANOL SER UMA SUBSTÂNCIA POLAR, E O ETANOL CONSEGUE SE MISTURAR PARCIALMENTE COM A GASOLINA POR SER PARCIALMENTE APOLAR E PARCIALMENTE POLAR (OH). AO ADICIONAR A ÁGUA, QUE É UMA SUBSTÂNCIA ALTAMENTE POLAR, O ETANOL TENDE A SE DISSOLVER NA ÁGUA DEVIDO AO "SEMELHANTE DISSOLVE SEMELHANTE".

Fonte: Dos autores (2025).

O Subprojeto Química, por meio dessa sequência didática, mostra que não basta uma abordagem conceitual que, muitas vezes, exige apenas a memorização por parte dos estudantes. Para que os conceitos tenham sentido, eles precisam estar relacionados a algo que é comum, ou seja, que faz parte do cotidiano, que gera curiosidade, que desperta um problema a ser resolvido.

As sequências podem contribuir não só para o processo de aprendizagem dos estudantes do Ensino Médio como também para o aprendizado dos licenciandos, pois uma vez tendo que elaborar uma proposta alinhando temáticas a conceitos químicos, eles podem identificar lacunas que precisam ser supridas, que ainda necessitam de estudo para melhor desempenho durante o ensino.

Sobre esse mesmo experimento e situação, a Prova Nacional Docente (PND), aplicada em 2025, trouxe uma questão (Figura 3) com uma imagem muito semelhante. Entretanto, diferentemente da questão presente na Figura 1, essa avaliava de que forma o futuro professor pode explorar o experimento e situação envolvendo a adulteração da gasolina. Logo, era uma questão que visava avaliar as competências do licenciando diante de experimento que envolvem temáticas presentes na sociedade.

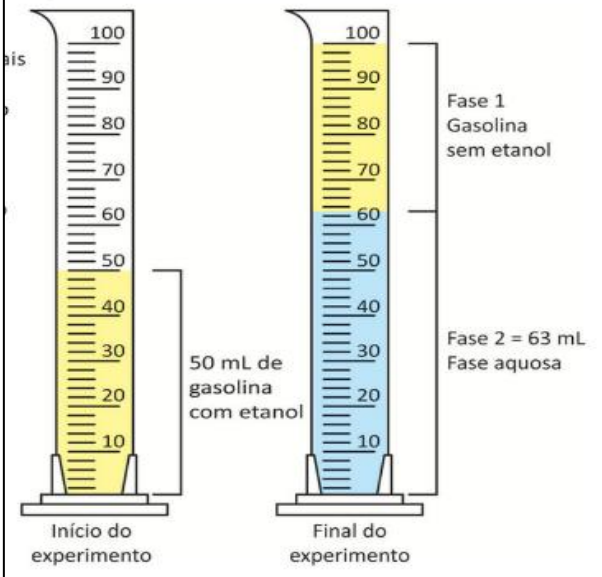
O gabarito da questão, reconhece que "o etanol é mais solúvel na solução aquosa do que na gasolina, em função das ligações de hidrogênio formadas", o que expressa o raciocínio químico promovido na sequência didática desenvolvida no âmbito do Subprojeto Química do PIBID da UFJF. Assim, fica evidente que existe coerência entre o percurso formativo vivenciado pelos bolsistas de iniciação à docência e as competências esperadas de um docente no que se refere ao planejamento de aulas investigativas, contextualizadas e conceitualmente integradas.

Nesse sentido, os licenciandos que passam por diferentes experiências ao longo do processo formativo estarão mais preparados para o exercício da docência e desenvolvem as competências esperados para os egressos da Licenciatura em Química. Vale ainda apontar que os desafios enfrentados ao longo dessas experiências auxiliam na construção da docência, do ser professor.

Figura 3: Questão do PND 2025 – Química - Prova Tipo 1.

QUESTÃO 64

A professora de Química realizou atividades em uma turma de Ensino Médio com o tema da adulteração da gasolina em postos de combustíveis. Como parte das atividades investigativas, ela solicitou que os estudantes realizassem um experimento de determinação do teor de álcool na gasolina. Partindo de 50 mL da gasolina em uma proveta de 100 mL, os estudantes acrescentaram 50 mL de uma mistura de água e sal de cozinha. Após a homogeneização da mistura e o repouso por cerca de 10 minutos, verificou-se a presença de duas fases na proveta ao final do experimento, conforme a figura.



Por meio do experimento, a professora pode estimular uma postura investigativa e científica relacionada com a disseminação do conhecimento, ao

A explicar teoricamente que o etanol se solubiliza na gasolina devido à presença de suas ligações apolares, o que se evidencia no volume de gasolina no início do experimento, demonstrando a adulteração.

B problematizar como o etanol se solubiliza na solução aquosa devido à ausência de íons, o que resulta em menor volume da fase de gasolina sem etanol ao final do experimento, demonstrando a adulteração.

C problematizar a adulteração da gasolina ao investigar que o etanol é mais solúvel na solução aquosa do que na gasolina, em função das ligações hidrogênio formadas, o que se evidencia no volume de solução aquosa ao final do experimento.

D explicar teoricamente a adulteração do etanol, pois apresenta parte polar e outra apolar, sendo solúvel tanto na água quanto na gasolina. Por essa razão, há presença de duas fases, que são evidenciadas ao final do experimento.

33

Fonte: Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/prova-nacional-docente/provas-e-gabaritos. Acesso em 09 de novembro de 2025

4. CONCLUSÃO

O percurso formativo que se inicia no PIBID e se prolonga na docência reafirma a importância de programas institucionais que integram a formação inicial e continuada de professores. A sequência didática sobre solubilidade e polaridade, iniciada como atividade de iniciação à docência e ressignificada no contexto do Colégio de Aplicação João XXIII demonstra a relevância de práticas investigativas que conectam o conhecimento químico às realidades cotidianas e às demandas contemporâneas da educação científica.

Ao reconhecer na Prova Nacional Docente, aplicada em 2025, uma questão que reproduz o mesmo experimento desenvolvido no PIBID, constata-se que a formação docente de qualidade não apenas antecipa as exigências da profissão, mas as fundamenta em uma prática reflexiva e alinhada às políticas educacionais. O PIBID, ao possibilitar essa vivência antecipada e integradora, constitui um diferencial formativo que reverbera na docência a ser exercida futuramente, contribuindo para uma docência crítica, criativa e alinhada às competências nacionais do ensino de Química.

Assim, a prática relatada demonstra que a formação docente é um processo contínuo, no qual experiências vivenciadas no PIBID são reelaboradas e aprimoradas em contextos profissionais mais amplos, favorecendo o alinhamento entre teoria, prática e políticas públicas de formação.

REFERÊNCIAS

BODELÃO, L. R. de O.; FREIRES, K. C. P.; SILVA, M. C. da; BEZERRA, F. D. Entre teoria e prática: caminhos para uma formação docente crítica e reflexiva. **Revista Tópicos,** v. 3, n. 21, 2025. Disponível em https://revistatopicos.com.br/artigos/entre-teoria-e-pratica-caminhos-para-uma-formacao-docente-critica-e-reflexiva Acesso em 09 nov. 2025.

CARDOSO, M. B. **Sequências didáticas:** orientações para iniciantes na pesquisa em educação matemática. Ceará: Quipá Editora, 2024;

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). *Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID)*. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid. Acesso em: 09 de nov. 2025.

GATTI, I. C.; CERQUEIRA, P. L.; SILVA, B. N.; COELHO, M. M. P.; AFONSO, A. F.; FREITAS-REIS, I. **Abordagem temática no ensino de Química: solubilidade e polaridade de substâncias orgânicas através das vitaminas**. *Revista Ensino & Pesquisa*, v.13, n.1, p.166–187, 2015.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Prova Nacional Docente. Brasília, 2025. Disponível em https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-

conteudo/noticias/prova-nacional-docente/inep-publica-edital-para-reaplicacao-da-pnd-2025 Acesso em 09 nov. 2025.

JOHNSTONE, A. H. The development of chemistry teaching: a changing response to changing demand. **Journal of Chemical Education**, v. 70, n. 9, p. 701-705, 1993.

JUNQUEIRA, M. M.; MAXIMIANO, F. A. Interações intermoleculares e o fenômeno da solubilidade: explicações de graduandos em Química. **Química Nova**, v. 43, n. 1, p. 106-117, 2020.

OLIVEIRA, S. R.; GOUVEIA, V. P.; QUADROS, A. L. de. Uma reflexão sobre aprendizagem escolar e o uso do conceito de solubilidade/miscibilidade em situações do cotidiano: concepções dos estudantes. **Química Nova na Escola**, v. 31, n. 1, p. 23-29, 2009.

NOGUEIRA, A. W. R.; FREITAS, P. F.; PINHEIRO, A. N. C. Refletindo sobre o quê, para quê e para quem: notas críticas sobre a prática reflexiva na formação de professores à luz de Zeichner e Freire. **Revista Interagir,** Fortaleza, v. 20, n. 128, p. 45-47. 2025.

EXPERIÊNCIAS DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO: TRÊS PERSPECTIVAS SOBRE DESAFIOS E APRENDIZAGENS NA PRÁTICA DOCENTE

Bianca Brito Silva[1]*; Camila Emanoele da Luz Moraes[1]; Khetelen Mendes Campos[1]; Marcos Antônio Barros dos Santos[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus I (CCSE)*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais/ UEPA - Campus I (CCSE)*
**E-mail: biancab060205@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O cenário educacional público brasileiro é marcado por um longo caminho a ser percorrido quanto à equidade e qualidade de escolas públicas de Ensino Fundamental. (Chapman; Adams, 2002). A defasagem qualitativa está intrinsecamente ligada à intersecção entre desigualdades sociais e o ambiente escolar. Estudos quantitativos, baseados em avaliações nacionais, como o SAEB, evidenciam que alunos de contextos socioeconômicos mais vulneráveis tendem a apresentar menores desempenhos em determinadas áreas do conhecimento, o que reflete as limitações de acesso a recursos educacionais, infraestrutura adequada e oportunidades de aprendizagem equitativas (Oliveira *et al*., 2021).

Essas desigualdades têm origem em contextos de vulnerabilidade social que afetam diretamente o percurso educacional dos estudantes. Em diversos casos, as escolas públicas enfrentam limitações estruturais e pedagógicas que dificultam a compensação dessas defasagens, comprometendo a permanência e o avanço dos alunos no processo de aprendizagem (Osório; Soares, 2005).

A essa barreira socioestrutural soma-se a persistência de modelos pedagógicos tradicionais, que valorizam a centralização do saber no professor, memorização de conteúdos e avaliação mecânica, o que promove a postura passiva dos estudantes. Em contraste, metodologias que promovem a construção colaborativa do conhecimento e o protagonismo discente são subutilizadas (Menezes *et al.*, 2025).

Diante da persistência desses modelos tradicionais de ensino, o debate contemporâneo em educação volta-se na autonomia e na capacidade do professor em transformar sua prática, mesmo em condições adversas (Kane; Staiger, 2012). A partir das observações realizadas durante o estágio supervisionado, em diferentes escolas, foi possível perceber que fatores como a estrutura física da instituição, a disponibilidade de recursos didáticos, o nível de engajamento dos alunos e as estratégias adotadas pelos docentes influenciam diretamente a dinâmica em sala de aula. Assim, torna-se essencial compreender o que possibilita a alguns educadores romper com o ensino tradicional e o

que, em outros contextos, ainda limita essa mudança.

Neste contexto, o presente resumo propõe uma análise comparativa baseada na triangulação das experiências vivenciadas em três estágios supervisionados realizados em escolas públicas de Ensino Fundamental. O objetivo é investigar em que medida a agência e a autonomia docente, aliadas a uma formação continuada consistente, constituem fatores determinantes para a superação do modelo de ensino tradicional e para a adoção de metodologias ativas, considerando as diferenças de apoio institucional e infraestrutura entre as escolas observadas. O trabalho organiza-se em uma seção metodológica, seguida da discussão dos resultados sob três perspectivas contrastantes, culminando em reflexões sobre o papel do professor como agente de transformação.

2. METODOLOGIA

A pesquisa adotou uma abordagem qualitativa, com delineamento de estudo de caso múltiplo, conforme orienta Creswell (2014). Os dados empíricos foram coletados a partir das experiências vivenciadas pelas autoras durante três estágios supervisionados realizados em escolas públicas de Ensino Fundamental do estado do Pará: E.E.E.F.M. Mário Barbosa, E.E.E.F. Estrada Nova e E.E.E.F.M. Jornalista Rômulo Maiorana.

Essas instituições foram selecionadas de forma intencional por apresentarem realidades contrastantes em relação à infraestrutura física (presença ou ausência de laboratórios e salas multimídia), apoio institucional (oferta de formação continuada e envolvimento da gestão), recursos didáticos disponíveis (materiais manipuláveis e acesso à internet) e níveis de engajamento discente (participação ativa e evasão escolar). Tais diferenças permitiram uma análise comparativa consistente sobre a agência docente em contextos adversos (Sithole, 2025).

A coleta de dados ocorreu por meio de três instrumentos principais:

- Diários de campo reflexivos elaborados pelas estagiárias ao longo das intervenções, contendo registros semanais detalhados sobre o planejamento das aulas, a execução pedagógica, as interações professor-aluno e reflexões críticas sobre os sucessos e desafios observados;
- Observação participante de, no mínimo, quinze aulas em cada escola, com foco nas estratégias pedagógicas utilizadas, na proporção entre aulas expositivas e atividades inovadoras, no uso de recursos didáticos e nas respostas cognitivas e afetivas dos estudantes;
- Análise dos planos de aula dos professores regentes, que permitiram compreender o alinhamento entre o planejamento e a prática observada.

Essa imersão prática possibilitou identificar os desafios e potencialidades da implementação de metodologias ativas, destacando o estágio supervisionado como espaço formativo essencial para o desenvolvimento da autonomia docente e para a superação de modelos tradicionais de ensino, mesmo em contextos adversos (Scardamalia; Bereiter, 2014).

A triangulação entre os relatos das estagiárias, as observações realizadas in loco e a análise dos documentos institucionais permitiu construir uma narrativa comparativa entre os três contextos escolares.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise comparativa das três escolas revelou contrastes marcantes quanto à infraestrutura, apoio institucional e práticas pedagógicas, que influenciam diretamente a autonomia docente e a adoção de metodologias ativas.

Na Escola Estadual Jornalista Rômulo Maiorana, a professora regente demonstrou forte iniciativa na proposição de atividades diversificadas e metodologias participativas, o que gerou elevado engajamento entre os alunos. As turmas mostraram-se receptivas às propostas interativas, especialmente quando envolviam práticas experimentais e projetos colaborativos. Esse resultado está alinhado ao que Rehman *et al*. (2023) e Wright (2020) descrevem como aprendizagem ativa, centrada na experiência e no protagonismo discente.

Além disso, o comportamento da docente evidencia o que Torres (2025) denomina autonomia profissional, ou seja, a capacidade de tomar decisões pedagógicas fundamentadas e criativas diante das condições institucionais. A boa infraestrutura e o apoio da gestão, conforme defendem Idris *et al*. (2025) e Obioma (2023), configuram um ambiente que potencializa a inovação e fortalece o papel do professor como agente de transformação.

Assim, a articulação entre infraestrutura adequada, apoio institucional e autonomia docente permitiu observar, neste contexto, a superação parcial do ensino tradicional, conforme os princípios defendidos por Bastos et al. (2023) sobre o caráter emancipador da prática educativa.

Na E.E.E.F.M. Mário Barbosa, a infraestrutura precária configurou-se como um dos principais entraves à adoção de metodologias ativas de ensino (Libâneo, 2017). A ausência de aparelhos de projeção, como slides ou datashows, ‘’obrigou’’ o professor regente a restringir as aulas ao uso exclusivo do quadro, o que dificultou a visualização

de conceitos abstratos. Essa limitação tecnológica comprometeu a compreensão dos discentes e reforçou a abordagem expositiva tradicional, caracterizada pela transmissão unidirecional de conteúdo sem interação visual ou prática. A falta de materiais básicos, como, béqueres e reagentes impediu a realização de experimentos simples, essenciais para a construção do conhecimento científico de forma concreta e significativa.

Apesar das adversidades estruturais e sociais, o professor regente demonstrou agência ao adaptar recursos improvisados, como desenhos manuais no quadro e analogias do dia a dia, promovendo momentos de maior participação.

Contudo, a sobrecarga de trabalho e a falta de apoio pedagógico limitaram a sustentabilidade dessas práticas. Esta vivência reforçou a importância de desenvolver a resiliência pedagógica e a sensibilidade social desde a formação inicial, conforme a literatura que destaca a necessidade de o docente ressignificar limitações e conectar o ensino à realidade dos alunos (Libâneo, 2017).

Os alunos, em sua maioria provenientes de famílias de baixa renda, enfrentam dificuldades adicionais que prejudicaram seu engajamento com o ambiente escolar (FREIRE, 2019). A distância entre a realidade socioeconômica dos estudantes e o conteúdo ensinado, frequentemente desconectado de suas vivências cotidianas, acaba por gerar desinteresse por parte dos alunos relatando que os assuntos são complexos. Esse cenário reflete a reprodução de desigualdades no espaço escolar, onde a ausência de estratégias pedagógicas contextualizadas e acolhedoras agrava o abandono e o baixo rendimento, especialmente em disciplinas exatas.

Apesar das adversidades estruturais e sociais, o professor regente demonstrou agência ao adaptar recursos improvisados, como desenhos manuais no quadro e analogias do dia a dia, o que promoveu momentos de maior participação. Contudo, a sobrecarga de trabalho, com jornadas duplas e sem apoio pedagógico continuado, limitou a consistência dessas práticas. A experiência no estágio revelou que, mesmo em contextos de precariedade, a criatividade docente pode gerar brechas para a inovação, mas sua sustentabilidade depende de políticas institucionais que garantam formação, tempo e recursos mínimos. Para os futuros licenciandos, essa vivência reforçou a importância de desenvolver resiliência pedagógica e sensibilidade social desde a formação inicial.

A análise da E.E.E.F.M. Mário Barbosa evidencia que a inovação não depende apenas de infraestrutura, mas da agência do professor em ressignificar limitações (Libâneo, 2017). De forma comparativa, o estágio na E.E.E.F. Estrada Nova também revelou limitações significativas em sua estrutura física.

As salas de aula possuem iluminação e ventilação insuficientes, o mobiliário é antigo e há escassez de recursos didáticos e tecnológicos. Essa realidade afeta diretamente o envolvimento dos estudantes e o desenvolvimento das atividades pedagógicas, tornando o ambiente menos propício à aprendizagem. De acordo com Vasconcelos (2020), a infraestrutura escolar exerce influência direta sobre o rendimento e a motivação dos alunos, configurando-se como um dos elementos centrais da qualidade da educação pública.

O predomínio de um modelo tradicional de ensino, centrado em aulas expositivas e exercícios de fixação, resultou em conteúdos como estrutura atômica e estados físicos da matéria trabalhados de forma simplificada e com pouca articulação ao cotidiano dos estudantes. Essa abordagem reduz o interesse e o engajamento, dificultando a construção de aprendizagens significativas. Segundo Franco (2021), o uso exclusivo de métodos tradicionais limita a autonomia discente e o desenvolvimento crítico, especialmente quando inexiste uma mediação reflexiva que conecte o conteúdo à realidade do aluno. A ausência dessa contextualização agrava os desafios de assiduidade e permanência, pois as dificuldades estruturais e metodológicas reforçam o desinteresse, como aponta Pedralli (2013) ao analisar a evasão escolar.

Dessa forma, compreende-se que a situação estrutural e social da E.E.E.F. Estrada Nova influencia diretamente o processo de ensino-aprendizagem. A combinação entre limitações físicas, práticas pedagógicas tradicionais e fatores externos ao ambiente escolar contribui para a desmotivação e para o baixo rendimento dos estudantes. Torna-se, portanto, essencial repensar as estratégias didáticas e investir em melhorias na infraestrutura e na formação docente, de modo a construir um ambiente mais acolhedor, participativo e significativo.

4. CONCLUSÃO

A análise comparativa dos três estágios supervisionados — realizados nas escolas E.E.E.F.M. Mário Barbosa, E.E.E.F. Estrada Nova e E.E.E.F.M. Jornalista Rômulo Maiorana — evidenciou a agência docente como o principal elemento para romper com práticas tradicionais do Ensino Fundamental público.

As diferenças entre os contextos analisados revelam que a inovação pedagógica não está restrita à infraestrutura física, embora esta exerça papel relevante na qualidade do ensino. Em escolas com recursos limitados, como a Mário Barbosa e a Estrada Nova, o trabalho docente dependeu fortemente da criatividade e resiliência dos professores, que buscaram estratégias alternativas para manter o interesse e a participação dos estudantes.

Já na Escola Jornalista Rômulo Maiorana, a presença de melhores condições estruturais, aliada ao apoio da gestão e ao uso de metodologias participativas, favoreceu a aprendizagem colaborativa e o engajamento discente.

A triangulação dessas experiências permitiu compreender que a autonomia e a formação crítica do professor são fatores determinantes para a transformação da sala de aula, independentemente das condições materiais. Além disso, destacou-se a relevância do estágio supervisionado como espaço formativo, onde o licenciando aprende a observar, refletir e atuar diante das múltiplas realidades da educação pública.

Assim, conclui-se que o fortalecimento da formação inicial e continuada, o investimento em infraestrutura e a valorização da prática reflexiva são caminhos essenciais para que a escola pública se torne um ambiente de aprendizagem mais equitativo, dinâmico e significativo. Para nós, enquanto futuras professoras, essas experiências evidenciaram que ensinar exige sensibilidade, criatividade e compromisso social, reafirmando o papel do docente como agente de transformação na busca por uma educação pública de qualidade.

REFERÊNCIAS

BASTOS, S. et al. Educational procedures guided by emancipatory principles for education on soils in higher education: A proposal. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, Viçosa, v. 47, e0230025, 2023. DOI: 10.36783/18069657rbcs20230025.

CRESWELL, John W. **Projeto de Pesquisa:** Método Qualitativo, Quantitativo e de Métodos Mistos. Porto Alegre: Artmed, 2014. 150 p.

CHAPMAN, D.; ADAMS, D. **The quality of education: dimensions and strategies**. Hong Kong; Manila: The Asian Development Bank; Comparative Education Research Centre, The University of Hong Kong, 2002.

FRANCO, C. M. A aprendizagem na EJA: uma reflexão a partir das metodologias predominantes. ***Revista Educação e Prática,*** 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** Saberes Necessários à Prática Educativa. 58. ed. Rio de Janeiro: *Paz e Terra*, 2019.

IDRIS, M. et al. The effect of the school environment on the provision of quality education: a study of schools in Mogadishu, Somalia. **Frontiers in Education**, [*S. l.*], 2025. DOI: 10.3389/feduc.2025.1541502.

KANE, T. J.; STAIGER, D. O. **Gathering feedback for teaching:** Combining high-quality observations with student surveys and achievement gains. Washington, Seattle: Bill & Melinda Gates Foundation, Measures of Effective Teaching (MET), 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. São Paulo: *Cortez Editora*, 2017.

MENEZES, C. dos S. S. et al. ACTIVE METHODOLOGIES AS A TOOL FOR MEANINGFUL LEARNING IN ELEMENTARY EDUCATION. **Revista Gênero e Interdisciplinaridade**, [*S. l.*], v. 6, n. 03, p. 441–456, 2025. DOI: 10.51249/gei.v6i03.2572.

OBIOMA, M. Unlocking Potential: The Crucial Link between School Infrastructure and Educational Quality. **International Journal of Research and Innovation in Social Science**, [*S. l.*], v. 7, n. 9, p. 3209–3215, 2023. DOI: 10.47772/ijriss.2023.70934.

OLIVEIRA, C. F.; TEIXEIRA, E. C.; PENHA, D. L. B. PRÁTICAS PEDAGÓGICAS E DESEMPENHO ESCOLAR NO BRASIL. ***SciELO Preprints***, [*S. l.*], 2021. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.3261.

OSÓRIO, R. G.; SOARES, S. A. A geração 80: um documentário estatístico sobre a produção das diferenças educacionais entre negros e brancos. In: SOARES, Sergei (Org.). **Os mecanismos de discriminação racial nas escolas brasileiras**. Brasília: Ipea, 2005.

PEDRALLI, R. Evasão escolar na educação de jovens e adultos. R*evista Brasileira de Literatura e Educação,* 2013.

REHMAN, N. et al. Fostering twenty-first century skills among primary school students through math project-based learning. **Humanities and Social Sciences Communications***,* [S. l.], v. 10, p. 1-12, 2023. DOI: 10.1057/s41599-023-01914-5.

SCARDAMALIA, M.; BEREITER, C. Smart technology for self-organizing processes. **Smart Learning Environments**, [*S. l.*], v. 1, n. 1, p. 1–1, 2014.

SITHOLE, A. Choosing a Qualitative Research Paradigm for Social Sciences: A Literature Review for Educational Researchers. **International Journal of Research and Innovation in Social Science**, [*S. l.*], v. 8, n. 12, p. 327–333, 2025.

TIZZO, D. F.; RIBEIRO, A. C. C.; FELÍCIO, C. M. O contexto histórico e a importância das atividades lúdicas no ensino de química para a construção do conhecimento. **Research, Society and Development**, [*S. l.*], v. 9, n. 11, p. e5049119985, 2020.

TORRES, L. Teacher Autonomy and Its Influence on Instructional Innovation in the Classroom. **Prisma Journal**, [*S. l.*], v. 1, n. 1, 2025. DOI: 10.63803/prisma.v1n1.04.

VASCONCELOS, J. C. Infraestrutura escolar e investimentos públicos em educação. Ensaios *FEE*, 2020.

WRIGHT, P. Transforming mathematics classroom practice through participatory action research. **Journal of Mathematics Teacher Education**, [*S. l.*], v. 23, p. 1-23, 2020. DOI: 10.1007/s10857-019-09452-1.

A INTERDISCIPLINARIDADE NO ITINERÁRIO FORMATIVO: POSSIBILIDADES PARA O ESTUDO SOBRE TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Gabriela Luquetti Pereira Suhett[1]*; Laura Lisbôa Borges[1]; Abraão Calderano Rezende[2]; Adriana Aparecida da Silva[3]; Andréia Francisco Afonso[4]

[1]Discente do Curso de Licenciatura em Química, Departamento de Química, Universidade Federal de Juiz de Fora.
[2]Docente, Escola Estadual Clorindo Burnier
[3]Docente, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora.
[4]Docente, Departamento de Química. Universidade Federal de Juiz de Fora.
**E-mail: gabi.suhett@estudante.ufjf.br*

1. INTRODUÇÃO

A partir de 2025, o Ensino Médio brasileiro passou por uma reestruturação com a sanção da Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024 (Brasil, 2024), que revogou parcialmente a Lei n° 13.415/2017 (Brasil, 2017). A nova Política Nacional de Ensino Médio busca responder a ponderações quanto à fragmentação curricular e à formação dos estudantes, retomando a carga horária da Formação Geral Básica para 2.400 horas, até então reduzida. Além disso, estabelece diretrizes para os itinerários formativos (Brasil, 2017).

A motivação para a promulgação da Lei nº 14.945 inclui a correção de distorções curriculares, a modernização e aprimoramento da educação no Brasil. A Lei visa ainda assegurar que a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) seja fortalecida e que os itinerários formativos não sejam meras opções superficiais, mas caminhos significativos para o aprofundamento do conhecimento (Brasil, 2024).

Os itinerários formativos foram instituídos como parte estruturante da reforma do Ensino Médio de 2017 e mantidos, com ajustes, na nova legislação de 2024. Tais itinerários têm como objetivo possibilitar ao estudante uma trajetória de aprofundamento em áreas de conhecimento, ou de formação técnica e profissional, organizadas a partir de quatro eixos estruturantes: investigação científica, processos criativos, mediação, intervenção sociocultural e empreendedorismo (Brasil, 2018). A proposta, em teoria, visa garantir maior flexibilidade e protagonismo estudantil na escolha de percursos formativos, aproximando a escola das demandas contemporâneas do mundo do trabalho e da cidadania.

Entretanto, conforme analisa Pelissari e Caetano (2024), a implementação dos itinerários formativos, especialmente o técnico e profissional, tem se mostrado atravessada por contradições estruturais. No campo da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), observa-se uma tendência à descaracterização da formação humana integral, historicamente construída pelos Institutos Federais como um modelo integrado

entre ciência, cultura, trabalho e tecnologia. A oferta fragmentada dos itinerários técnicos, muitas vezes desvinculada dos componentes da formação geral, intensifica a dualidade do Ensino Médio brasileiro, ao destinar aos estudantes das escolas públicas, percursos mais restritos e voltados à qualificação imediata para o trabalho. Essa fragmentação curricular fortalece o caráter tecnicista e a lógica gerencial da educação profissional.

A proposta dos itinerários formativos passou a exigir novas formas de ensinar e aprender, valorizando propostas interdisciplinares que aproximem o conteúdo da realidade dos estudantes (Hartmann, 2007; Thiesen, 2008). Contudo, não há uma definição única de interdisciplinaridade. Thiesen (2008) entende a interdisciplinaridade como uma atitude epistemológica que ultrapassa a mera justaposição de conteúdos, promovendo interações reais entre diferentes campos do saber em torno de problemas comuns. Ela não é um método pronto, mas uma postura investigativa que estimula o pensamento crítico, o trabalho coletivo e a contextualização dos conhecimentos escolares.

Os objetivos da interdisciplinaridade no Ensino Médio relacionam-se à formação integral do estudante e à superação da visão fragmentada do conhecimento. Ela possibilita que o estudante perceba as relações entre os conceitos e compreenda a complexidade do mundo, desenvolvendo competências como a resolução de problemas, a argumentação e a tomada de decisões fundamentadas. Também contribui para o fortalecimento da autonomia intelectual e da curiosidade científica, aspectos essenciais para uma educação que visa a emancipação dos sujeitos e a construção de uma cidadania crítica e participativa (Hartmann, 2007).

No contexto dos itinerários formativos, a interdisciplinaridade assume papel central ao articular a BNCC aos projetos de aprofundamento e às vivências locais dos estudantes. Ela favorece práticas pedagógicas inovadoras, como projetos integradores, sequências investigativas e atividades experimentais que dialogam com temas contemporâneos e com os desafios das comunidades em que os estudantes estão inseridos.

Nesse cenário, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) desempenha um papel importante na formação inicial de professores, ao inserir os licenciandos em práticas pedagógicas inovadoras, sendo esta uma de suas finalidades. Nessas práticas, a interdisciplinaridade também está presente, uma vez que a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), destaca, entre os objetivos do Programa, o de “incentivar a articulação entre teoria e prática, promovendo a integração entre diferentes áreas do conhecimento e estimulando abordagens interdisciplinares e coletivas no processo formativo” (Brasil, 2020, p. 3). Assim, o PIBID se configura como um espaço de experimentação e reflexão sobre o fazer

docente, permitindo que o licenciando vivencie os desafios reais da escola básica e construa, a partir deles, uma compreensão mais crítica e integrada da docência.

Assim, este texto se apoiou na experiência vivida por duas bolsistas do Subprojeto Interdisciplinar, do PIBID da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), durante uma das intervenções em uma turma de 3º ano do Ensino Médio, em uma escola estadual de Juiz de Fora (MG), parceira do Programa. Buscamos analisar as dificuldades encontradas na implementação de práticas interdisciplinares em um dos itinerários formativos - "Tecnologia e Inovação" -, considerando tanto a resistência dos estudantes diante de conteúdos desafiadores, quanto a resposta pedagógica das bolsistas frente a essas situações.

Implementar esse tipo de proposta em escolas localizadas em regiões periféricas traz desafios específicos. Os estudantes, muitas vezes, marcados por uma relação difícil com a escola e o saber (Charlot, 1996), enfrentam barreiras que vão além da sala de aula. A literatura aponta ainda que o fracasso escolar e o desinteresse pelo aprender são comuns nesses contextos (Caldas, 2005; Caldas; Hübner, 2001), o que exige maior sensibilidade por parte dos docentes em formação.

Diante do exposto, destacamos a relevância do relato por oportunizar um movimento reflexivo acerca da prática docente e de suas implicações formativas. A reflexão sobre a própria prática constitui um dos pilares da formação inicial de professores e está no cerne da proposta do PIBID, que reconhece que a prática pedagógica é um espaço de produção de conhecimento e não apenas de aplicação de teorias. Assim, o Programa possibilita que o licenciando ressignifique seus aprendizados acadêmicos e desenvolva competências profissionais de forma integrada e crítica. Nesse processo, a reflexão sobre a prática não apenas qualifica a formação inicial, mas também contribui para a transformação das práticas escolares e para o fortalecimento da docência como campo de pesquisa e intervenção social.

2. METODOLOGIA

A intervenção foi desenvolvida em uma escola estadual, parceira do Subprojeto Interdisciplinar do PIBID da UFJF, localizada na cidade de Juiz de Fora, Minas Gerais, no ano de 2025. Duas bolsistas de iniciação à docência, licenciandas em Química, acompanharam uma turma do 3º ano do Ensino Médio regular, com 25 estudantes matriculados, na disciplina Tecnologia e Inovação, que faz parte do itinerário formativo.

A disciplina tem como propósito promover a integração entre os conhecimentos científicos por meio da exploração de temas contemporâneos e tecnológicos,

incentivando a investigação científica, a criatividade e a resolução de problemas. Em sua organização curricular, busca-se articular o conteúdo das áreas das Ciências da Natureza a situações do cotidiano dos estudantes, de modo a desenvolver o pensamento crítico e a compreensão dos impactos da ciência e da tecnologia na sociedade. Nesse sentido, a proposta da disciplina dialoga diretamente com os princípios dos itinerários formativos e com a abordagem interdisciplinar defendida pelo Subprojeto do PIBID, servindo como espaço para a experimentação de práticas de ensino.

A intervenção foi conduzida ao longo de dois encontros, cada um com duração de cinquenta minutos. A organização dos estudantes em sala de aula ocorreu de forma espontânea, reflexo do arranjo habitual da turma, na qual alguns alunos optaram por trabalhar colaborativamente em duplas ou trios, enquanto outros preferiram desenvolver as atividades individualmente. Cabe ressaltar que o planejamento inicial previa a conclusão da atividade em um único encontro. No entanto, a conjugação do tempo reduzido da aula com a emergência de dúvidas por parte dos estudantes demandou uma ampliação do período destinado aos esclarecimentos, resultando na necessidade de um segundo encontro para a adequada abordagem de todas as seis questões propostas.

A proposta teve como objetivo a aplicação de uma lista de exercícios, que conectasse Tecnologia e Inovação aos conteúdos de Química, Física e Biologia, de forma a inserir a interdisciplinaridade no processo de aprendizagem. Esta proposta fundamenta-se na concepção de interdisciplinaridade apresentada por Thiesen (2008), que a define como uma atitude epistemológica voltada à integração de saberes e à superação da fragmentação do conhecimento. Nessa perspectiva, a atividade desenvolvida buscou promover a contextualização dos conteúdos das Ciências da Natureza, estimulando a reflexão crítica sobre as aplicações científicas e tecnológicas presentes no cotidiano.

Para exemplificar a abordagem interdisciplinar, tomemos a questão 1 da lista, que abordava o princípio de funcionamento e o cálculo do potencial elétrico em pilhas alcalinas e comuns. Em sala, essa questão foi trabalhada por meio de uma correção dialogada e discussão em grande grupo, com o objetivo de, além de revisar os conceitos eletroquímicos, estabelecer conexões com a Física, ao discutir a eficiência energética e a aplicação prática da diferença de potencial em circuitos, e com a Biologia, ao debater os impactos ambientais do descarte de metais pesados e componentes tóxicos presentes nessas pilhas.

De forma complementar, a questão 4, que versava sobre o dimensionamento de um circuito elétrico simples para acionar um LED de forma segura, permitiu aprofundar a interação entre Química e Física. O problema exigia calcular o valor mínimo de um

resistor para evitar que o LED queimasse, partindo da tensão fornecida por uma pilha. Em sala, a questão foi desenvolvida por meio de uma explanação no quadro, seguida de resolução, com o objetivo de concretizar a relação entre os conceitos de diferença de potencial (estudado em eletroquímica) e a Lei de Ohm (da Física), demonstrando como o conhecimento químico sobre o funcionamento da pilha é fundamental para projetar circuitos eletrônicos práticos e seguros.

A interdisciplinaridade não se faz por meio da simples combinação de disciplinas, mas se concretiza por meio do diálogo, da cooperação e da troca entre os estudantes. Assim, a elaboração da lista de exercícios teve como propósito favorecer a integração conceitual e a colaboração entre os saberes científicos, valorizando a interação dos estudantes e o raciocínio coletivo diante das questões propostas. Dessa forma, a atividade assumiu caráter interdisciplinar não apenas pelo cruzamento de conteúdos, mas também pela construção compartilhada de significados, coerente com as diretrizes dos itinerários formativos e com os princípios do Subprojeto Interdisciplinar do PIBID.

As questões presentes na lista de exercícios seguiram os moldes do Programa de Ingresso Seletivo Misto (PISM), que é um processo de avaliação seriada, em que os candidatos às vagas oferecidas pela UFJF participam de três módulos de avaliação (I, II e III), um ao final de cada ano do Ensino Médio (COPESE, 2025). Essa atividade foi realizada com o objetivo de atender a uma solicitação feita anteriormente, no início do semestre, pelos próprios estudantes.

Assim, as questões foram elaboradas com base nos conteúdos programáticos do segundo bimestre, extraídos dos cadernos de duas alunas que mantinham os registros escolares em dia. A intenção era contribuir com o desenvolvimento de habilidades específicas exigidas no PISM, como a capacidade de “compreender e aplicar conceitos científicos fundamentais para explicar fenômenos naturais e tecnológicos, utilizando linguagem e representação próprias das Ciências da Natureza” (COPESE, 2025).

A seguir, apresentaremos as experiências das duas bolsistas de iniciação à docência, não só durante o planejamento e elaboração das questões interdisciplinares, como também as propostas que não foram aplicadas conforme o planejado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar do interesse inicial demonstrado pelos estudantes, motivado por uma curiosidade de saber o que as duas bolsistas do PIBID apresentariam e pela demonstração da importância do estudo a partir das questões do PISM, logo no início da atividade, notamos uma relutância em relação às questões propostas. Muitos deles manifestaram

desânimo ao se depararem com conteúdos como Eletroquímica e Lei de Ohm, alegando não compreender os temas, mesmo tendo registros nos cadernos.

Esse comportamento não surpreende, uma vez que a literatura sobre ensino de ciências aponta para obstáculos epistêmicos e cognitivos nessa área: por exemplo, Potencial e eletronegatividade: obstáculo verbal. Lopes (1996) analisa como conceitos de Química que demandam linguagem simbólica, relações matemáticas e múltiplas representações são tratadas de modo simplificado no contexto escolar, gerando "obstáculos verbais" à compreensão dos estudantes. Nesse cenário, conteúdos como Eletroquímica e a Lei de Ohm — que envolvem abstrações, processos de transferência de cargas ou correntes, além de formulações matemáticas — exigem dos estudantes a transposição entre o nível macroscópico, microscópico e simbólico, o que pode contribuir para a resistência e o desânimo observados.

Ademais, a pesquisa de Lopes (1996) destaca que, quando os conceitos são retirados de seu contexto histórico-científico e reduzidos a definições prontas ou fórmulas a serem memorizadas, o processo de mediação didática torna-se pobre e pouco propício à construção significativa do conhecimento. Isso sugere que, no caso da intervenção, a dificuldade manifestada pelos estudantes pode não ter sido apenas falta de estudo ou de atenção, mas também a consequência de uma abordagem que não favoreceu a articulação entre saberes, a linguagem específica das ciências e a problematização concreta dos conteúdos. Em outras palavras, a atividade interdisciplinar desenhada poderia ter se beneficiado de um cuidado maior na mediação da linguagem científica e no estabelecimento de conexões entre os diferentes saberes (Química, Física, Biologia) — o que reforça a importância da proposta de intervenção apresentada pelas bolsistas.

Essa dificuldade conceitual foi acompanhada por obstáculos de ordem linguística e matemática, que se manifestaram durante a resolução das questões. Tal resistência foi acompanhada de dificuldades significativas com os cálculos matemáticos, a manipulação de fórmulas, a notação científica, a seleção de variáveis e a interpretação textual, especialmente no que se refere à compreensão da linguagem científica utilizada nos enunciados. Conforme observado pelas bolsistas, muitos estudantes demonstraram insegurança ao tentar identificar quais dados eram relevantes para o cálculo, além de apresentar confusão entre grandezas físicas e químicas. As anotações realizadas em sala e os comentários espontâneos dos estudantes, como "não sei por onde começar" ou "não entendo essa fórmula", foram evidências diretas dessa dificuldade, reforçando que o problema não se limitava à memorização de conteúdos, mas envolvia a decodificação do discurso científico e a aplicação de raciocínios quantitativos.

De acordo com Lopes (1996), os chamados “obstáculos verbais” surgem quando os estudantes não conseguem estabelecer relações entre os conceitos científicos e a linguagem com que são expressos, o que compromete a compreensão do fenômeno. Em atividades que exigem cálculos ou manipulação de fórmulas, a dificuldade matemática se torna um obstáculo adicional à aprendizagem conceitual, especialmente quando o estudante não compreende o significado físico ou químico das equações. Nesse contexto, a resistência observada em sala de aula revela a necessidade de práticas pedagógicas que integrem o ensino de linguagem, matemática e conceitos científicos, favorecendo a leitura crítica e a resolução de problemas de forma mais significativa.

Diante disso, buscamos flexibilizar a proposta inicial, promovendo explicações sobre cada dúvida destacada, retomando conceitos prévios e incentivando o trabalho colaborativo. Embora não tenha revertido totalmente a resistência dos estudantes para o desenvolvimento das questões, tais estratégias abriram espaço para que alguns poucos estudantes participassem mais ativamente, reconhecendo que suas dúvidas eram compartilhadas pelo restante da turma.

A dificuldade pode estar associada a uma dupla dimensão: por um lado, houve rejeição ao formato de questões no estilo vestibular, que exigiam leitura atenta, interpretação e mobilização de diferentes conhecimentos científicos; por outro, essa mesma dificuldade se estendeu às bolsistas durante a explicação dos conteúdos. Falar de temas como Lei de Ohm e reações de oxirredução implicou revisitar conceitos de Física e Biologia que, embora familiares, nem sempre são tratados de forma integrada na formação inicial em Química. Assim, a experiência de abordar tais conteúdos de maneira interdisciplinar revelou-se desafiadora, exigindo das bolsistas estudo prévio, troca de saberes e articulação constante entre as áreas, além de um esforço para traduzir as relações entre os fenômenos de forma acessível aos estudantes.

Durante a realização da atividade, surgiram momentos de diálogo e colaboração entre as próprias bolsistas, marcados pelo reconhecimento de que as dificuldades enfrentadas não eram apenas individuais, mas coletivas e estruturais, ligadas a um processo educacional historicamente fragmentado. Conforme aponta Thiesen (2008), a fragmentação do ensino é fruto de uma tradição escolar que organiza o conhecimento em compartimentos isolados, dificultando a compreensão da realidade em sua totalidade. Nesse sentido, tanto as reações dos estudantes quanto as dificuldades das bolsistas evidenciam os efeitos de uma formação disciplinar compartimentada, que ainda persiste na escola e nas licenciaturas, tornando complexa a efetivação de práticas verdadeiramente integradoras.

Essa constatação trouxe contribuições significativas para a formação das bolsistas, ao despertar a consciência de que a interdisciplinaridade não é uma condição espontânea, mas uma construção contínua e intencional, que exige reflexão, planejamento e cooperação entre os sujeitos do processo educativo. O desafio enfrentado na explicação dos conteúdos, longe de representar uma limitação, constituiu-se em um momento formativo essencial, pois permitiu às bolsistas reconhecerem seus próprios limites conceituais, repensarem suas estratégias didáticas e ampliarem sua compreensão sobre o papel do professor na articulação de saberes diversos.

Neste ínterim, a resistência dos estudantes frente às questões evidencia algo que vai além do domínio dos conteúdos escolares. Tal resistência pode ser interpretada sob a perspectiva crítica de Porto e Queiroz (2023), que apontam que a reforma do chamado Novo Ensino Médio contribuiu para uma maior desorganização curricular e um esvaziamento formativo, ampliando um cenário já marcado por desigualdades e afastando ainda mais os estudantes das propostas dos vestibulares. Em outras palavras, o vestibular é mantido como principal objetivo, mas a própria estrutura escolar, agora reformada, não oferece as condições formativas necessárias para que esses jovens o enfrentem de forma justa. Assim, a insatisfação dos estudantes diante de atividades mais exigentes, como a proposta pelas bolsistas do PIBID, não deve ser interpretada como simples falta de interesse, mas como consequência direta de uma política educacional que fragiliza o papel da escola pública e restringe o acesso ao conhecimento científico.

No caso da disciplina “Tecnologia e Inovação”, tal contradição torna-se ainda mais evidente. Por não prever reprovação, como ocorre nas demais disciplinas do itinerário formativo, essa componente curricular tende a ser percebida pelos estudantes como um espaço secundário, desvinculado de seu percurso acadêmico “oficial”. O que poderia se configurar como um campo fértil para práticas interdisciplinares e significativas, acaba sendo esvaziado de sentido, visto que não há exigência formal de engajamento. Essa dinâmica, segundo Porto e Queiroz (2023), reforça a superficialidade dos currículos do Novo Ensino Médio, sobretudo nas escolas da periferia, naturalizando desigualdades históricas e reproduzindo hierarquias entre os saberes escolares. Desse modo, a falta de valorização das disciplinas dos itinerários, observada pelos bolsistas, reflete as limitações estruturais da própria política educacional vigente.

Ainda assim, mesmo em um contexto marcado por tais desafios, as ações do PIBID mostram-se potentes por reconfigurar o espaço escolar como lugar de reflexão, investigação e diálogo. As intervenções realizadas pelo Subprojeto Interdisciplinar evidenciam que, quando há intencionalidade pedagógica e mediação crítica, é possível

promover o interesse e o envolvimento dos estudantes. As atividades propostas pelas bolsistas, ao articularem temas científicos e tecnológicos a situações reais, trouxeram problematizações significativas e despertaram nos estudantes o olhar crítico sobre o papel da ciência e da educação em suas trajetórias.

Dessa forma, compreendemos que a contribuição mais efetiva do PIBID não está, necessariamente, em transformar de imediato a realidade dos estudantes, mas em apontar caminhos possíveis para a superação dos desafios educacionais. Muitos dos bolsistas que hoje atuam como mediadores dessas práticas já vivenciaram, como estudantes da escola pública, as mesmas dificuldades e desigualdades que agora buscam enfrentar em sala de aula. Essa vivência direta nas escolas possibilita o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre o papel social da docência, fortalecendo a identidade profissional e inspirando uma formação comprometida com a transformação da realidade escolar.

4. CONCLUSÃO

A intervenção desenvolvida no âmbito do PIBID permitiu refletir sobre os desafios e possibilidades da interdisciplinaridade no contexto do Novo Ensino Médio. As recentes mudanças na estrutura curricular, ainda que proponham maior integração entre áreas, têm resultado em práticas fragmentadas e pouco significativas para os estudantes. A experiência relatada confirma esse cenário: embora o interesse inicial dos estudantes tenha se mostrado promissor, a resistência diante das questões interdisciplinares evidenciou lacunas conceituais, dificuldades com a linguagem científica e uma relação frágil com o aprendizado escolar.

A metodologia adotada, centrada na elaboração de uma lista de exercícios integrando Química, Física e Biologia, buscou promover uma aprendizagem mais contextualizada, mas revelou também o quanto é desafiador transformar a proposta interdisciplinar em prática efetiva. As bolsistas, ao se depararem com as mesmas barreiras que os estudantes, como a insegurança diante de conteúdos de outras áreas e a dificuldade de articular diferentes saberes, puderam compreender que a interdisciplinaridade não se resume à junção de disciplinas, mas à construção de sentido compartilhado. Esse movimento de reflexão e reconhecimento das próprias limitações configurou-se como um momento formativo importante na trajetória dos licenciandos de maneira geral.

Percebemos que a resistência dos estudantes às atividades está intimamente ligada ao contexto estrutural da escola e ao modo como os itinerários formativos têm sido conduzidos. A falta de valorização de disciplinas, como “Tecnologia e Inovação”, reflete o esvaziamento curricular e o distanciamento entre as propostas do Novo Ensino Médio

e a realidade das escolas públicas. Ainda assim, as ações do PIBID mostraram-se significativas ao ressignificar esse espaço, propondo atividades que valorizam o diálogo, a investigação e a criticidade.

Dessa forma, a intervenção demonstrou que o impacto do PIBID vai além dos resultados imediatos em sala de aula: ele se concretiza na formação de professores mais sensíveis às desigualdades, mais conscientes de seus papéis e mais preparados para atuar em contextos desafiadores. Promover interdisciplinaridade e engajamento em um sistema educacional marcado por contradições requer persistência, planejamento e abertura ao diálogo.

Em síntese, o caminho para um Ensino Médio mais significativo passa pela valorização de experiências formativas que deem voz a quem vive a escola (professores, licenciandos e estudantes). O PIBID, ao propiciar vivências reais, reflexivas e colaborativas, se firma como um espaço de resistência e transformação, onde é possível repensar práticas e construir, ainda que em pequena escala, novas possibilidades para a educação brasileira.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Edital CAPES nº 02/2020 – PIBID: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência. Brasília: CAPES, 2020.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nº 9.394/1996 e nº 11.494/2007, entre outras, para dispor sobre a reforma do Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 28 out. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.945, de 31 de julho de 2024. Dispõe sobre a Política Nacional de Ensino Médio. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 1º ago. 2024.

CALDAS, R. F. L. Fracasso escolar: reflexões sobre uma história antiga, mas atual. **Psicologia: Teoria e Prática,** v. 7, n. 1, p. 21-33, 2005.

CALDAS, R. F. L.; HÜBNER, M. M. C. O desencantamento com o aprender na escola: o que dizem professores e alunos. **Psicologia: Teoria e Prática,** v. 3, n. 2, p. 71–82, 2001.

CHARLOT, B. Relação com o saber e com a escola entre estudantes de periferia. **Cadernos de pesquisa,** n. 97, p. 47-63, 1996.

COPESE. Programa de Ingresso Seletivo Misto (PISM). Universidade Federal de Juiz de Fora, 2025. Disponível em: https://www2.ufjf.br/copese/vestibular-pism-2/vestibular-pism-edicoes-anteriores/pism-2025/ Acesso em 09 nov. 2025.

HARTMANN, A. M. **Desafios e possibilidades da interdisciplinaridade no ensino médio.** 2007. 229 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação da Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

LOPES, A. R. C. Potencial de Redução e Eletronegatividade: obstáculos verbais. **Química Nova na Escola**, n. 4, p. 16–19, 1996.

PELISSARI, L. R.; CAETANO, A. M. Educação profissional e tecnológica e a reforma do ensino médio: contradições e perspectivas. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 45, e028152, 2024.

PORTO, P. A.; QUEIROZ, S. L. Os rumos do ensino médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 45, n. 2, p. 91–98, maio 2023.

THIESEN, J. S. A interdisciplinaridade como um movimento articulador no processo ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Educação,** v. 13, n. 39, p. 545-598, 2008.

Capítulo 2

PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

ABORDAGEM HISTÓRICA DOS CONTRACEPTIVOS A PARTIR DA METODOLOGIA ATIVA ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: DIAGNOSE SITUACIONAL DE UMA ESCOLA PÚBLICA

Samuel de Jesus Lima[1]*; Diego Ramon Silva Machado[2]

[1]*Discente do curso de Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, (PPGEECA) UEPA-Belém.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA-Belém*
**E-mail: samuel.dj.lima@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é um importante momento de formação para o mestrando em Educação. Nesse momento, o pesquisador tem a oportunidade de conhecer o local de aplicação da pesquisa, avaliar as necessidades do ambiente onde a pesquisa será aplicada, podendo assim fazer alterações ou ajustes durante o percurso da pesquisa.

Segundo Albuquerque *et al*. (2022) ressaltam que a finalidade do estágio supervisionado do PPGEECA/UEPA visa propiciar, além das experiências docente, uma aproximação da pesquisa do/a mestrando/a com as problemáticas relacionadas à formação docente e ao ensino de Ciências no contexto em que atua e sua proposta de produto ou processo educacional.

De acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em seu Art. 18 da Portaria nº 76, de 14 de abril de 2010, o estágio de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência e a qualificação do ensino de graduação (BRASIL, 2010). No Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), de acordo com o guia acadêmico, esse momento tem como objetivo: "Aprofundar conhecimento e compreensão acerca dos problemas apresentados no projeto de pesquisa e, assim, alinhar o tema/pergunta de pesquisa, objetivos e o método científico, para que possam desenvolver o produto/processo planejado e caminhar para os desdobramentos da dissertação de mestrado" (Guia de Orientação Acadêmica, 2021).

Durante o Estágio Supervisionado I, realizamos o levantamento dos documentos oficiais que regem a educação no Brasil e no município de Belém. Os documentos analisados foram a BNCC e as Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Belém. Esse levantamento foi necessário para verificarmos como o tema da Educação Sexual é tratado nesses documentos.

Outro documento observado foi o Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola onde o projeto será realizado. Nesse documento, a educação sexual também é visualizada

como componente curricular que deve ser trabalhado de maneira interdisciplinar; ou seja, a escola prevê tal movimento, mas esse conteúdo é unicamente trabalhado pelos professores de Ciências da instituição. Também ficou perceptível que os professores da escola, não somente os de Ciências, não têm conhecimento sobre metodologias ativas ou mesmo sobre as rotações por estações.

Rocha e Farias (2020) afirmam que os professores de Ciências, em sua maioria, não possuem conhecimento de algumas práticas pedagógicas e só conseguem adquiri-lo após um longo tempo de experiência na área. Por isso, é importante para toda a comunidade escolar que novas metodologias sejam divulgadas para a melhoria do ensino e da aprendizagem.

Essa situação ocorre, em parte, porque os professores associam a educação sexual exclusivamente às questões do ensino de Ciências, possivelmente em função dos temas abordados nessa disciplina. Ademais, pode-se considerar que alguns docentes ainda não compreendem plenamente a dimensão transversal do tema, ou seja, seu potencial discussão em diferentes áreas do conhecimento. Soma-se a isso o fato de que a educação sexual continua permeada por tabus na sociedade, de modo que as discussões sobre estratégias para abordar o tema em sala de aula, nos distintos níveis de ensino, têm promovido reflexões e diálogos, tanto em reuniões de pais e professores quanto no âmbito acadêmico.

Embora tenha respaldo nas políticas de âmbito nacional, os professores e a equipe escolar, em geral, possuem dificuldade de abordar o tema por diversas questões, como o desconhecimento do assunto, preconceitos, questões religiosas e até mesmo familiares (Mendel; Miranda, 2023).

Conforme será evidenciado ao longo do relato, os alunos apresentavam lacunas significativas quanto ao conhecimento sobre métodos contraceptivos. Observou-se que muitos desconheciam tanto os diferentes métodos disponíveis quanto suas formas de utilização, eficácia e, ainda, o processo histórico de evolução pelo qual tais métodos passaram. Nessa perspectiva de poucas metodologias que abordem de maneira diferenciada a educação sexual, abordaremos a educação sexual sob uma perspectiva histórica. Foram apresentados os diferentes métodos contraceptivos utilizados ao longo do tempo pela sociedade, assim como os métodos mais recentes, destacando a importância do seu uso e a evolução dos contraceptivos.

Diante disso, este relato de estágio teve como objetivo geral estabelecer um diagnóstico situacional do ambiente escolar e das necessidades educacionais a partir das experiências e percepções no ambiente escolar quanto à educação sexual, em especial

sobre os contraceptivos, entre alunos do ensino fundamental do Liceu Escola Mestre Raimundo Cardoso (LEMeRC).

De maneira específica, o relato tem como objetivos: levantar aspectos físico-estruturais, administrativos e pedagógicos do Liceu Escola Mestre Raimundo Cardoso (LEMeRC); descrever aspectos do projeto político-pedagógico da escola; e estabelecer pressupostos preliminares para a elaboração de uma Rotação por estações enquanto produto educacional para a abordagem da educação sexual no ensino fundamental.

Este trabalho se justifica, primeiramente, pela relevância do assunto para o desenvolvimento intelectual dos alunos, pela importância da discussão para a sociedade em geral e por propiciar uma metodologia que auxilie o professor de Ciências ou Biologia a tratar de maneira diferenciada o tema da educação sexual.

2. METODOLOGIA

1.1.CONHECENDO A ESCOLA

O Liceu Escola Mestre Raimundo Cardoso - LEMeRC, localizada no bairro Ponta Grossa, distrito de Icoaraci, no município de Belém, estado do Pará. O estágio foi realizado durante o período de 5 de agosto a 15 de novembro de 2024, em uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental – Anos Finais. Como sou o docente da turma em que foi realizada a aplicação do projeto de pesquisa, observamos as necessidades da turma, a estrutura escolar e o Plano Político-Pedagógico (PPP) da escola.

Nesta escola ocorre o sistema ciclado de avaliação, o qual avalia os alunos ao final de cada ciclo, sendo possível a aprovação ou retenção destes. Cada ciclo pode ser composto de até três anos, como no ciclo I, enquanto os ciclos posteriores são compostos por dois anos, finalizando no ciclo IV, no 9º ano. A escola possui 22 turmas; entre elas, está a turma de 8º ano em que realizei o estudo exploratório para o diagnóstico situacional da escola e da turma. Nesta turma estão matriculados 45 alunos, com idades entre 13 e 15 anos. A escola também oferece o turno da noite para alunos atendidos na Educação de Jovens, Adultos e Idosos (EJAI).

Devido a questões burocráticas e ao rigor metodológico da escola e da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC), não foi possível, durante este momento do estágio, prototipar a metodologia com os alunos da turma do 8º ano, nem iniciar a sondagem sobre os conhecimentos prévios dos alunos a respeito do tema educação sexual.

Por determinação da direção escolar, a prototipação do produto educacional só poderia ser realizada a partir da aprovação do projeto no CEP, o que ocorreu apenas no final de novembro. Por essa razão, no estágio supervisionado I, optamos por realizar o

diagnóstico situacional a partir das experiências e percepções no ambiente escolar quanto aos temas de Ciências, em especial aos relacionados à estratégia, como a sexualidade. Também se avaliaram as questões que envolvem o espaço escolar e as necessidades do ambiente de sala de aula, além de verificar as possibilidades de implantação do projeto na escola.

Como o projeto de mestrado se trata de uma pesquisa-ação, uma das etapas estabelecidas é o diagnóstico situacional, que foi realizado por meio das observações da escola (estrutura física, administrativa e pedagógica), da turma de atuação durante as horas do estágio supervisionado, da consulta e análise do PPP da escola, para apontar possíveis indicativos de abordagens sobre a educação sexual, e das percepções dos estudantes a respeito dos contraceptivos, visando à elaboração da rotação por estações.

De acordo com Thiollent (2009), a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social, com base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo, na qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Considerando o caráter do diagnóstico situacional por meio da pesquisa-ação, utilizamos a observação participante no lócus da pesquisa como metodologia, em posse do caderno de campo para registro das ações. Aliada a ela, tivemos como material para análise, ainda, o PPP da escola. Por fim, conjuntamente ao diagnóstico situacional, no período do estágio, também foi dado início à produção da Rotação por Estações (RporE), com o tema e metodologia ativa que será o Produto Educacional (PE) a ser implementado.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

Durante o estágio, foi possível visualizar os desafios que o Liceu Escola Mestre Raimundo Cardoso enfrenta, considerando o fato de ser uma escola pública, inserida em um bairro periférico do distrito de Icoaraci, onde as questões socioeconômicas apontam para problemas como falta de orientação por parte da família, recebimento de informações errôneas sobre sexualidade, entre outros.

De fato, para Santos, Moreira e Gandin (2018), as escolas situadas em regiões de vulnerabilidade social lidam, inegavelmente, com fatores sociais que envolvem pobreza, mobilidade urbana, (in)segurança, condições materiais precárias, entre outros aspectos, com os quais outras escolas não precisam lidar. Isso produz uma série de efeitos concretos

sobre o trabalho escolar, bem como sobre a vida e a aprendizagem dos alunos que delas fazem parte.

No que diz respeito à situação particular do LEMeRC, durante o estágio foi possível observar que o ambiente em que os alunos da escola — especialmente os do 8º ano — estão inseridos não é favorável ao bom desenvolvimento de conceitos relacionados à sexualidade, visto que esses alunos têm acesso a informações equivocadas sobre os contraceptivos e seu funcionamento. Isso pôde ser percebido ao longo das aulas do bimestre, quando alguns relatos foram feitos em virtude da curiosidade que o tema despertava. Os alunos frequentemente afirmavam ter ouvido ou "aprendido" sobre o assunto com colegas do bairro ao redor da escola.

A "cultura das sexualidades", aliás, traz influências da família, dos meios de comunicação, da própria escola e da religiosidade que se faz presente no cotidiano escolar. De acordo com Zocca et al. (2015), a sexualidade se transforma ao longo do tempo, acompanhando as necessidades da época, com mitos, tabus e relações de poder. Portanto, é necessário que a educação sexual seja contextualizada de maneira dinâmica e, ao mesmo tempo, sistemática, para atender a todos os espaços vagos que permanecem na mente dos adolescentes.

Segundo Silva e Niz (2019), os estudos de gênero e educação sexual podem contribuir não somente para a desconstrução de abordagens curriculares meramente biológicas e essencialistas, como também para a promoção de um diálogo entre os temas que fazem parte do cotidiano dos indivíduos, agregando-os aos conteúdos propostos pelos documentos legais que amparam a introdução dessas discussões em sala de aula, uma vez que os sujeitos, além de serem sociais, também têm raça e gênero socioculturalmente construídos.

A educação sexual constitui um tema de elevada relevância para o desenvolvimento integral dos adolescentes, considerando que se encontram em um período de intenso amadurecimento corporal e psíquico. Nesse contexto, torna-se imprescindível que esses indivíduos tenham acesso a informações de qualidade e recebam orientações adequadas e fundamentadas acerca de questões relacionadas à sexualidade.

A sexualidade é fundamental no processo de construção da identidade e contribui de forma significativa para o desenvolvimento humano, que não se restringe apenas ao ato sexual ou à potencialidade de reprodução, mas se relaciona com múltiplas experiências vinculares e afetivo-sexuais ao longo da vida humana (Silva *et al*., 2023).

A educação sexual é um Tema Contemporâneo Transversal (TCT) dentro da macroárea da Saúde, proposto pelo Ministério da Educação (MEC) por meio da Base

Nacional Comum Curricular (BNCC). A abordagem transversal desse tema visa ao desenvolvimento de competências e habilidades relacionadas à prevenção da sexualização precoce e de suas possíveis consequências, tais como o contágio e a transmissão de Infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) e a gravidez indesejada e/ou precoce (Brasil, 2022).

Ainda observando os documentos oficiais, as Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Belém trazem, em seus objetivos de aprendizagem: reconhecer as mudanças biológicas e psicossociais que envolvem a puberdade e a adolescência; compreender os processos de transmissão das características hereditárias no ser humano; e compreender as diferentes formas de reprodução como resultado da evolução e diversificação da vida na Terra (Belém, 2022).

Dando continuidade à observação do ambiente escolar, durante o segundo semestre de 2024 — período do estágio — a escola passou por reformas estruturais, o que afetou o ritmo normal das aulas. O LEMeRC é uma das escolas do município de Belém que se tornará de tempo integral e, devido a isso, algumas reformas foram necessárias para que o projeto de tempo integral pudesse ser implementado.

Uma das alterações realizadas foi a construção de novas salas em um espaço que, anteriormente, era utilizado como área de convivência dos alunos e conhecido como "maromba", onde aconteciam algumas etapas das oficinas de torno. Outras reformas incluíram a pintura das salas e da área externa da escola. Nenhuma outra grande mudança estrutural foi realizada.

Vale ressaltar que, embora já estejamos no segundo semestre de 2025, o LEMeRC ainda não foi transformado em uma escola de tempo integral, continuando a funcionar em três turnos ao longo do dia. Apesar das reformas realizadas, elas não foram suficientes para estruturar a escola de acordo com as exigências desse novo modelo de ensino.

3.2. ANÁLISE DO PPP DO LEMERC E POSSIBILIDADES DE IMPLEMENTAÇÃO DO PRODUTO EDUCACIONAL

A análise do PPP do LEMeRC destacou como principais objetivos desse documento: promover ações interdisciplinares com os temas Educação Patrimonial e Ambiental; Educação Alimentar; Ética e Cidadania; Educação Sexual; Uso indevido das drogas; O papel da arte no processo de formação do ser humano; a relação da Cerâmica com a aprendizagem dos alunos; entre outros

O documento oficial da escola traz as ementas das disciplinas que fazem parte do currículo utilizado na instituição. Tópicos de educação sexual são abordados apenas na

ementa de Ciências da Natureza, fato que reforça a ideia de que esse tema é exclusivo dessa disciplina. Dentro dessa análise, ainda é possível perceber que trabalhar a temática discutida no projeto de mestrado é viável, pois o tema é citado e sua abordagem está prevista no PPP da escola.

Como em outros documentos oficiais, como a BNCC (Brasil, 2022) e as Diretrizes Curriculares do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Educação de Belém (Belém, 2022), a discussão dos temas relacionados à educação sexual é vista de maneira interdisciplinar. Um dos objetivos da diagnose era verificar se o PPP da escola mencionava a educação sexual. Com essa verificação, constatou-se que o PPP da escola garante a possibilidade de realização de ações que promovam a discussão dos temas da educação sexual, fato importante para a implantação do projeto de mestrado.

Embora o PPP da escola preveja a educação sexual como um tema contemporâneo transversal, durante a observação participante não foi possível identificar sua discussão em outras disciplinas. Observou-se que os únicos docentes que abordam o tema, ainda que de forma introdutória, são os professores de Ciências.

Quando essa discussão é realizada, ocorre apenas no 8º ano do Ensino Fundamental – anos finais –, pois é nesse ano que o livro didático apresenta o tema em uma de suas unidades. No entanto, o assunto pode e deve ser discutido em todos os anos, respeitando, logicamente, o nível de ensino e a idade dos alunos nos quais a discussão será abordada.

De acordo com Abreu (2022), a educação sexual é importante desde a transmissão de informações básicas até a análise reflexiva sobre sexualidade e identidade de gênero. Trata-se de uma disciplina essencial no contexto contemporâneo, dada a sua relevância histórica, política, social e humana.

Com a realização da diagnose situacional, juntamente com a análise do PPP, podemos perceber que, apesar de o documento apresentar o tema como transversal, não verificamos nenhuma ação que introduza essa discussão no currículo implementado na escola, fato que evidencia a importância da implementação de metodologias que possibilitem abordagens dinâmicas do assunto.

Para Pereira (2012), metodologia ativa é todo processo de organização da aprendizagem (estratégias didáticas) cuja centralidade esteja, efetivamente, no estudante, contrariando, assim, a exclusividade da ação intelectual do professor e a representação do livro didático como fontes exclusivas do saber na sala de aula.

De acordo com Caldarelli (2017), na busca da superação das dificuldades atreladas à aprendizagem, é preciso adotar práticas educacionais que proporcionem ao estudante a

oportunidade de exercer um papel importante na construção da sua própria aprendizagem e que priorizem o princípio da vivência do discente. Isso pode ocorrer por meio de métodos ativos de ensino, nos quais o discente consegue aliar o conhecimento abordado em sala de aula à sua realidade cotidiana.

Nessa busca, é importante que o professor lance mão de metodologias que tornem a aula mais dinâmica e atrativa para os alunos. Um aliado dos professores nessa tarefa é a utilização de metodologias ativas, que tornam o aluno protagonista de seu processo de ensino e aprendizagem.

Vale ressaltar que não estamos condenando, de forma alguma, o ensino tradicional nem querendo excluí-lo por completo das salas de aula das escolas brasileiras; apenas mostramos novas possibilidades de ensino que tornam as aulas mais atrativas e dinâmicas, possibilitando um melhor ensino e aprendizagem.

Para Bacich e Moran (2018) as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do aluno, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor. Desta forma o professor passa a ter um papel orientador e não o papel de único detentor do conhecimento.

A metodologia ativa Rotação por Estações (RporE) é um dos quatro modelos de propostas do ensino híbrido, que tem por princípio práticas em sala de aula atreladas a alguma tecnologia digital. Esse tipo de relação entre a tecnologia e a proposta de metodologia ativa estimula a aprendizagem e aumenta o interesse pelo conteúdo.

A metodologia ativa RporE deve ser cuidadosamente estruturada e planejada pelo docente responsável por sua implementação junto à turma. Cada estação utilizada pelo professor deve apresentar uma atividade inicial e uma proposta de encerramento. Recomenda-se que cada estação explore um recurso pedagógico distinto; como exemplos, podem ser citados jogos, questionários e leituras, sendo que, em ao menos uma das rotações, deve-se incorporar o uso de tecnologia digital.

De acordo com Bacich, Neto e Trevisani (2015), no modelo de rotação por estações de aprendizagem, os estudantes são divididos em grupos destinados a realizar tarefas distintas, seguindo os objetivos propostos pelo professor sobre o tema da aula. Vale ressaltar que a metodologia RporE favorece a aprendizagem colaborativa, visto que os alunos estarão organizados em grupos para a realização das atividades propostas.

O modelo RporE favorece a aprendizagem colaborativa, ou seja, um aluno auxilia o outro no entendimento do tema. Esse modelo também propicia uma maior aproximação do professor com os alunos que apresentam maior dificuldade e, por meio do diálogo e

de debates, o docente consegue suprir essas dificuldades contando com a colaboração de toda a turma (Lima, 2019).

Desta forma, após a conclusão da diagnose inicial, percebemos a importância da abordagem do tema educação sexual na escola. Como mostrado neste relato, o PPP da escola permite e acolhe a discussão de maneira transversal sobre o assunto educação sexual. Dessa forma, aplicamos, no primeiro semestre de 2025, a metodologia proposta no projeto de mestrado ao qual este estágio está vinculado.

Durante a aplicação, percebemos que muitos alunos apresentavam dificuldades com alguns termos e conceitos frequentes nas discussões sobre sexualidade, como os agentes causadores das ISTs, a gravidez na adolescência, os métodos contraceptivos e, principalmente, apresentavam certos preconceitos em relação a alguns temas que fazem parte da discussão.

Seguindo a discussão, a diagnose mostrou que a aplicação da metodologia foi importante para o avanço do aprendizado sobre as temáticas abordadas na educação sexual, e que faz-se necessário que esse debate seja cada vez mais amplo, não apenas nos anos finais do ensino fundamental, mas em toda a educação, seja ela básica ou superior.

4. CONCLUSÃO

De maneira conclusiva, ressaltamos a importância do estágio supervisionado para a formação docente, pois o estudante entra em contato com a realidade do campo de estudo, percebendo as questões que envolvem a aplicação de uma metodologia ou de uma oficina de formação de professores. É nesse momento que o mestrando poderá identificar as reais necessidades do público-alvo de seu estudo.

Para o projeto de mestrado, o momento foi fundamental, pois, mesmo sendo professor da escola e titular da turma do 8º ano em que a metodologia foi aplicada, pude adotar um olhar diferenciado, um olhar de pesquisador, tão necessário a nós, professores, mas que, devido à rotina cansativa, nem sempre temos.

No âmbito da pesquisa, algumas modificações foram implementadas com base na análise da realidade e nas demandas identificadas junto aos participantes, incluindo a reestruturação das estações, tanto em termos conceituais quanto em relação ao seu quantitativo, as quais integraram as rotações aplicadas à turma.

Em vista disso, afirma-se que o Estágio Supervisionado I constituiu um momento importante para a observação, reflexão, leitura e aprimoramento do projeto de mestrado, bem como para o desenvolvimento acadêmico e profissional, reafirmando que o tempo destinado ao estágio é de suma importância para o êxito da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ABREU, Ana Carolina Alves. **Politize:** o que é a educação sexual? Disponível em: https://www.politize.com.br/educacao-sexual-definicoes-e-visoes-ao-redor-do-assunto. Acesso em: 30 out. 2024.

ALBUQUERQUE, Jacirene Vasconcelos de; SILVA, Luely Oliveira da; LEAL, José Fernando Pereira; SOUZA, Ronilson Freitas de. Estágio como pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia: diálogos iniciais. **REnCiMa**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 1-22, maio 2022.

Bacich, L.; Moran, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática, Penso: Porto Alegre, 2018.

BACICH, L.; NETO, A. T. I.; TREVISANI, F. M. **Ensino híbrido:** personalização e tecnologia na educação. Penso Editora, São Paulo, 2015.

BELÉM, Prefeitura Municipal de Belém [livro eletrônico]: Diretrizes curriculares do ensino fundamental da rede municipal de educação de Belém – Belém, PA: Secretaria Municipal de Educação, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação Caderno saúde [livro eletrônico]: educação alimentar e nutricional / Ministério da educação; curadoria Maria Luciana da Silva Nóbrega. - Brasília, DF: Secretaria de Educação Básica do Ministério da Educação, 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Portaria n° 76 de 14 de abril de 2010. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 abr. 2010. Seção 1, p. 31-32.

CALDARELLI, P. G. A importância da utilização de práticas de metodologias ativas de aprendizagem na formação superior de profissionais da saúde. Revista Sustinere, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p. 175- 178, 2017. URL: http://dx.doi.org/10.12957/sustinere.2017.26308.

SILVA, Sulamita Rosa; NIZ, Kauana Brito. Reflexões sobre os estudos de gênero e educação sexual no processo educativo: Entre a censura, o conservadorismo e o senso comum. **Jamaxi**, v. 3, n. 2, 2019.

GUIA DE ORIENTAÇÃO ACADÊMICA, Luely Oliveira da Silva...[et al.] – Belém, UEPA, 2021.

LIMA, L. T. **O ensino de Botânica mediado pelos recursos educacionais abertos e pelo modelo de rotação por estações da educação híbrida**. 2019. 155f. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências e matemática) - Universidade Federal de Alagoas, 2019. URL: http://www.repositorio.ufal.br/jspui/handle/riufal/6179.

LIMA-JUNIOR, Claudio Gabriel *et al*. Sala de Aula Invertida e Modelo de Rotação por Estações: Uma Breve Revisão de suas Aplicações no Ensino de Ciências. **Revista Virtual de Química**, v. 15, n. 4, 2023.

MENDEL, A. P. C.; MIRANDA, J. C. Formação de professores e educação sexual: o retrato de um curso de licenciatura em ciências naturais. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, vol. 13, n. 38, 2023.

PEREIRA, R. Anais do VI Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade", São Cristovão, Brasil, 2012

ROCHA, C. J. T.; FARIAS, S. A. Metodologias ativas de aprendizagem possíveis ao ensino de ciências e matemática. **REAMEC-Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 8, n. 2, p. 69-87, 2020. URL: https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/9422

SANTOS, Graziella Souza dos; MOREIRA, Simone Costa; GANDIN, Luís Armando. Desafios do Trabalho Escolar e do Currículo na Escola Pública: interfaces com o efeito do território periférico. **Currículo sem fronteiras: revista para uma educação crítica e emancipatória**, v. 18, n. 3 (set./dez. 2018), p. 760-784, 2018.

SILVA, D. R. e; SOUZA, I. S.; SOUSA, E. H. A. M. de; CUNHA, A. K. da; FARIA FILHO, F. de M. Políticas Educacionais Brasileiras relacionadas à educação sexual no ensino de ciências. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 14, n. 40, p. 190–202, 2023.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

ZOCCA, Adriana Rodrigues et al. Percepções de adolescentes sobre sexualidade e educação sexual. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 10, n. 2, p. 1463-1476, 2015.

OFICINA PEDAGÓGICA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA: UMA FERRAMENTA DE TRANSFORMAÇÃO CIDADÃ

Ronildo da Silva Souza Junior[1]*; Hugo Gabriel Monteiro Marques[1]; Raul Fernando da Costa Vieira[1]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; William Lima da Costa[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, UEPA – Campus X.*
[2]*Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA- UEPA.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA- UEPA.*
**E-mail: rjuniorsouza2203@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado representa um momento fundamental na formação docente, pois é nele que o licenciando tem a oportunidade de vivenciar a realidade escolar e articular teoria e prática, desenvolvendo sua identidade profissional. Mais do que uma exigência curricular, o estágio é um espaço de experimentação, reflexão e construção de saberes, onde o futuro professor aprende a ensinar e ensina ao aprender. Como afirmam Pimenta e Lima (2012), o estágio não deve se restringir à observação ou à reprodução de práticas existentes, mas deve ser entendido como um campo de produção de conhecimento e de desenvolvimento profissional.

Nesse cenário formativo, a Educação Ambiental (EA) se configura como uma temática potente para a integração entre teoria e prática, permitindo ao licenciando experimentar metodologias e desenvolver ações pedagógicas voltadas à conscientização ambiental. A EA constitui um campo essencial da formação cidadã contemporânea, promovendo reflexões e ações que buscam o equilíbrio entre sociedade, economia e meio ambiente. Quando se trata de educação, ela assume papel formativo e transformador, estimulando práticas conscientes que ultrapassam o senso comum e contribuem para o desenvolvimento sustentável (Carvalho, 2021).

A Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999) destaca a necessidade de integrar a conscientização ambiental aos currículos escolares, promovendo práticas educativas que envolvam atitudes, valores e conhecimentos sobre sustentabilidade. Entretanto, observa-se que, em muitos espaços escolares, a EA ainda se restringe a atividades tradicionais ou desvinculadas da realidade local, o que limita sua potência formativa (Jacobi; Besen, 2020).

A metodologia de oficina pedagógica se mostra especialmente pertinente nesse contexto, pois, segundo Anastasiou e Alves (2020), favorece a construção coletiva do

conhecimento por meio da problematização e da vivência prática. Além disso, o trabalho fundamenta-se nos princípios freirianos de diálogo e conscientização, em que a aprendizagem se constrói de forma crítica e participativa (Freire, 2019).

Diante desse cenário, emergiu a necessidade de desenvolver ações que aproximassem os estudantes das problemáticas ambientais de maneira participativa e contextualizada. A presente experiência consistiu na aplicação de uma oficina pedagógica voltada à temática dos 5Rs (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar). A oficina configurou-se como um espaço de aprendizagem ativa, no qual os estudantes puderam refletir sobre seus hábitos de consumo, discutir alternativas sustentáveis e propor soluções coletivas para os resíduos produzidos em seu cotidiano (Brasil, 2018, p. 27).

Nesse sentido, a experiência buscou responder à seguinte problemática: como a oficina pedagógica, enquanto estratégia metodológica, pode contribuir para o desenvolvimento de atitudes sustentáveis e críticas sobre o consumo e os resíduos sólidos no ambiente escolar? Justificando-se na importância de se promover uma educação ambiental que vá além da transmissão de conteúdos, estimulando a autonomia e o pensamento crítico dos estudantes.

Assim, definiu-se como objetivo promover a conscientização ambiental dos estudantes por meio de uma oficina pedagógica sobre coleta seletiva, unindo teoria e prática para incentivar o protagonismo dos alunos e o desenvolvimento de atitudes voltadas à sustentabilidade e à responsabilidade com o meio ambiente.

2. METODOLOGIA

O presente relato de experiência foi desenvolvido no âmbito do Estágio Supervisionado I do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA), durante a disciplina de Educação Ambiental. A atividade ocorreu com uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA) da quarta etapa do Ensino Fundamental. A turma era composta por oito alunos, com idades variadas e experiências de vida bastante diversas, o que enriqueceu as discussões e as trocas de saberes.

A oficina intitulada “Nem tudo é lixo: os 5Rs e a coleta seletiva” foi estruturada em quatro etapas interligadas, cada uma com um objetivo específico, mas todas voltadas à compreensão dos princípios dos 5Rs (Repensar, Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Recusar), as quais são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1. Sistematização das etapas da oficina.

ETAPAS	DESCRIÇÃO	OBJETIVOS	RECURSOS
1ª Etapa - Sondagem	Contextualização sobre os 5 R's (repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e recusar). Discussão sobre hábitos de consumo e descarte, além de problemas locais, como a falta de coleta seletiva.	Introduzir o tema e promover reflexão sobre atitudes individuais e coletivas em relação ao lixo.	Quadro branco, pincéis, cartaz com os 5 R's, imagens ilustrativas.
2ª Etapa – Atividade prática	Distribuição de cartões com imagens de diferentes materiais (papel, vidro, metal, plástico) para associar às lixeiras correspondentes.	Identificar os tipos de resíduos e compreender o sistema de coleta seletiva.	Cartões ilustrados, cartazes coloridos das lixeiras, fita adesiva.
3ª Etapa – Jogo sobre tempo de decomposição	Jogo interativo em que os participantes tentaram adivinhar o tempo de decomposição de materiais no ambiente.	Sensibilizar sobre os impactos ambientais do descarte incorreto e o tempo de decomposição dos resíduos.	Cartazes e cartões com imagens dos materiais e tempos de decomposição.
4ª Etapa – Roda de conversa	Troca de experiências entre os participantes sobre práticas sustentáveis, reutilização de materiais e atitudes conscientes.	Promover reflexão coletiva e valorização das práticas cotidianas sustentáveis.	

Fonte: Dos autores (2025).

Durante a realização da oficina, foi utilizada a observação participante, permitindo que os estagiários acompanhassem de perto as reações, falas e interações dos alunos. A atividade teve caráter qualitativo, pois buscou compreender as experiências e percepções dos participantes. Essa vivência ajudou os estagiários a refletirem sobre a prática docente

e sobre como as oficinas podem ser uma estratégia eficaz para trabalhar a Educação Ambiental (Minayo, 2021).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da oficina "Nem tudo é Lixo - os 5Rs e a coleta seletiva" evidenciou o potencial das oficinas pedagógicas para fortalecer o processo de ensino e aprendizagem e despertar o senso crítico dos estudantes da EJA. Desde o início da atividade, pudemos perceber o envolvimento dos participantes, que se mostraram curiosos e abertos ao diálogo. A organização das etapas da oficina engajou ainda mais os discentes, com cada etapa tendo uma proposta diferente, como o jogo da separação do lixo, a dinâmica dos 5Rs e a reflexão sobre o tempo de decomposição, o que permitiu que o conteúdo fosse vivenciado de diferentes formas.

Ao primeiro contato com a turma (Figura 1), os licenciandos conduziram uma conversa introdutória sobre o tema dos resíduos sólidos, incentivando os alunos a refletirem sobre o destino do lixo produzido no seu próprio dia a dia. Esse momento buscou criar um espaço de diálogo, em que os estudantes pudessem relacionar o conteúdo com suas próprias experiências e realidades. Como aponta Freire (2019), a aprendizagem se fortalece quando parte das vivências dos sujeitos, permitindo que eles desenvolvam uma percepção mais crítica sobre o mundo em que vivem. Essa etapa inicial mostrou ser especialmente relevante, pois, a partir disso, foi possível criar mais proximidade, possibilitando que os alunos expressassem dúvidas, opiniões e questionamentos, além de vermos o interesse e o engajamento da turma desde os primeiros momentos da oficina.

Durante a etapa sobre coleta de lixo, surgiram falas que revelaram o quanto o tema da coleta seletiva ainda é marcado por contradições e desafios reais. Um dos estudantes perguntou: *"Mas será que vale mesmo a pena separar o lixo, se o caminhão misturar tudo depois?"* Tal reflexão gerou um debate entre todos da turma sobre a responsabilidade do poder público e a importância da conscientização social. Esse questionamento demonstra que o uso de metodologias ativas e participativas na Educação Ambiental permite a construção de ambientes democráticos de aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento de valores, habilidades e atitudes que dialogam com a realidade dos sujeitos (Andrade; Figueiredo, 2021).

As etapas da oficina exploraram os princípios dos 5Rs (Repensar, Recusar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar). Durante essa dinâmica, os alunos relacionaram cada conceito a ações do cotidiano, como reutilizar garrafas, pneus e potes. Uma aluna comentou: *"Lá em casa a gente guarda potes de vidro para colocar temperos"*, e outro

aluno completou: *"Uso pneus velhos como vasos de plantas."* Esses relatos mostraram que, mesmo sem uma estrutura adequada de coleta seletiva, existem práticas ambientais que já existem dentro da comunidade. Esse reconhecimento valoriza os saberes da vivência pessoal e reforça a importância de fazer a integração no processo de ensino e aprendizagem (Freire, 2019).

A terceira etapa, centrada na observação do tempo de decomposição de diferentes materiais, despertou grande surpresa e indignação entre os discentes. Ao perceberem que certos resíduos, como o plástico e o vidro, podem levar até séculos para se decompor, muitos deles expressaram preocupação com o impacto ambiental que esses resíduos podem gerar na cidade e no planeta, o que levantou um questionamento sobre todas as práticas de descarte e consumo que os alunos faziam no dia a dia, e de que forma isso poderia atingir o meio ambiente.

Durante a quarta etapa da oficina, onde se realizou a roda de conversa e socialização, pode-se perceber que os discentes realmente se apropriaram do que foi trabalhado ao longo da oficina. Nesse momento, houve grande interação entre os discentes e os graduandos. Ao longo da socialização, um deles comentou: "*Eu guardo garrafas para temperos em casa, antes nem pensava nisso como prática ambiental."* Essa fala nos mostrou que a oficina não se limitou a apresentar conceitos, mas conseguiu conectar a aprendizagem com a vida cotidiana de cada participante.

Conforme Santos e Medeiros (2019), o entendimento dos 5Rs se consolida quando os estudantes percebem como seus hábitos diários influenciam o meio ambiente como um todo. Assim, a quarta etapa funcionou como um espaço de síntese dos conceitos trabalhados na oficina. No decorrer da roda de conversa, foram sendo levantadas várias percepções que contemplaram o princípio de repensar, onde se incentivou os alunos a refletirem sobre compras e consumos desnecessários e de que forma tudo que consumimos afeta o meio ambiente, o que já nos levou para indagações sobre o recusar, onde os alunos demonstraram compreender a importância do uso consciente de produtos plásticos descartáveis.

No decorrer da socialização, os próprios alunos mencionaram a importância do reduzir, com ações simples do dia a dia, reforçando a ideia de que pequenas mudanças individuais podem se somar a grandes resultados coletivos. O reutilizar foi uma das pautas mais presentes dentro da socialização, onde alguns alunos exemplificaram o quanto é importante e que eles já fazem isso. Quanto ao reciclar, foi novamente enfatizada a importância da separação adequada dos materiais recicláveis, reforçando a responsabilidade cidadã.

Todos os questionamentos e percepções compartilhados durante a etapa de socialização evidenciaram que a metodologia adotada possibilitou aos alunos assumirem um papel de protagonismo no processo de ensino e aprendizagem. Ao trazerem suas reflexões, opiniões e relatos sobre pequenas mudanças que poderiam fazer em seu cotidiano, os estudantes demonstraram compreender as implicações da EA.

Para nós, licenciandos, a experiência em sala de aula se constituiu como um espaço muito rico de formação docente, permitindo perceber que ensinar não se resume ao domínio do conteúdo, pois durante a condução da oficina compreendemos a importância de escutar os alunos, adaptar o planejamento quando necessário, mediar debates e valorizar cada fala, reconhecendo que cada estudante traz seus saberes próprios que enriquecem a construção do conhecimento de todos da turma. Como destacam Pimenta e Lima (2012), o estágio supervisionado é um espaço de experimentação em que o futuro professor constrói sua identidade profissional por meio da reflexão sobre a prática vivida.

Nesse sentido, a metodologia da oficina pedagógica se mostrou eficaz para o ensino de Educação Ambiental na EJA, pois promoveu a participação ativa, o diálogo constante e a construção coletiva do conhecimento por meio das trocas de percepções. Mais do que repassar informações sobre os 5Rs, a atividade possibilitou que os alunos refletissem sobre seus próprios hábitos, compreendendo que pequenas ações são relevantes no meio ambiente e na prática docente.

Figura 1: Registro do primeiro contato da turma.

Fonte: Dos autores (2025).

4. CONCLUSÃO

A experiência vivenciada por meio da oficina pedagógica mostrou que ações baseadas no diálogo e na participação ativa conseguem criar um espaço de construção de conhecimento mais envolvente, despertando nos estudantes mais engajamento e reflexão sobre suas atitudes. Ao propor estratégias que contornam o modelo tradicional de ensino, a proposta permitiu que os alunos se reconhecessem como sujeitos responsáveis por suas escolhas e como responsáveis pela preservação do meio ambiente, compreendendo que pequenas atitudes diárias podem gerar impactos positivos para todos.

Além do impacto direto nos estudantes, a experiência teve grande significado para nós, licenciandos. Planejar, conduzir e refletir sobre a oficina nos possibilitou perceber, na prática, os desafios e as perspectivas da docência. Ficou evidente que o estágio supervisionado vai muito além de uma exigência curricular, é um espaço de construção pessoal e profissional, de experimentação e de reflexão sobre o papel do professor.

Por isso, conclui-se que iniciativas como essa merecem ser valorizadas e ampliadas na formação de professores, especialmente quando orientadas por uma perspectiva participativa. A educação ambiental, quando associada com as vivências pessoais desperta mais interesse, mobiliza e transforma. É nesse encontro entre conhecimento, ação e compromisso que a escola se fortalece como espaço de formação cidadã e de promoção de responsabilidade socioambiental.

REFERÊNCIAS

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate. **Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula**. 11. ed. Joinville: UNIVILLE, 2020.

ANDRADE, Daniel Fonseca de; FIGUEIREDO, Tainá Figueiroa. Metodologias ativas e participativas em uma disciplina de Educação Ambiental no ensino superior. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 123-142, 2021. DOI: 10.34024/revbea.2021.v16.11205.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília: MMA, 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. **Educação ambiental:** a formação do sujeito ecológico. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 68. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

FREIRE, Paulo**. Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JACOBI, Pedro Roberto; BESEN, Gina Rizpah. Educação ambiental, sustentabilidade e participação: desafios e perspectivas. **Revista Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 46, e220843, p. 1–19, 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 15. ed. São Paulo: Hucitec, 2021.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SANTOS, Adriana Souza; MEDEIROS, Nísia Maria París de. Percepção e conscientização ambiental sobre resíduos sólidos no ambiente escolar: respeitando os 5R's. **Geografia Ensino & Pesquisa**, v. 23, 2019. DOI: 10.5902/2236499437041.

EXPERIMENTOS TEMÁTICOS SOBRE QUÍMICA DA ATMOSFERA E AS MUDANÇAS CLIMÁTICAS: ÁCIDOS FORMADORES DA CHUVA ÁCIDA

Jean Felipe do Vale Sousa[1]*; Silvano Neves Alves[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]*Discentes do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.*
[2]*Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
** E-mail: fvs.uepa@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A disciplina de Química no Ensino Médio apresenta desafios expressivos no processo de ensino-aprendizagem, sobretudo pela natureza abstrata de muitos de seus conteúdos e pela dificuldade em estabelecer conexões entre o conhecimento científico e o cotidiano dos alunos (Lima, 2019). Em diversas situações, os estudantes têm dificuldade em compreender conceitos que não se manifestam de forma direta ou visível, como ligações químicas, estrutura atômica e transformações moleculares, o que pode gerar desmotivação e afastamento da disciplina.

Esse desinteresse tende a se intensificar quando o ensino é conduzido de forma exclusivamente teórica, sem o apoio de atividades experimentais, recursos visuais ou estratégias que tornem o aprendizado mais concreto e significativo. Nesse sentido, torna-se essencial adotar metodologias que favoreçam a contextualização e a aproximação entre teoria e prática, de modo a despertar a curiosidade, o pensamento crítico e a compreensão da Química como uma ciência presente no cotidiano e fundamental para a formação cidadã.

Apoiar-se em teorias que valorizam a aprendizagem ativa, visual e contextualizada é fundamental para tornar o ensino de Química mais significativo. Farias, Oliveira e Santos (2015) destacam que a aprendizagem dessa disciplina exige o desenvolvimento de habilidades visuoespaciais, pois compreender estruturas e ligações químicas requer a capacidade de representar mentalmente as relações tridimensionais entre os átomos.

Nesse sentido, o uso de kits de modelos moleculares se mostra uma estratégia pedagógica eficaz, ao permitir que os estudantes construam representações concretas das moléculas, visualizando a disposição dos elementos e os tipos de ligações que os unem (Lima; Silva, 2015). Essa abordagem não apenas facilita a compreensão de conceitos abstratos, mas também estimula o raciocínio científico, a autonomia e a participação ativa

dos alunos no processo de aprendizagem, tornando o estudo da Química mais dinâmico, interativo e acessível.

Raupp, Serrano e Moreira (2009) destacam que muitos estudantes enfrentam dificuldades em correlacionar as representações bidimensionais dos livros com as estruturas reais das substâncias químicas e que o uso de modelos físicos pode atuar como uma ponte entre teoria e prática. Nessa mesma perspectiva, Cabral Rios (2012) propõe a modelagem como uma estratégia investigativa capaz de estimular a autonomia dos alunos e favorecer o desenvolvimento do raciocínio lógico. Complementando essas ideias, Prado, Silva e Mendes (2022) reforçam que tanto os modelos físicos quanto os digitais constituem ferramentas promissoras para superar a abstração dos conteúdos químicos, possibilitando que os estudantes estabeleçam conexões mais concretas entre o conhecimento teórico e a realidade observável.

A partir disso, o Estágio Supervisionado constitui uma etapa fundamental na formação de professores de Ciências Naturais, pois possibilita a articulação entre teoria e prática, permitindo ao licenciando vivenciar o ambiente escolar de forma crítica e reflexiva (Araújo et al., 2019). É nesse espaço que o futuro docente tem a oportunidade de compreender as dinâmicas da sala de aula, testar metodologias, adaptar estratégias e desenvolver sua identidade profissional. Mais do que um momento de observação, o estágio representa um campo de experimentação pedagógica, no qual o licenciando aprende a lidar com desafios reais, como a diversidade de perfis estudantis, as limitações estruturais das escolas e a necessidade de tornar o ensino de Ciências mais contextualizado, significativo e interdisciplinar.

A motivação deste trabalho está relacionada ao desafio de tornar o ensino de Química mais atrativo e significativo, sobretudo em contextos escolares com pouca infraestrutura laboratorial. Diante dessa limitação, evidencia-se a necessidade de formar professores capazes de mediar o conhecimento de maneira crítica, criativa e contextualizada, utilizando recursos acessíveis e estratégias que promovam a participação ativa dos alunos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, esta pesquisa tem como objetivo descrever, analisar e refletir sobre o desenvolvimento de uma oficina sobre ácidos formadores da chuva ácida.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida no âmbito das disciplinas “Estágio Curricular na Educação Básica I” e “Química Ambiental”, ofertadas simultaneamente ao curso de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará, Campus X - Igarapé-Açu. Este

relato trata, portanto, de um recorte da oficina “Experimentos Temáticos sobre Química da Atmosfera e as Mudanças Climáticas”, realizada no dia 1º de outubro de 2025 com alunos do Ensino Médio do 1º, 2º e 3º anos. A ação pedagógica como um todo envolveu cinco estações temáticas e neste relato daremos destaque à descrição e reflexão sobre a visitação dos alunos na Estação 1, que abordou os ácidos formadores da chuva ácida por meio da modelagem molecular.

A Estação 1 da oficina foi organizada para que os alunos aprendessem sobre a origem dos ácidos que formam a chuva ácida. Para tanto, utilizamos kits de modelagem molecular e cartazes explicativos com fórmulas e reações dos ácidos. As esferas do kit foram organizadas conforme a cor representativa de cada elemento químico, conforme a Figura 1:

Figura 1: Cores para a montagem das estruturas moleculares.

Fonte: Dos autores (2025).

A realização desta Estação ocorreu em quatro etapas interligadas. No primeiro momento, os alunos responderam a perguntas voltadas à sondagem de conhecimentos prévios. Em seguida, conduzimos explicações teóricas acerca da formação dos três principais ácidos relacionados à chuva ácida. No terceiro momento, propusemos um desafio prático para a montagem das estruturas químicas desses compostos. Por fim, promovemos uma reflexão sobre os impactos da poluição atmosférica no meio ambiente e na qualidade de vida.

Sendo essa uma pesquisa de natureza qualitativa, que permite ao pesquisador interpretar a realidade vivenciada a partir das experiências *in loco* e do contato com os participantes (Santos; Azevedo; Lima, 2024), a análise das vivências foi conduzida de maneira interpretativa e reflexiva. Desse modo, elaboramos descrições acerca da experiência na escola, a qual foi analisada à luz da literatura selecionada como referencial teórico da pesquisa, o que nos possibilitou estabelecer relações e novos sentidos com a prática pedagógica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da oficina nos permitiu observar um alto nível de participação dos alunos do Ensino Médio, especialmente durante as atividades práticas desenvolvidas na Estação 1. Percebemos que a proposta despertou o interesse deles, que se mostraram receptivos, curiosos e dispostos a aprender de forma ativa.

Iniciamos a Estação com uma pergunta provocativa: "*Vocês já ouviram falar em chuva ácida?*" e a maioria respondeu que sim. Em seguida, perguntamos: "*Vocês sabem o que é a chuva ácida e como ela se forma?*" Nesse momento, nenhum aluno soube responder com clareza, o que abriu espaço para a explicação dos conceitos que envolvem o tema.

O fato de nenhum aluno saber responder com clareza à segunda pergunta revelou uma lacuna significativa na compreensão dos fenômenos ambientais relacionados à chuva ácida. Essa constatação nos fez refletir sobre como certos temas, embora recorrentes em debates ambientais e na mídia, ainda não são plenamente compreendidos no contexto escolar. Muitas vezes, os estudantes possuem apenas um conhecimento superficial, limitado a termos ou imagens, sem compreender os processos químicos e suas implicações reais no meio ambiente.

Essa percepção reforçou a importância de promover práticas pedagógicas que articulem teoria e prática, favorecendo a construção do conhecimento a partir de situações concretas e próximas da realidade dos alunos (Oliveira; Nóbrega; Cavalcante, 2023). A ausência de respostas claras não foi encarada como uma falha, mas como um ponto de partida para o aprendizado. O momento se transformou em uma oportunidade para contextualizar os conceitos científicos, aproximando a Química do cotidiano e estimulando a curiosidade dos estudantes. Além disso, a experiência evidenciou a necessidade de uma abordagem interdisciplinar no ensino de Ciências, que integre conteúdos químicos, físicos e biológicos à discussão dos impactos ambientais (Neres; Ramos, 2019). Quando o aluno compreende a relação entre os processos químicos e as consequências ecológicas e sociais, o conhecimento adquire significado e contribui para o desenvolvimento de uma postura crítica e consciente diante das questões ambientais.

Durante a atividade, notamos que muitos estudantes tinham pouco contato prévio com práticas experimentais em Química, o que reforçou a importância da oficina como uma oportunidade de vivência concreta e significativa. Levamos em consideração a diversidade de interesses e níveis de conhecimento da turma na elaboração das atividades, o que contribuiu para manter todos engajados e participativos.

Desde o início, os alunos interagiram ativamente (Figura 2), respondendo às perguntas e compartilhando suas percepções sobre o tema da chuva ácida. Embora a maioria já tivesse ouvido falar sobre o fenômeno, poucos sabiam explicar sua origem ou composição. Esse diagnóstico inicial possibilitou um diálogo mais produtivo e a construção coletiva do conhecimento ao longo da oficina.

Figura 2: Montagem dos modelos moleculares na Estação 1.

Fonte: Dos autores (2025).

Durante a Estação, explicamos os conceitos relacionados à chuva ácida, destacando os principais óxidos atmosféricos envolvidos nesse processo: dióxido de carbono (CO_2), dióxido de enxofre (SO_2) e óxidos de nitrogênio (NO_x). Discutimos as fontes de poluição primária, como a queima de combustíveis fósseis e as atividades industriais, e as fontes secundárias, resultantes das reações químicas que ocorrem na atmosfera. Buscamos sempre contextualizar o conteúdo com exemplos reais, próximos da realidade dos alunos.

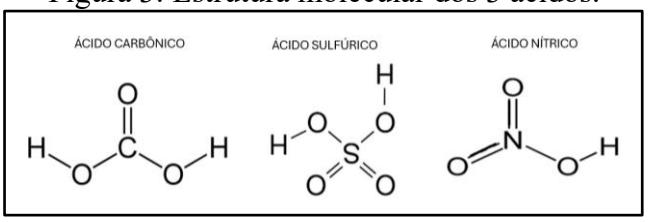
Ao buscar contextualizar o conteúdo com exemplos reais e próximos da realidade dos alunos, procuramos tornar o aprendizado mais significativo e conectado ao cotidiano. Essa escolha pedagógica se fundamenta na compreensão que adquirimos ao longo da formação de que o conhecimento só adquire sentido quando o estudante é capaz de relacioná-lo com situações concretas e reconhecer sua presença em fenômenos que o cercam. Morin (2000) defende que o conhecimento precisa ser contextualizado e conectado a diferentes saberes, pois o isolamento dos conteúdos impede a compreensão da complexidade do mundo real. Nesse sentido, trazer exemplos vivenciados pelos próprios alunos, como a poluição do ar nas cidades, a queima de combustíveis ou as chuvas intensas, contribuiu para aproximar a Química de uma dimensão mais humana, social e ambiental.

Essa prática também nos levou a refletir sobre o papel do professor como mediador entre o saber científico e o saber cotidiano. Ao situar os conceitos em contextos

familiares, favorecemos não apenas a aprendizagem cognitiva, mas também o desenvolvimento de uma postura crítica diante das problemáticas ambientais. A contextualização, portanto, é essencial para despertar o interesse, promover o diálogo e construir um aprendizado que ultrapassa a memorização de fórmulas, tornando-se um instrumento de compreensão da realidade e de transformação social.

Na sequência, apresentamos a formação dos três principais ácidos responsáveis pela chuva ácida: ácido carbônico (H_2CO_3), ácido sulfúrico (H_2SO_4) e ácido nítrico (HNO_3). Após a exposição teórica, convidamos os alunos a observarem figuras ilustrativas das estruturas moleculares desses ácidos, expostas em cartazes (Figura 3), como forma de apoiar a visualização dos compostos estudados.

Figura 3: Estrutura molecular dos 3 ácidos.



Fonte: Dos autores (2025).

Durante as explicações, os estudantes demonstraram atenção e curiosidade, fazendo perguntas espontâneas que enriqueceram a discussão. A atividade prática com os kits de modelos moleculares foi especialmente bem recebida: os alunos se envolveram ativamente na montagem das estruturas dos ácidos carbônico, sulfúrico e nítrico, utilizando as figuras como referência. Essa etapa possibilitou a consolidação dos conceitos de maneira concreta e colaborativa, fortalecendo a compreensão do tema.

Em seguida, propusemos um desafio prático: os alunos deveriam montar as estruturas dos três ácidos apresentados, utilizando kits de modelos moleculares e tomando como referência a Figura 3. Durante a montagem, precisavam respeitar os tipos de ligações químicas entre os átomos e as cores correspondentes a cada elemento. A maioria conseguiu realizar a atividade, mas muitos demonstraram dificuldade em diferenciar ligações simples e duplas, bem como na distribuição correta dos pares eletrônicos.

Diante dessas dificuldades, adaptamos a abordagem e passamos a explicar os tipos de ligações de forma mais detalhada, utilizando exemplos de moléculas mais simples, como a da água (H_2O), do dióxido de carbono (CO_2) e do metano (CH_4). Fizemos a montagem dessas moléculas passo a passo, destacando visualmente como se formam as ligações e como os átomos se organizam no espaço. Essa estratégia facilitou a compreensão dos alunos, que passaram a identificar com mais clareza os padrões de ligação e aplicá-los na montagem das estruturas dos ácidos.

A interação entre os alunos foi intensa e colaborativa. Eles se ajudavam mutuamente, trocavam ideias, comparavam resultados e corrigiam suas estruturas a partir das orientações recebidas. Essa postura ativa evidenciou o potencial da oficina como espaço de aprendizagem significativa, no qual o diálogo, a cooperação e a experimentação se tornaram elementos centrais do processo de ensino e aprendizagem.

As dificuldades observadas na montagem das moléculas evidenciaram a importância de reconhecer e respeitar o ritmo de aprendizagem dos alunos. Percebemos que, embora o conteúdo teórico tivesse sido apresentado, a compreensão das ligações químicas exigia uma abordagem mais concreta e visual. Esse momento evidencia nosso papel como mediador do conhecimento, que precisa estar atento às reações dos estudantes e disposto a adaptar sua metodologia sempre que necessário.

Ao modificar a estratégia e recorrer a exemplos mais simples, como as moléculas de água, dióxido de carbono e metano, foi possível tornar o conteúdo mais acessível e promover uma aprendizagem mais significativa. Essa adaptação não apenas facilita a compreensão conceitual, mas, conforme Santos (2018), também fortalece a autoconfiança dos alunos, que voltam à atividade com maior segurança e engajamento.

Isso reforçou a ideia de que o ensino de Ciências, especialmente da Química, deve ser dinâmico, flexível e sensível às necessidades do grupo (Freitas; Sampaio; Barroso, 2022). Mais do que seguir um roteiro pré-definido, o processo de ensino-aprendizagem demanda escuta ativa, observação atenta e a capacidade de transformar desafios em oportunidades para o desenvolvimento de novas práticas pedagógicas.

Ao final da atividade, promovemos uma reflexão sobre os impactos da poluição atmosférica, relacionando o conteúdo estudado com situações reais do cotidiano. Buscamos conscientizar os alunos sobre a importância de práticas sustentáveis e da preservação ambiental, discutindo as consequências da emissão de gases poluentes, como a chuva ácida, o agravamento do efeito estufa e os danos à saúde humana e aos ecossistemas. Os estudantes participaram da discussão com interesse e senso de responsabilidade, expressando preocupação com os efeitos da poluição e propondo atitudes que podem contribuir para minimizar esses impactos. Essa etapa final foi essencial para despertar o senso crítico e fortalecer a consciência ambiental dos participantes, conectando o aprendizado científico à reflexão sobre seu papel na construção de um futuro mais equilibrado e sustentável.

O momento final da oficina foi de grande relevância pedagógica, pois permitiu ir além da dimensão conceitual do conteúdo e alcançar uma perspectiva crítica e reflexiva (Alves; Massena, 2024). Ao relacionar os impactos da poluição atmosférica com

situações reais do cotidiano, percebemos que o conhecimento científico se tornou mais significativo para os alunos, despertando neles a consciência de que os fenômenos estudados em sala têm implicações diretas sobre a qualidade de vida e o equilíbrio ambiental. A participação ativa dos estudantes nessa discussão revelou um envolvimento genuíno com as questões socioambientais, evidenciando o potencial da Educação Científica como instrumento de formação cidadã. Mais do que compreender reações químicas ou fórmulas, os alunos demonstraram capacidade de refletir sobre as causas e consequências das ações humanas no ambiente, bem como disposição para propor soluções.

Essa experiência reforçou a importância de integrar o ensino de Química à Educação Ambiental, que, segundo Carvalho e Faria Filho (2024), deve promover uma aprendizagem que não apenas informa, mas também transforma. Ao estimular o senso crítico e o protagonismo dos alunos, consolidamos um espaço de aprendizagem em que o conhecimento científico dialoga com valores éticos, sociais e ambientais, fundamentais para a construção de uma sociedade mais consciente e sustentável.

4. CONCLUSÃO

Consideramos que a oficina “Experimentos Temáticos sobre Química da Atmosfera e as Mudanças Climáticas” se demonstrou uma estratégia eficaz para promover o engajamento dos alunos do Ensino Médio em temas complexos e socialmente relevantes. A Estação 1, em especial, evidenciou o potencial dos kits de modelagem molecular como recurso didático capaz de tornar os conteúdos químicos mais acessíveis, visuais e interativos.

Embora não tenha sido realizada uma avaliação formal da aprendizagem, observamos um alto nível de participação, curiosidade e envolvimento por parte dos estudantes em todas as etapas da atividade. Eles interagiram ativamente com os apresentadores, aceitaram o desafio de montar as estruturas moleculares e se mostraram receptivos às explicações complementares sobre os tipos de ligações químicas.

A adaptação da abordagem pedagógica diante das dificuldades encontradas, com o uso de exemplos de moléculas mais simples, reforçou a importância da flexibilidade e da escuta ativa no processo de ensino. Além disso, a reflexão final sobre os impactos da poluição atmosférica ampliou o olhar dos alunos sobre a relação entre ciência, sociedade e meio ambiente, estimulando o pensamento crítico e a conscientização cidadã.

Diante dos resultados observados, concluímos que oficinas temáticas como esta se configuram como ferramentas valiosas para aproximar os estudantes da Química de

forma significativa, especialmente em contextos escolares com limitações estruturais. A experiência reafirma a importância de formar professores criativos, sensíveis e comprometidos com a mediação do conhecimento científico e com a transformação social.

REFERÊNCIAS

ALVES, B. L. M.; MASSENA, E. P. Educação Ambiental Crítica: o ensino de Química por meio de uma proposta de reconfiguração curricular. **Revista Ensin@ UFMS**, [*S. l.*], v. 5, n. 9, p. 61-84, dez. 2024.

ARAÚJO, S. C. F. *et al*. O estágio supervisionado na escola: Aprendizagens compartilhadas entre professor e aluno-professor na escola. **Anais VI CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2019.

CABRAL RIOS, M. A. A. A modelagem como estratégia investigativa no ensino de Química. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, [*S. I.*], v. 9, n. 2, p. 45–52, 2012.

CARVALHO, L. B. J.; FARIA FILHO, F. M. A Educação Ambiental no Ensino de Química das escolas brasileiras de educação básica. **Revista Prática Docente**, [*S. l.*], v. 9, p. e24007, 2024.

FARIAS, R. T.; OLIVEIRA, M. C.; SANTOS, J. R. A aprendizagem visuoespacial na Química: contribuições dos modelos moleculares. **Caderno de Educação, Tecnologia e Sociedade**, [*S. I.*], v. 6, n. 1, p. 33–41, 2015.

FREITAS; H. W. S.; SAMPAIO, C. G.; BARROSO, M. C. S. Metodologias para o ensino de ligações químicas na Educação Básica: uma revisão sistemática de literatura. **Research, Society and Development**, [*S. l.*], v. 11, n. 8, e16411830638, 2022.

LIMA, J. A. Contextualização no ensino de Química na Educação Básica: uma estratégia para promoção de aprendizagem significativa. **Revista Docentes**, [*S. l.*], v. 4, n. 9, 2019.

LIMA, J. F.; CÉZAR DA SILVA, C. O uso de modelos moleculares no ensino de Química Orgânica. **Itinerarius Reflectionis**, Jataí/GO, v. 10, n. 2, 2015.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

NERES, R. C. B.; RAMOS, L. O. L. A formação continuada de professores da área de Ciências da Natureza para a interdisciplinaridade. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 5, n. 11, 2019.

OLIVEIRA, F. L.; NÓBREGA, L.; CAVALCANTE, M. A. S. O uso das metodologias ativas de aprendizagem na formação do professor: das universidades para a prática nas escolas. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, mar., 2023.

PRADO, G. M.; SILVA, T. R.; MENDES, L. A. Modelos físicos e digitais no ensino de Química: superando a abstração. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [*S. I.*], v. 13, n. 2, p. 89–102, 2022.

RAUPP, D.; SERRANO, S. H. P.; MOREIRA, M. A. Modelos físicos no ensino de Química: uma ponte entre teoria e prática. **Química Nova na Escola**, [*S. I.*], v. 31, n. 3, p. 172–178, 2009.

SANTOS, F. C.; AZEVEDO, S. L. M.; ALMEIDA, M. S. P. Metodologias ativas para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [*S. l.*], v. 19, n. 8, p. 84–99, 2024.

SANTOS, G. S. **Análise da conjuntura do ensino de ligações químicas**: percepção discente e a importância da contextualização do tema. 49 f. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Licenciatura em Química, 2018.

EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: DESAFIOS E POSSIBILIDADES VIVENCIADAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL

Taisa dos Santos Veloso[1]*; Elito de Sousa Rabelo[1]; Ione Gonçalves de Oliveira[2]; Tamirez Santana Muniz[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física, UEPA - Campus VII.*
[2]*Docente do Curso de Educação Física, UEPA - Campus VII, Dep. de Ginástica,Arte Corporal e Recreação.*
[3]*Docente do Curso de Educação Física, UEPA - Campus VII, Departamento de Desporto DEDES.*
**E-mail: taisaveloso85@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado representa um dos momentos mais significativos da formação docente, pois permite ao futuro professor vivenciar a realidade escolar e compreender as múltiplas dimensões do ensino. O estágio como componente obrigatório da estrutura curricular, deve ser realizado de forma presencial, em instituição de educação básica para que possa ser a ponte entre o currículo acadêmico e o espaço de atuação profissional do futuro professor (Brasil, 2019). O estágio supervisionado é um componente obrigatório dos cursos de formação de professores, conforme estabelecido pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), nº 9394/96.

Durante o período de estágio ocorre a conexão entre o aprendizado teórico com as práticas reais do ambiente de trabalho. Como afirmam Pimenta e Lima (2012) o estágio, segundo as autoras, não é percebido como um apêndice curricular, mas um instrumento pedagógico que contribui para a superação da dicotomia teoria e prática. As atividades propostas no estágio devem ser organizadas de maneira a promover o envolvimento efetivo do estudante com o contexto escolar. Essa vivência, sustentada pela observação e pela participação ativa, favorece a reflexão sobre a prática pedagógica e contribui para o desenvolvimento de uma postura crítica, autônoma e comprometida com a realidade educativa. Assim, o estágio representa um momento de integração entre teoria e prática, permitindo uma formação crítica e reflexiva (Bisconsini *et al*., 2019).

Nesse sentido, o estágio supervisionado configura-se como um espaço de ressignificação docente, proporcionando uma aprendizagem em contextos reais de atuação profissional. Os estagiários são expostos a situações que estimulam reflexões e facilitam a construção de pontes entre a teoria e a prática (Silva, 2019).

O presente estudo foi enriquecido pela experiência desenvolvida no Estágio Supervisionado III, realizado no Ensino Médio da Escola Estadual de Tempo Integral Deocleciano Alves Moreira, em Conceição do Araguaia (PA). Essa vivência possibilitou

um contato direto com a realidade escolar, permitindo analisar de forma crítica os desafios enfrentados nas aulas de Educação Física e identificar estratégias pedagógicas capazes de superá-los e potencializar o processo de ensino-aprendizagem.

A educação integral antes de tudo compreende princípios, ações e procedimentos dentro de uma visão humanista e democrática, que, como tal, deveria ser característica de todas as escolas. Segundo Cavaliere (2007), a educação integral não se resume ao aumento do tempo de permanência do estudante na escola, mas envolve uma concepção ampliada de formação humana, sustentada por práticas pedagógicas diversificadas. Essa experiência proporcionou um contato direto a realidade de escolas de ensino médio em tempo integral, permitindo investigar as estratégias para superar os desafios encontrados nas aulas de educação física.

A questão central deste relato é: como superar barreiras e desafios nas aulas de Educação Física em escolas de tempo integral? O objetivo é investigar estratégias pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento das aulas e contribuam para o processo de ensino-aprendizagem dos alunos da Escola Deocleciano, refletindo sobre os impactos da criatividade na prática docente.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como um relato de experiencia, baseado em uma abordagem qualitativa de natureza descritiva. A pesquisa qualitativa é uma abordagem essencial na investigação científica, que se concentra na compreensão profunda e na interpretação dos fenômenos, valorizando o contexto, as experiências e os significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos (Guerra et al., 2024). O estudo foi conduzido a partir de observação participante durante o Estágio Supervionado III- Educação Física e ensino médio, realizado entre os dias 06 de agosto e 29 de novembro de 2024. A observação participante é uma técnica central na pesquisa qualitativa, pois permite que o pesquisador se integre ao ambiente estudado, proporcionando uma compreensão única dos fenômenos sociais. Assim sendo, essa abordagem favorece a coleta de dados contextuais, fundamentais para interpretar os significados atribuídos pelos sujeitos e coletivos em relação à sua experiência no mundo (Merriam; Tisdell, 2016). Em contraste com abordagens quantitativas, a pesquisa qualitativa, sobretudo em áreas como a educação, busca explorar as complexidades das interações humanas (Denzin; Lincoln, 2018).

As atividades foram desenvolvidas na quadra esportiva da praça da juventude, quadra da Associação de pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), praça da lagoa dos patos, e na escola. Uma grande dificuldade que a escola apresenta é não ter estrutura para as aulas de Educação Física, ocasionando no deslocamento dos alunos para vivenciar a

prática da Educação Física. As atividades para aplicação foram planejadas para dar continuidade no trabalho do professor regente, e que mesmo o horario reduzido das aulas, e o deslocamento das turmas, as atividades metodológicas focassem no desenvolvimento de habilidades motoras, habilidades cognitivas, na motivação para participação das aulas de maneira lúdica e resolução de problemas.

A orientação do professor regente foi de suma importância para o desenvolvimento e participação dos alunos nas aulas, sugerindo que seguíssemos o conteúdo já iniciado, com atividades que trabalhassem os fundamentos, técnicas, táticas de jogo, treinamento e vivenciar práticas corporais de aventura. Com base nessas orientações, estruturamos os planos de aulas durante o período de regência do estágio.

Durante a observação, frequentamos as aulas do professor, e já vivenciamos a dificuldade que era o deslocamento das turmas para o espaço adequado das aulas, e o horário reduzido, e assim identificar as estratégias mais eficazes para participação dos alunos. Na regência, foi aplicado as sugestões do professor, introduzimos na prática os fundamentos, técnicas, com atividades lúdicas individuais e cooperativas, além de um tempo livre no final da aula. A turma demonstrou entusiasmo e participação ativa, porém o horário reduzido sempre era um ponto negativo para realização das aulas.

Este relato de experiência emprega uma abordagem que valoriza a observação crítica e a prática reflexiva, partindo da vivência direta do professor estagiário para propor reflexões sobre as práticas que se mostraram mais eficazes durante as aulas.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 O PAPEL DA EDUCAÇÃO FÍSICA NA FORMAÇÃO INTEGRAL NO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL

De acordo com Cavaliere (2007)**,** a ampliação da jornada escolar deve estar vinculada a um projeto pedagógico que considere o estudante em sua totalidade, proporcionando experiências significativas que estimulem tanto o pensamento quanto o corpo. A autora reforça que a educação integral não se limita ao tempo de permanência na escola, mas à qualidade das experiências vividas nesse tempo, sendo a Educação Física uma das áreas que mais favorecem essa integração entre saberes.

Molina Neto (2023) argumenta que a diminuição da carga horária ou a marginalização da Educação Física no currículo do Ensino Médio representa uma perda para o desenvolvimento humano, pois restringe o espaço da expressão corporal, da socialização e da construção de valores éticos e cooperativos. O autor enfatiza que menos Educação Física significa menos formação humana, menos educação integral,

evidenciando o impacto das políticas curriculares que ainda tratam a disciplina como secundária.

Nas escolas de tempo integral, a Educação Física amplia seu alcance ao proporcionar atividades diversificadas**,** como jogos cooperativos, esportes, danças, lutas, ginásticas e práticas corporais de aventura. Essas experiências contribuem para o fortalecimento da identidade, do pertencimento e da convivência respeitosa, promovendo valores fundamentais à cidadania. O trabalho pedagógico da Educação Física deve transcender o simples ensino técnico dos movimentos, estimulando reflexões sobre o corpo como expressão de cultura, linguagem e comunicação (Galdino *et al*., 2023). Assim, a disciplina atua como um espaço de diálogo entre corpo e sociedade, favorecendo a aprendizagem significativa e o desenvolvimento integral dos jovens.

Além disso, a Educação Física exerce papel relevante na promoção da saúde física e mental dos estudantes, especialmente em um período marcado por altos índices de sedentarismo e adoecimento emocional entre adolescentes. Conforme Souza, Pereira e Manfré (2025)**,** o movimento corporal regular contribui para a regulação de neurotransmissores, melhora do humor, autoestima e redução do estresse, aspectos indispensáveis à permanência e ao bom desempenho escolar. Dessa forma, as práticas corporais, quando orientadas pedagogicamente, tornam-se ferramentas eficazes para o bem-estar e a aprendizagem integral.

Contudo, a efetivação desse papel ainda enfrenta desafios estruturais e pedagógicos**,** como a carência de espaços adequados, falta de materiais esportivos e a sobrecarga docente. Fernandes (2025) observa que, nas escolas públicas de tempo integral, a Educação Física é muitas vezes desenvolvida em condições precárias, o que limita seu potencial formativo. Portanto, para que a disciplina cumpra sua função na formação integral, é necessário investimento em infraestrutura, planejamento curricular integrado e valorização profissional.

Conforme Galdino *et al*. (2023) e Cavaliere (2007), a Educação Física na escola de tempo integral ultrapassa o caráter recreativo e contribui efetivamente para a formação de cidadãos críticos e saudáveis, articulando corpo, mente e convivência social. Essa compreensão é reforçada por Molina Neto (2023), ao afirmar que reduzir a presença da Educação Física no currículo significa enfraquecer a própria educação integral. Assim, como aponta Rocha (2025), trata-se de um espaço interdisciplinar de aprendizagem, expressão e transformação social reafirmando a Educação Física como um tempo de formação integral.

3.2 DESAFIOS ESTRUTURAIS E PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO EM ESCOLAS DE TEMPO INTEGRAL

A Educação Física no Ensino Médio, sobretudo nas escolas de tempo integral, tem se mostrado um componente indispensável na promoção da formação integral do estudante. No entanto, enfrenta desafios estruturais e pedagógicos que dificultam o pleno alcance de seus objetivos educacionais. Embora a proposta de educação integral busque desenvolver o aluno em todas as suas dimensões física, cognitiva, emocional e social, a realidade de muitas instituições ainda revela contradições entre o discurso e a prática. De acordo com Cavaliere (2007), a ampliação do tempo escolar precisa vir acompanhada de condições concretas de infraestrutura e formação docente, pois não é o tempo em si que garante a integralidade, mas a qualidade das experiências vividas pelo estudante. De forma semelhante, Molina Neto (2023) observa que, sem investimentos adequados em infraestrutura, valorização docente e planejamento pedagógico, a Educação Física tende a ser marginalizada no currículo, o que compromete sua contribuição para a formação humana e cidadã.

Um dos maiores obstáculos enfrentados pelos professores de Educação Física nas escolas de tempo integral é a falta de infraestrutura adequada. Muitas instituições não dispõem de quadras cobertas, materiais esportivos em boas condições ou espaços adequados para a realização de atividades diversificadas. A carência obriga os docentes a improvisar, utilizando pátios, corredores e salas de aula para o desenvolvimento das práticas corporais (Fernandes *et al.*,2025). Essa limitação física restringe o potencial pedagógico da disciplina e reduz sua capacidade de contribuir efetivamente para a formação integral do aluno.

Além das limitações estruturais, existe o problema da valorização e visibilidade da Educação Física dentro da escola. Molina Neto (2023) critica o tratamento secundário dado à disciplina e alerta que menos Educação Física significa menos formação humana, menos educação integral, evidenciando que a ausência de investimentos e o descuido com as condições de trabalho dos professores enfraquecem a função educativa do componente. Esse cenário afeta a motivação docente e prejudica o envolvimento dos estudantes, especialmente em contextos em que a disciplina é reduzida a um espaço recreativo e desprovido de intencionalidade pedagógica.

No mesmo sentido, Galdino *et al*. (2023) argumentam que o professor precisa atuar como mediador do conhecimento, oferecendo experiências significativas que levem o aluno a compreender o corpo como expressão de identidade, cultura e comunicação. Para o autor, a Educação Física escolar deve ser um espaço de reflexão e transformação

social, rompendo com práticas mecanizadas e valorizando o diálogo, a criatividade e o respeito à diversidade.

A questão da formação e valorização docente é outro ponto central na discussão. Cavaliere (2007) reforça que a ampliação da jornada de ensino demanda professores preparados para lidar com diferentes contextos socioculturais e para desenvolver propostas pedagógicas que promovam a autonomia e a participação dos estudantes. Entretanto, o cenário atual revela carência de programas de formação continuada e sobrecarga de trabalho, o que compromete a inovação pedagógica e a qualidade das práticas (Fernandes *et al*.,2025).

Por fim, o engajamento discente constitui um desafio recorrente. As práticas corporais orientadas pedagogicamente exercem forte influência sobre o bem-estar mental, a autoestima e a permanência escolar (Mantovani *et al*.,2021). Segundo os autores, o movimento corporal regular atua na regulação de neurotransmissores e na redução do estresse, contribuindo para o equilíbrio emocional dos adolescentes. Assim, quando a Educação Física é conduzida com intencionalidade formativa e metodologias participativas, torna-se um espaço privilegiado de desenvolvimento integral.

3.3 O PAPEL DA CRIATIVIDADE DO PROFESSOR NA REINVENÇÃO DAS PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO INTEGRAL

Segundo Darido e Rangel (2022), a atuação docente na Educação Física escolar requer constante reinvenção metodológica, pois a simples repetição de conteúdo não atende às demandas contemporâneas do ensino. As autoras reforçam que a criatividade do professor é o eixo que possibilita transformar a aula em espaço de reflexão, interação e construção de conhecimento.

A docência, mesmo em contextos marcados por limitações materiais, constitui-se como prática política e pedagógica de intervenção na realidade, exigindo do professor postura crítica, criativa e eticamente comprometida (Freire, 2011).

A prática pedagógica criativa fundamenta-se na abertura ao diálogo, à escuta sensível e à construção coletiva do conhecimento, elementos indispensáveis para uma atuação docente crítica e comprometida com o processo educativo (Freire, 2011). A liberdade para criar e inovar, conforme o autor, fortalece a autonomia docente e amplia o repertório metodológico, aspectos fundamentais para o contexto da escola de tempo integral.

Em concordância, a Educação Física escolar, quando organizada de forma criativa e significativa, contribui para a integração das dimensões corporal, emocional e social dos estudantes, favorecendo experiências de aprendizagem mais completas (Darido *et al*.,2022). Assim, como conclui criatividade pedagógica constitui-se como uma postura ética e político-educativa construída na prática docente, orientada pela intenção de transformar o ensino e reconhecer os sujeitos em sua integralidade, e não como uma aptidão individual inata (Freire 2011). Essa perspectiva reafirma que a criatividade docente é elemento fundamental para a reinvenção das práticas pedagógicas da Educação Física no Ensino Médio integral, assegurando um processo educativo mais humano, crítico e significativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É de suma importância vivenciar o momento do estágio na formação acadêmica, para permitir ao estudante a aplicação prática dos conhecimentos absorvidos na sala de aula. Para Pimenta e Lima (2005; 2006), o estágio supervisionado constitui um espaço formativo fundamental na formação docente, pois possibilita a articulação entre teoria e prática de maneira crítica e reflexiva. As autoras defendem que o estágio não deve ser compreendido como mera aplicação de modelos prontos, mas como um momento de análise da realidade escolar, no qual o futuro professor constrói saberes profissionais a partir da reflexão sobre a própria prática. No período do Estágio III, o foco das atividades direcionadas ao desenvolvimento de habilidades motoras, habilidades cognitivas, na motivação para participação das aulas de maneira lúdica revelou-se positivo, demonstrando como experiências criativas podem gerar impactos significativos na formação do futuro profissional e na vida dos envolvidos.

As atividades foram planejadas para atender a necessidade das turmas, principalmente no que diz respeito ao deslocamento e horário reduzido, para promover participação dos alunos. Nas atividades de parkour de práticas de aventura, foi organizada com adaptação na Praça Lagoa dos Patos, para vivenciar a prática, de forma a tornar o momento mais prazeroso e motivador, utilizando calçadas pequenas para saltos, barras de ferro para deslocamento de um lado para o outro, possibilitando cuidadosamente a aproximação da atividade com a disciplina. Além disso, pequenas pausas para hidratação, mostrou como pequenos ajustes podem garantir o bem-estar e a adesão dos alunos.

Nas atividades de voleibol voltadas ao trabalho dos fundamentos, os alunos tiveram a oportunidade de expressar suas habilidades e criatividade por meio de práticas lúdicas. Nos minutos finais, vivenciaram a modalidade de forma mais livre, em uma aula

realizada na quadra da Praça da Juventude. Essa abordagem favoreceu o aprendizado de maneira prazerosa e participativa, pois, conforme afirmam (Dias *et al*., 2025) o ensino do voleibol, quando orientado por uma perspectiva lúdica, possibilita que os alunos desenvolvam habilidades motoras, cognitivas e criativas, além de promover a socialização e o protagonismo durante as aulas de Educação Física.

Nas atividades voltadas ao trabalho das técnicas de futevôlei, o local utilizado foi a quadra de areia da Universidade do Estado do Pará (UEPA). A proposta buscou aproximar ao máximo a realidade do esporte, promovendo pequenas disputas entre os alunos de forma lúdica, mas que também estimulassem o espírito competitivo. A turma demonstrou grande participação, envolvendo tanto os meninos quanto as meninas. Além disso, a aproximação e o vínculo de amizade estabelecidos entre os estagiários e os alunos mostraram-se estratégias importantes para fortalecer a motivação e ampliar o engajamento da turma durante as regências do Estágio Supervisionado III.

A experiência vivenciada no estágio de Educação Física do ensino médio, não apenas contribuiu para o desenvolvimento dos participantes, mas também proporcionou um aprendizado valioso para os estagiários. Por meio da interação direta com os alunos e da observação de suas respostas às atividades propostas, foi possível compreender na prática que diante as dificuldades encontradas de infraestrutura e horário reduzido na escola, é possível formular estratégias para o desenvolvimento das aulas e despertar maior interesse da classe em participar de maneira positiva. Além disso, o estágio permitiu o desenvolvimento de estratégias de adaptações, planejamentos para desafios na carreira, que são essenciais para o sucesso em qualquer área profissional.

Para Kunz (2006), experiências práticas problematizadas são fundamentais para que o estudante desenvolva autonomia, consciência crítica e compreensão reflexiva de sua atuação profissional. Essas experiências práticas tornam-se um alicerce para a construção de competências sólidas e para a formação de um profissional capaz de atuar de maneira eficaz, ética e inclusiva.

As atividades realizadas durante o Estágio III demonstraram como práticas bem planejadas e adaptadas podem impactar positivamente o desenvolvimento físico e cognitivo dos alunos, participação e motivação, promovendo superações de desafios nas aulas de educação física. Paralelamente, essas experiências contribuíram de forma significativa para a formação do estagiário, ampliando sua compreensão sobre os desafios e as possibilidades de sua área de atuação. Ao integrar teoria e prática, o estágio reafirma sua importância como etapa indispensável no processo formativo, preparando o aluno para enfrentar os desafios da profissão com competência e responsabilidade.

Figura 1: (A) Atividade de Parkour, (B) Atividade de Volei, (C) atividade de Futvolei.

Fonte: Dos autores (2025).

A relação criada entre nós e os participantes, foi bem afetiva, no decorrer do estágio a relação foi se reforçando ainda mais, e isso também influenciava positivamente na participação deles durante as aulas. Vygotsky (1998) aponta que as interações sociais estabelecidas no contexto educativo exercem papel determinante no desenvolvimento cognitivo e na construção do conhecimento, sendo a relação professor–aluno um fator mediador essencial.

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado configura-se como um momento de extrema relevância na formação acadêmica do futuro professor, por permitir a vivência prática do processo educativo e o confronto direto com os desafios da realidade escolar. As experiências desenvolvidas durante o Estágio Supervisionado III, na Escola Estadual de Tempo Integral Deocleciano Alves Moreira, possibilitaram compreender a importância da

criatividade, da flexibilidade metodológica e do planejamento reflexivo como elementos indispensáveis à prática pedagógica em Educação Física.

Mesmo diante de limitações estruturais, como a ausência de espaço físico adequado e o tempo reduzido para as aulas, foi possível construir experiências significativas que integraram teoria e prática, demonstrando que a atuação docente criativa é capaz de transformar contextos adversos em oportunidades de aprendizagem. As atividades desenvolvidas como o parkour, o voleibol e o futevôlei evidenciaram que o uso de estratégias lúdicas e participativas favorece o engajamento dos alunos, promovendo o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e sociais.

Além disso, o estágio proporcionou uma compreensão mais ampla sobre o papel da Educação Física na formação integral do estudante, mostrando que a disciplina ultrapassa o campo do exercício físico, tornando-se um espaço de construção de valores, identidade e convivência. A experiência reforçou que a atuação docente vai muito além da execução de conteúdo: ela exige sensibilidade, capacidade de adaptação e comprometimento com o desenvolvimento humano em todas as suas dimensões.

Por fim, conclui-se que o estágio supervisionado não apenas consolida os conhecimentos adquiridos ao longo da graduação, mas também desperta no futuro professor o senso crítico e a responsabilidade pedagógica necessários para sua atuação profissional. Assim, confirma-se que a criatividade docente e o compromisso com a aprendizagem significativa são ferramentas fundamentais para enfrentar os desafios das escolas de tempo integral, fortalecendo o papel da Educação Física como promotora de uma educação verdadeiramente integral, humana e transformadora.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019.** Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 dez. 2019.

CAVALIERE, Ana Maria. Tempo de escola e qualidade na educação pública. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 28, n. 100 (especial), p. 1015–1035, out. 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0101-73302007000300018 . Acesso em: 27 nov. 2025.

DARIDO, Suraya Cristina; RANGEL, Irene Conceição Andrade. **Educação Física na escola**: implicações pedagógicas e desafios contemporâneos. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2022.

Denzin, N. K.; Lincoln, Y. S. **The SAGE Handbook of Qualitative Research**. Sage Publications, 2018.

DIAS E SILVA ARAÚJO, João Maria; FERNANDES DA COSTA, Mackson Luiz; CÉSAR SURDI, Aguinaldo. Voleibol lúdico: uma possibilidade pedagógica de ensino do conteúdo esporte a partir da abordagem crítico-emancipatória. **Revista Didática Sistêmica**, *[S. l.]*, v. 26, n. 2, p. 214–226, 2025. Disponível em: https://periodicos.furg.br/redsis/article/view/17224. Acesso em: 28 nov. 2025.

FERNANDES, Marcela de Melo; STROHSCHOEN, Andreia Aparecida Guimarães. O LUGAR DA EDUCAÇÃO FÍSICA NO ENSINO MÉDIO: : estado da arte 2013 a 2023. **Educação em Foco**, *[S. l.]*, v. 28, n. 54, p. 1–31, 2025. DOI: 10.36704/eef.v28i54.8033. Disponível em: https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/8033. Acesso em: 27 nov. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GALDINO, F. F. S.; DUARTE, M. de J. S.; PEREIRA, H. de N. C.; CALHEIROS, V. C. O trabalho pedagógico da educação física em diferentes contextos na educação básica. **Temas em Educação Física Escolar**, *[S. l.]*, v. 10, n. 1, p. e4276, 2025. DOI:10.33025/tefe.v10i1.4276.Disponívelem:https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/temasemedfisicaescolar/article/view/4276. Acesso em: 27 nov. 2025.

GUERRA, A. L. E R.; STROPARO, T. R.; COSTA, M.; CASTRO JÚNIOR, F. P.; LACERDA JÚNIOR, O. S.; BRASIL, M. M.; CAMBA, M. Pesquisa qualitativa e seus fundamentos na investigação científica. **Revista de Gestão e Secretariado**, 15(7), e4019, 2024. https://doi.org/10.7769/gesec.v15i7.4019. Acesso em :19 out.2025.

MANTOVANI, Thiago Villa Lobos; MALDONADO, Daniel Teixeira; FREIRE, Elisabete dos Santos. A relação entre saúde e educação física escolar: uma revisão integrativa. **Movimento** (Porto Alegre), v.27, p. e27008, jan./dez. 2021. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/106792. Acesso em: 27. nov. 2025. DOI: https://doi.org/10.22456/1982-8918.106792

Merriam, S. B.; Tisdell, E. J. **Qualitative Research**: A Guide to Design and Implementation. Jossey-Bass, 2016.

MOLINA NETO, Vicente. Menos educação física, menos formação humana, menos educação integral. **Movimento**, Porto Alegre, v. 29, p. e29001, 2023. DOI: https://doi.org/10.22456/1982-8918.125819.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência:** diferentes concepções**.** *Revista Poíesis*, v. 3, n. 3–4, p. 5–24, 2005/2006.

VYGOTSKY, Lev Semionovitch. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

ATUAÇÃO DISCENTES DE FÍSICA EM UMA ESCOLA PÚBLICA DO ESTADO DO PARÁ

Ana Beatriz dos Santos Tavares[1]*; Jamily Santos Moraes[1]; Gracilene Gaia Caldas Progenio[2]; João da Silva Carneiro[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura Plena em Física, UEPA – Campus XVIII.*
[2]*Docente, Secretaria de Estado de Educação do Estado do Pará – SEDUC-PA, EEEM Abraão Simao Jatene,*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Estado do Pará – UEPA.*
**E-mail: tavaresbeatriz03122004@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) foi criado com o intuito de fomentar a iniciação à docência de estudantes das licenciaturas, promovendo uma aproximação efetiva entre a universidade e a escola básica. Segundo Oliveira e Moraes (2017), o PIBID "representa uma estratégia relevante para a valorização da formação docente e para a melhoria da qualidade do ensino público". Essa vivência prática possibilita aos bolsistas desenvolverem uma compreensão crítica das realidades escolares, além de contribuir para a construção de sua identidade docente.

No contexto da licenciatura em Física, essa inserção precoce é ainda mais significativa, considerando a complexidade dos conteúdos e os desafios do ensino de Ciências. De acordo com Gatti (2014), é fundamental que os licenciandos tenham contato direto com a prática pedagógica, especialmente em disciplinas como Física, que exigem estratégias didáticas contextualizadas e uma abordagem interdisciplinar.

Um dos tópicos de ensino observados neste trabalho foi a Cinemática, aspecto que reforça a importância da articulação entre teoria e prática no processo formativo.

Entretanto, ainda é possível identificar um distanciamento entre a formação teórica oferecida na universidade e a prática pedagógica vivenciada nas escolas, o que constitui uma das principais problemáticas da formação inicial docente. Muitos licenciandos enfrentam dificuldades em aplicar os conhecimentos adquiridos ao contexto real de sala de aula, especialmente em componentes curriculares que envolvem conteúdos abstratos e que exigem experimentação. Nesse sentido, torna-se necessário compreender como as experiências do PIBID contribuem para superar essa lacuna, fortalecendo a integração entre teoria e prática e aprimorando a atuação docente no ensino da Física.

A relevância deste estudo reside na possibilidade de compreender e analisar as experiências vivenciadas no PIBID para a formação inicial de professores, destacando o papel das vivências escolares na consolidação da identidade profissional e no

desenvolvimento de competências pedagógicas. Essa análise se justifica pela necessidade de repensar as práticas formativas nas licenciaturas, considerando que o professor do século XXI deve ser capaz de refletir criticamente sobre sua prática, adaptar-se aos diferentes contextos educacionais e promover o ensino de Ciências de maneira contextualizada e inclusiva. Como defendem Tardif (2014) e Carvalho (2013), a formação docente deve ir além da simples transmissão de conteúdos, abrangendo dimensões éticas, reflexivas, investigativas e práticas.

Segundo Mortimer e Machado (2007), a formação de professores de Física é particularmente desafiadora, pois requer não apenas o domínio conceitual e metodológico, mas também a capacidade de traduzir conteúdos complexos em uma linguagem acessível aos estudantes. Nesse sentido, a experiência prática proporcionada pelo PIBID permite aos licenciandos observar as dinâmicas reais de sala de aula, interagir com os alunos, experimentar diferentes estratégias pedagógicas e refletir criticamente sobre sua atuação. Para Schön (2000), é na prática reflexiva que o professor desenvolve sua identidade profissional, reconstruindo e aprimorando continuamente seu saber docente a partir das experiências vivenciadas.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo geral relatar e analisar as experiências desenvolvidas durante a participação no PIBID, destacando a integração entre teoria e prática no processo de formação docente em Física, como forma de contribuir para o conhecimento sobre a formação de professores de Física no estado do Pará e refletir sobre os desafios e aprendizagens decorrentes da inserção de jovens na escola pública.

2. METODOLOGIA

A presente pesquisa adota uma abordagem qualitativa, cuja finalidade é compreender fenômenos educacionais em profundidade, considerando os significados, experiências e contextos nos quais ocorrem. Diferente da metodologia quantitativa, que privilegia dados numéricos e mensuráveis, a abordagem qualitativa interpreta a realidade a partir da perspectiva dos participantes, valorizando suas percepções e experiências.

Nesse sentido, optou-se pela observação participante como técnica principal de coleta de dados, complementada por registros em diário de campo e por anotações sobre as interações ocorridas em sala de aula. Essa metodologia foi escolhida por permitir uma imersão direta das bolsistas no contexto escolar, possibilitando compreender não apenas os aspectos objetivos das práticas docentes, mas também os significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos no processo de ensino-aprendizagem.

Segundo Lüdke e André (1986), a observação participante é um instrumento essencial para a pesquisa em educação, pois aproxima o pesquisador da realidade estudada, favorecendo a análise das relações, comportamentos e práticas pedagógicas no ambiente escolar. Assim, a metodologia adotada neste trabalho permitiu descrever e interpretar, de forma contextualizada, a experiência das bolsistas do PIBID no acompanhamento das aulas de Física.

2.1 LOCAL DA PESQUISA

As atividades foram realizadas na Escola Estadual de Ensino Médio Integral (EEEMI) Abraão Simão Janete, situada no município de Cametá – PA. Essa instituição atende estudantes do ensino médio e desempenha um papel relevante no cenário educacional local, promovendo ações voltadas à formação científica e cidadã dos alunos.

O local foi selecionado por ser uma das escolas parceiras do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), que mantém convênio com a Universidade do Estado do Pará (UEPA). Essa parceria possibilitou às bolsistas a vivência prática do ambiente escolar, o diálogo com a professora supervisora e o envolvimento direto nas aulas de Física, o que favoreceu a observação das estratégias pedagógicas utilizadas e das dificuldades apresentadas pelos estudantes.

2.2 PARTICIPANTES

A pesquisa contou com a participação de duas turmas do 1º ano do ensino médio, denominadas 101 e 103, totalizando aproximadamente 80 estudantes com idades entre 15 e 16 anos. Cada turma possuía cerca de 40 alunos, com perfis diversos em relação ao desempenho e à participação nas aulas de Ciências da Natureza.

As atividades foram conduzidas por duas bolsistas do PIBID, estudantes do curso de Licenciatura em Física da UEPA, sob a orientação da professora supervisora da escola e da coordenadora institucional do programa. O período de observação teve duração aproximada de seis meses, tempo suficiente para que as bolsistas acompanhassem o desenvolvimento dos conteúdos, as práticas pedagógicas da docente e a evolução do aprendizado dos estudantes.

O contato direto com os alunos possibilitou às bolsistas desenvolver habilidades comunicativas e empáticas, ao mesmo tempo em que puderam identificar lacunas na compreensão conceitual e dificuldades recorrentes, especialmente nos temas introdutórios da Cinemática. Essa convivência contínua favoreceu a criação de um ambiente de confiança e cooperação, fundamental para o sucesso das intervenções

pedagógicas realizadas.

2.3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A atuação das bolsistas concentrou-se na observação das aulas ministradas pela professora titular, no registro detalhado das situações didáticas e na realização de intervenções pedagógicas planejadas. Durante as aulas, as bolsistas observavam atentamente a metodologia utilizada pela docente, a participação dos estudantes e as estratégias de mediação aplicadas.

Além da observação, as bolsistas realizaram anotações sistemáticas em diários de campo, descrevendo o conteúdo das aulas, o comportamento dos alunos, as dúvidas mais frequentes e as estratégias que se mostraram mais eficazes. Em momentos oportunos, também participaram de forma ativa, auxiliando os alunos na resolução de exercícios, esclarecendo conceitos e propondo exemplos adicionais que facilitassem a compreensão.

Essas ações foram realizadas sempre em diálogo com a professora titular, respeitando o planejamento escolar e integrando as intervenções ao desenvolvimento das aulas. Posteriormente, os registros foram analisados, permitindo identificar padrões, dificuldades e avanços nas práticas observadas, bem como o impacto da presença das bolsistas no processo de aprendizagem.

2.4 CONTEÚDOS E TEMAS TRABALHADOS

Os conteúdos observados e trabalhados durante a experiência pertencem ao eixo da Cinemática, abrangendo temas fundamentais para o estudo do movimento. Foram explorados conceitos como posição e deslocamento, distância percorrida, referencial, corpo extenso, velocidade média e interpretação gráfica de movimentos retilíneos uniformes.

Esses conteúdos foram escolhidos por serem introdutórios e, ao mesmo tempo, exigirem interpretação abstrata e raciocínio lógico, o que representa uma das maiores dificuldades dos alunos no ensino de Física. As aulas observadas incluíram momentos expositivos, resolução de exercícios e uso de exemplos do cotidiano, além de discussões mediadas pelas bolsistas para reforçar a relação entre teoria e prática.

Durante a observação, foram considerados os seguintes aspectos, apresentados no Quadro 1:

Quadro 1. Pontos observados durante as aulas de Física.

Como se desenvolvia a metodologia utilizada pela docente nas explicações e nas atividades?
Quais estratégias adotadas pela professora foram eficazes na aprendizagem dos alunos?
Como os estudantes reagiram às abordagens pedagógicas propostas em sala?
Quais dificuldades os alunos apresentaram nos conteúdos de Cinemática?
A participação das bolsistas contribuiu para a compreensão dos temas tratados?
Como a atuação das bolsistas complementará a prática da professora titular?

Fonte: Dos autores (2025).

2.5 REGISTRO DAS ATIVIDADES

Durante o acompanhamento das aulas, foram produzidos registros fotográficos, anotações e relatos reflexivos, que serviram como base para a análise dos resultados. Esses registros possibilitaram compreender a dinâmica das aulas e os efeitos das intervenções das bolsistas no aprendizado dos estudantes.

As observações revelaram momentos significativos de interação entre professor, bolsistas e alunos, especialmente quando as licenciandas atuavam no esclarecimento de dúvidas e na mediação dos conceitos de Física. Esse processo de acompanhamento ativo contribuiu para o desenvolvimento de competências didáticas, reflexivas e investigativas, reforçando a importância do PIBID como espaço formativo e de aproximação entre universidade e escola.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir desse momento apresentam-se os principais momentos e percepções dessa vivência. Com relação à metodologia utilizada pela docente nas explicações e atividades, observou-se que as aulas foram conduzidas, predominantemente, por meio de exposição oral, com explicações teóricas seguidas da resolução de exercícios. Essa abordagem proporcionou uma organização lógica dos conteúdos iniciais de Cinemática, favorecendo a apresentação sequencial dos conceitos de posição, deslocamento e velocidade média. Contudo, percebeu-se que alguns alunos apresentaram dificuldade em acompanhar apenas pela explicação expositiva, necessitando de exemplos adicionais e maior contextualização. A figura 1 abaixo, mostra momentos dessa vivência das alunas bolsistas PIBID, tanto na observação, quanto na intervenção.

Figura 1: (A) Aula teórica conduzida pela professora titular, com explicação dos conceitos iniciais de conteúdos de cinemática. (B) Intervenção pedagógica das bolsistas no auxílio sobre deslocamento e velocidade média.

Fonte: Dos autores (2025).

A literatura destaca que a exposição oral, embora amplamente utilizada, pode não garantir aprendizagem significativa quando empregada de forma isolada. Carvalho (2013) defende que metodologias que integram atividades práticas e investigação favorecem a compreensão dos conceitos e ampliam o engajamento discente. Assim, considera-se que a complementação da metodologia expositiva com atividades investigativas poderia potencializar a aprendizagem dos conteúdos de Cinemática.

No que se refere às estratégias adotadas pela professora, verificou-se que, além da exposição teórica, a docente utilizou exemplos do cotidiano, experimentos simples e a representação gráfica dos movimentos para aproximar os conceitos da realidade dos estudantes. Essas práticas contribuíram para reduzir as dificuldades relacionadas à abstração matemática, tornando os conteúdos mais acessíveis, como destaca-se na fala do aluno A: *"ficou mais fácil entender quando ela mostrou no gráfico e fez o experimento na sala"*. Essa percepção evidencia que o uso de recursos visuais e experimentais auxilia na construção de significados. De acordo com Vygotsky (2001), a mediação pedagógica, por meio de ferramentas visuais, práticas experimentais e exemplos contextualizados, desempenha papel central na aprendizagem, permitindo que os estudantes atribuam sentido aos conceitos abstratos. Dessa forma, considera-se que as estratégias adotadas pela docente, quando aliadas à intervenção das bolsistas, favoreceram a assimilação progressiva dos conteúdos.

Quanto às reações dos estudantes às abordagens pedagógicas propostas em sala, constatou-se uma participação heterogênea: enquanto alguns alunos demonstraram interesse em responder e propor exemplos, outros permaneceram em silêncio,

apresentando dificuldades em interagir. Em determinados momentos, observou-se que dúvidas básicas não eram manifestadas espontaneamente, como destaca-se na fala do aluno B: *"eu entendi melhor quando a bolsista explicou de outro jeito"*. Essa fala reforça a importância da escuta ativa e da adaptação da linguagem no processo de ensino-aprendizagem. Schön (2000) afirma que a prática reflexiva é fundamental para o professor ajustar suas estratégias pedagógicas a partir das necessidades observadas em sala. Nesse sentido, a presença das bolsistas contribuiu como suporte adicional, auxiliando na mediação e na identificação das dificuldades que, muitas vezes, não emergiam de forma explícita durante a explicação da docente.

Em relação às dificuldades dos alunos nos conteúdos de Cinemática, as mais recorrentes foram a distinção entre distância percorrida e deslocamento, bem como a interpretação de gráficos de movimento. Essas lacunas conceituais comprometeram a compreensão das demais temáticas subsequentes, como velocidade escalar média. Observou-se que tais dificuldades estavam associadas, em grande parte, à abstração matemática exigida, especialmente no momento de aplicar fórmulas e interpretar enunciados. Segundo Mortimer e Machado (2007), o ensino de Física exige do professor a capacidade de tornar os conceitos acessíveis por meio de estratégias que articulem linguagem, experimentação e representações múltiplas. Nesse contexto, a atuação conjunta entre docente e bolsistas buscou minimizar essas barreiras, oferecendo explicações alternativas e contextualizadas.

Sobre a participação das bolsistas no processo de ensino-aprendizagem, verificou-se que a presença delas foi relevante não apenas no esclarecimento de dúvidas, mas também no acolhimento das dificuldades individuais dos estudantes. A intervenção das bolsistas possibilitou a criação de um ambiente de maior proximidade, no qual os alunos sentiram-se à vontade para expor suas incertezas e solicitar explicações complementares. Esse papel colaborativo está alinhado ao que defende Tardif (2014), ao afirmar que o processo formativo docente deve envolver o desenvolvimento de competências reflexivas e investigativas, permitindo ao professor ajustar sua prática de acordo com as demandas reais da sala de aula. Assim, a participação no PIBID representou uma oportunidade de exercício dessas competências em um contexto de aprendizagem compartilhada.

Por fim, quanto à complementação da prática da professora titular pela atuação das bolsistas, constatou-se que a mediação das licenciandas não substituiu, mas fortaleceu a dinâmica da sala de aula, oferecendo suporte individualizado aos estudantes. Essa experiência colaborativa favoreceu não apenas a aprendizagem discente, mas também o desenvolvimento das próprias bolsistas enquanto futuras docentes. Oliveira e Moraes

(2017) ressaltam que o PIBID constitui uma política de valorização da formação docente ao integrar universidade e escola, permitindo aos licenciandos experimentar práticas pedagógicas em situações reais. A vivência relatada confirma essa perspectiva, demonstrando que a atuação das bolsistas contribuiu para enriquecer as aulas e, simultaneamente, para consolidar sua identidade docente em formação.

4. CONCLUSÃO

A participação no PIBID proporcionou uma experiência formativa significativa, permitindo a aproximação concreta entre teoria e prática no contexto escolar. A atuação das bolsistas junto às duas turmas de 1º ano do ensino médio evidenciou a relevância da observação ativa e da intervenção pedagógica como instrumentos de apoio ao ensino da Física, especialmente diante das dificuldades conceituais enfrentadas pelos estudantes.

As interações em sala de aula contribuíram para o desenvolvimento de competências didáticas, como a capacidade de comunicação, adaptação de linguagem e utilização de estratégias diversificadas de ensino.

Além disso, a vivência direta no ambiente escolar ampliou a compreensão sobre os desafios cotidianos enfrentados pelos professores, reforçando a importância da empatia, da escuta e da colaboração entre os diferentes agentes do processo educativo.

Complementarmente, essa vivência permitiu às bolsistas reconhecerem a relevância das metodologias participativas e do planejamento pedagógico articulado à realidade dos alunos. A presença constante em sala de aula favoreceu o amadurecimento profissional e o fortalecimento do compromisso com uma prática docente ética, sensível e contextualizada. Essa experiência reforçou a compreensão de que o ato de ensinar ultrapassa a mera transmissão de conhecimento, envolvendo escuta, diálogo e empatia.

Ademais, o envolvimento no PIBID contribuiu não apenas para o aprimoramento da formação acadêmica das licenciandas, mas também para o fortalecimento da identidade docente, que se constrói a partir da reflexão e da vivência. As aprendizagens adquiridas durante o projeto se configuram como base para uma atuação profissional mais crítica e transformadora, que valoriza a escola pública e o papel do professor como mediador do conhecimento científico e promotor da inclusão social.

Assim, as experiências relatadas reafirmam o impacto positivo do PIBID na formação de professores e a importância de políticas públicas voltadas à valorização e à qualificação da docência no Brasil.

Conclui-se que o PIBID cumpre um papel fundamental na formação inicial docente, ao proporcionar um espaço de experimentação, reflexão e aprendizagem mútua

entre licenciandos, docentes e estudantes da educação básica. A experiência relatada evidencia como a inserção qualificada no ambiente escolar contribui para a construção de uma prática docente mais crítica, comprometida e alinhada às reais necessidades da escola pública.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

GATTI, B. A. Formação de professores: condição docente, trabalho e desafios para a prática pedagógica. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 58, p. 95–108, jan./mar. 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. M. A formação do professor de Física: desafios e possibilidades. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 24, n. 2, p. 187–210, 2007.

OLIVEIRA, G. S.; MORAES, R. O PIBID como política de valorização da formação docente. **Revista Educação e Políticas em Debate**, v. 6, n. 2, p. 63–75, 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente:** o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

O ESTÁGIO COM ALUNOS DA EDUCAÇÃO ESPECIAL (APEE) E O DESENVOLVIMENTO DE TABELA PERIÓDICA INCLUSIVA

Elizandra Teles Morais[1]; Marcos Antônio Barros dos Santos[2]*

[1]*Graduada em Licenciatura Plena em Química, Campus I-CCSE, Universidade do Estado do Pará.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais. Universidade do Estado do Pará.*
**E-mail: marcos@uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

A educação inclusiva, prevista na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (Brasil, 2008) e reforçada pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência – LBI, Lei nº 13.146/2015, (Brasil, 2015), constitui um princípio fundamental para garantir o direito à aprendizagem de todos os estudantes, incluindo aqueles que integram o público-alvo da Educação Especial (PAEE), que se configuram em educandos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades ou superdotação. No campo do ensino de Ciências e Química, essa perspectiva demanda práticas pedagógicas capazes de considerar diferentes formas de aprender e de interagir com o conhecimento científico.

A literatura evidencia que a inclusão no ensino de Ciências enfrenta desafios históricos relacionados à formação docente, à ausência de recursos acessíveis e à falta de adaptação curricular (Sonza et al., 2020; Miranda; Galvão, 2012). Na área das Ciências Naturais, a aprendizagem frequentemente envolve linguagens abstratas, simbólicas e representações conceituais complexas, o que reforça a necessidade de estratégias didáticas diversificadas, contextualizadas e acessíveis.

Com a difusão e o aprimoramento de diagnósticos acerca de diversos indivíduos com deficiência, torna-se necessário que os métodos de ensino evoluam de acordo, para proporcionar inclusão e um ensino adequado e satisfatório. Durante o estágio supervisionado, houve a oportunidade de presenciar a vivência de salas de aula com alunos que possuíam diferentes perfis de aprendizagem, o que levou a necessidade do desenvolvimento de estratégias educacionais que englobassem todos os indivíduos participantes, acolhendo suas necessidades e estimulando seu desenvolvimento.

No contexto escolar contemporâneo, é cada vez mais comum a presença de estudantes com diferentes perfis comunicativos, cognitivos e sensoriais. Diante disso, tem-se um desafio relacionado ao ensino inclusivo de Ciências, que é despertar o interesse dos estudantes por temáticas abordadas em aula expositiva tradicional. Uma possível solução para essa problemática é a aplicação de metodologias pedagógicas que diferem da aula tradicional expositiva, tentando demonstrar a Ciência como aliada de suas

necessidades. Sob esse aspecto, os autores Guimarães et al. (2023) defendem o uso de metodologias alternativas como prioridade para aulas que tenham por estratégia atrair os alunos.

Entre tanto, ocorre um descaso ligado os profissionais da educação, que muitas vezes não possuem preparo adequado, infraestrutura ou recursos necessários para atender alunos deficientes. Desse modo, a realidade da maioria das escolas diverge do que seria necessário para atender as demandas da diversidade de alunos encontrados no sistema de ensino regular, apesar do direito à educação contínua ser garantido por lei, previsto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LBD), Lei 13.632/18, que em seu Art. 3º, assegura o direito a educação ao longo da vida (Brasil, 2018), direito reforçado aos alunos com deficiência no artigo 27º da LBI, que assegura um sistema educacional inclusivo ao longo de toda vida aos educandos com deficiência (Brasil, 2015).

Durante o estágio supervisionado do curso de Licenciatura em Química, vivenciou-se uma turma regular com a presenças estudantes do PAEE, experiência que demandou o planejamento de intervenções pedagógicas inclusivas. A falta de recursos didáticos adaptados e do suporte de profissionais especializados, agravam a inclusão de alunos com deficiência, pois a formação dos professores demanda orientações contantes sobre o respeito à diversidade, na avaliação e na metodologia além de conhecimentos atualizados para propor adaptações com intuito de atender a diversidade de alunos (Guimarães et al., 2023).

O estágio supervisionado desempenha um papel fundamental na consolidação de práticas pedagógicas inclusivas. De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a educação deve assegurar a formação integral do estudante, considerando suas singularidades e promovendo a equidade no acesso à aprendizagem (Brasil, 2018). No ensino de Química, isso implica em oferecer experiências que valorizem diferentes formas de aprender, como o uso de recursos visuais, experimentações e atividades colaborativas. Tais medidas são essenciais para atender às demandas de estudantes com deficiências, transtornos de aprendizagem e outras condições que impactam a aprendizagem.

Além disso, práticas inclusivas no ensino de Ciências podem ser fortalecidas por abordagens pedagógicas como o Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), concebido para ampliar o acesso ao conhecimento por meio de estratégias que considerem a diversidade dos estudantes desde o planejamento. Segundo Zerbato e Mendes (2021), o DUA propõe que o ensino seja estruturado com múltiplas formas de engajamento, de representação das informações e de ação e expressão dos estudantes, de modo que todos

possam participar da aprendizagem. Essa perspectiva amplia a equidade no ensino de Química ao permitir que conteúdos tradicionalmente abstratos, como a tabela periódica, sejam apresentados de maneira mais flexível, acessível e significativa

No contexto do cenário atual, o uso de material inclusivo nas aulas de ciências seria uma boa proposta para aproximar os alunos típicos e atípicos aos conteúdos de Química? Para responder a essa questão, o presente trabalho desenvolveu e aplicou uma estratégia educacional, fundamentada nos princípios do DUA. Portanto, esta pesquisa visa o desenvolvimento de uma estratégia educacional com a temática da tabela periódica para o ensino de Química, de forma a se adequar a diversos alunos, incluindo aqueles que integram a Educação Especial, em uma mesma sequência didática.

2. METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada durante o estágio supervisionado do curso de Química, em uma escola pública de ensino infantil e fundamental, localizada no bairro de Val-de-Cães, Belém-PA. O estágio ocorreu no ano de 2024, e a estratégia foi aplicada em uma turma de 9º ano do ensino fundamental, composta por 32 estudantes, sendo 6 pertencentes ao público-alvo da Educação Especial (PAEE), incluindo estudantes com TEA, deficiência intelectual, perda auditiva e distúrbios específicos de aprendizagem. Caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, em forma de relato de experiência estruturado, pois segundo Rodrigues, Oliveira e Santos (2021), uma pesquisa qualitativa aspira demonstrar um fenômeno de acordo com uma perspectiva do entorno social, sendo baseada na percepção de quem participa ao analisar, observar, descrever e realizar práticas interpretativas para compreender o significado de um fenômeno, para tanto foram combinadas estratégias de observação participante, registros fotográficos e análise das produções dos estudantes (cards). Os dados advindos da observação e execução da estratégia educacional consideraram a participação dos estudantes, as dificuldades observadas durante a execução, as interações promovidas pelos momentos da sequência e a execução da atividade final.

2.1 CONSTRUÇÃO DO OBJETO EDUCACIONAL

A tabela inclusiva 3D é inspirada na tabela periódica presente Centro de Ciências e Planetário do Pará. Para ser trabalhada com os alunos com deficiência sofreu algumas adaptações, como evidenciar cada parte da estrutura de um elemento, símbolo, massa atômica e o número atômico. A escolha de material para a estrutura dos 118 cubos, foi pautada na sustentabilidade e, portanto, foi decidido utilizar material reutilizável. Optou-

se pelo papelão, não só por sua resistência, mas também pelo peso e durabilidade. Cada cubo continha as informações e representava um elemento químico.

A fim de tornar o material visualmente atrativo utilizou-se papel fotográfico adesivo para impressão das informações individuais de cada cubo e EVA colorido para o revestimento. Quanto à estrutura para sustentação dos cubos, foram selecionados materiais de baixo custo que pudessem proporcionar estabilidade, tais como tubos e conexões de PVC, barbante e cola de contato. As escolhas fundamentaram-se na necessidade de oferecer um recurso tátil e visual, além de garantir baixo custo e fácil reprodução e permitir manuseio pelos estudantes. Os cards foram feitos impressos em papel A4 branco e solicitavam informações (família, número de massa, peso e número atômico) de distintos elementos.

O produto educacional foi elaborado levando em conta as dificuldades dos alunos regulares e com deficiência, além de estar incluído em uma sequência didática com estratégia inclusiva. Segundo Sonza *et al.* (2020), o currículo educacional deve ser adaptado para incluir materiais didáticos acessíveis e práticas pedagógicas diversificadas, como o uso de tecnologias assistivas e recursos visuais ou táteis, que atendem a diferentes estilos de aprendizagem.

2.2 A REGÊNCIA EM SALA DE AULA

A regência em sala foi elaborada para ser aplicada em 2 hora-aula, sendo baseada no método de Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), que segundo Zerbato e Mendes (2021), visa o planejamento do ensino e acesso ao conhecimento para todos por meio de ferramentas potencializadoras no desenvolvimento de ações docentes universais, ou seja, materiais e sequencias didáticas que não tem foco um único individuo, todos têm acesso ao mesmo material de ensino. Além de proporcionar seus princípios de múltiplas formas de engajamento, apresentação e expressão. Na construção do plano de aula definiu-se que a sequência seria dividida em três momentos.

No primeiro momento, objetivou-se ativar conhecimentos prévios. Para tal, realizou-se de forma oral, indagações sobre o conhecimento dos alunos acerca da tabela periódica. Após algumas respostas, foram distribuídas tabelas periódicas coloridas para todos. Em seguida, expôs-se um vídeo intitulado “Entenda a TABELA PERIÓDICA em 10 minutos”.

O objetivo do segundo momento, foi desenvolver compreensão acerca da estrutura da tabela ao utilizar a tabela periódica em 3D que possuía as mesmas cores da tabela impressa entregue no início do primeiro momento. A intenção foi trabalhar o pareamento

(relação das cores com as famílias), para facilitar o entendimento, e ao mesmo tempo trabalhar com toda a turma a estrutura da tabela periódica, conceito de família, período, identificar na tabela os elementos pelo símbolo, a massa atômica e o número atômico.

Já no terceiro momento, foi aplicada uma atividade exploratória, com a finalidade de estimular a construção do conhecimento aplicando conceitos de uma forma acessível e guiada. Para tal, foram entregues os cards, para todos os alunos, neles eram solicitadas informações sobre um dos elementos presentes na tabela periódica, as informações solicitadas eram as mesmas em todos os cards, porém os cards entregues aos indivíduos com deficiência já continham as respostas. Os cards foram adaptados para que as informações pudessem ser transcritas pelos sem mediação direta, apenas se solicitada.

Essa sequência evidenciou múltiplas formas de engajamento ao ativar conhecimentos prévios, utilizar vídeo, recurso manipulável 3D e incluir uma atividade prática individual. Como também múltiplas formas de representação com a tabela impressa colorida, a tabela 3D, as explicações orais e o vídeo educativo. Além de abordar múltiplas formas de ação e expressão como a resposta escrita nos cards, a identificação visual por cores e a manipulação da tabela 3D.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 PERFIL DOS ESTUDANTES DO PAEE

Os seis estudantes apresentavam condições diversas, incluindo Transtorno do Espetro Autista (TEA), Hiperatividade, autismo, Transtornos de Processamento Auditivo Central (TPAC), Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade, Dislexia, deficiência intelectual, perda auditiva e transtornos específicos de aprendizagem. Para evitar exposição de dados sensíveis, as características foram analisadas apenas em sua relação com a aprendizagem de Química, considerando:

- Dificuldades na leitura e escrita;
- Necessidade de comandos claros e diretos;
- Dependência de modelos concretos;
- Ansiedade diante de atividades individuais;
- Desafios na interpretação de texto;
- Maior responsividade a recursos visuais e táteis.

Alguns alunos mostravam-se resistentes a participar de forma espontânea das atividades realizadas em sala de aula, principalmente atividades em grupo, também apresentavam dificuldade em realizar perguntas ou expressar sua opinião se não for solicitado diretamente pelo professor. Essas necessidades justificaram as adaptações

pedagógicas implementadas, especialmente o uso da tabela 3D, que proporcionou suporte visual, tátil e organizacional, reduzindo a sobrecarga cognitiva dos estudantes.

3.2 O ESTÁGIO COM ALUNOS ATÍPICOS

Uma perspectiva inclusiva no ensino de Química busca garantir que todos os estudantes, independentemente de suas condições físicas, cognitivas ou sociais, tenham acesso equitativo ao aprendizado da disciplina. Essa abordagem vai além da simples inserção de alunos com deficiência em turmas regulares; trata-se de promover uma transformação no ambiente educacional para atender às diversas necessidades de todos os estudantes, valorizando suas potencialidades e experiências. Deste modo, a vivência do estágio supervisionado, dentro do contexto de um ensino inclusivo de Química, foi enriquecedora para a formação acadêmica da estagiária proporcionando contanto com diferentes realidades e formas de aprendizagem distintas.

No entanto, ressalta-se que a cultura de ensino equitativo ainda não é uma constante no ensino educacional. Ter contato com essa perspectiva desde o estágio supervisionado proporcionou uma vivência enriquecedora para a futura professora, que irá exercer o magistério, tendo em vista que muitos profissionais podem não estar preparados para os desafios de um ensino inclusivo. Os professores devem ser capacitados para identificar as necessidades de todos os alunos, adotar práticas pedagógicas inclusivas e atuar como mediadores sensíveis e acolhedores no ambiente escolar (Miranda; Galvão, 2012).

A aplicação da perspectiva inclusiva no ensino de Química não apenas favoreceu o aprendizado de todos os diversos alunos, mas também promoveu um ambiente de maior cooperação, respeito à diversidade e desenvolvimento de habilidades socioemocionais em todos os estudantes. Por tanto, observou-se que as práticas inclusivas devem ser estimuladas desde o processo de graduação, assim os professores em formação entrarão em contato com essa perspectiva mesmo antes de adentrar o mercado de trabalho e terão um olhar mais sensível com relação aos indivíduos com deficiência.

A vivência de estágio revelou que práticas inclusivas vão além da elaboração de adaptações: envolvem observar, testar, ajustar e refletir continuamente. Durante as aulas, foi possível perceber as dificuldades de atenção sustentada de alguns estudantes, a necessidade de reforçar instruções por aproximação verbal, a presença de maior engajamento quando era utilizado material concreto. Também foram observados avanços na interação social mediada pelo recurso 3D e a existência de demandas, que necessitavam de apoio especializado, pois extrapolavam a ação docente.

Essas observações contribuíram para compreender limites e possibilidades reais

do ensino inclusivo em Química, destacando que a formação docente precisa abordar tanto metodologias quanto aspectos socioemocionais do trabalho pedagógico.

3.3 O ENSINO DE QUÍMICA INCLUSIVO NO CONTEXTO DO ESTÁGIO

A pesquisa mostrou que práticas inclusivas demandam um planejamento sequenciado e clareza na apresentação das atividades. O uso de recursos que reduzam barreiras cognitivas e avaliação acessível possibilitaram maior flexibilidade para adaptar estratégias que incluíssem diferentes indivíduos. Confirmou-se literatura como Narciso *et al.* (2024) que existe uma melhor resposta a rotinas previsíveis. Assim, a estrutura em três momentos, da sequência didática de ensino de Química, executada favoreceu a participação e reduziu a ansiedade dos indivíduos com deficiência. A vivência do estágio supervisionado permitiu experimentar, avaliar e refletir sobre as metodologias empregadas em sala de aula, especialmente no que tange à inclusão.

A prática pedagógica inclusiva exige conhecimento sobre as características dos alunos e a utilização de recursos didáticos variados que promovam a participação ativa de todos. Além disso, a vivência do estágio supervisionado junto a alunos do PAEE contribuiu para a formação de uma consciência crítica sobre as desigualdades presentes no sistema educacional e que a baixa presença de materiais inclusivos (Perovano; Pontara; Mendes, 2017). A experiência prática proporcionou uma compreensão ampla das barreiras que dificultam a inclusão, como a falta de acessibilidade nos materiais didáticos.

Essa compreensão foi essencial para reconhecer tais desafios, mas também atuar de maneira proativa para superá-los. Portanto, o ensino de Química inclusivo no âmbito do estágio supervisionado deve ser compreendido como um processo dinâmico e transformador, que exige compromisso, reflexão e inovação por parte dos futuros professores. A presença de um material didático inclusivo foi motivo de grande curiosidade entre os estudantes participantes da pesquisa.

Ao integrar práticas pedagógicas que valorizem a diversidade e promovam a inclusão, o licenciando contribui para a construção de uma educação mais equitativa e significativa para todos os estudantes. Dessa forma, reafirma-se a importância do estágio como espaço de formação e aprendizado para a construção não só de um ambiente escolar acolhedor, mas também de uma sociedade mais justa e inclusiva.

3.4 A TABELA PERIÓDICA 3D COMO PRODUTO EDUCACIONAL INCLUSIVO

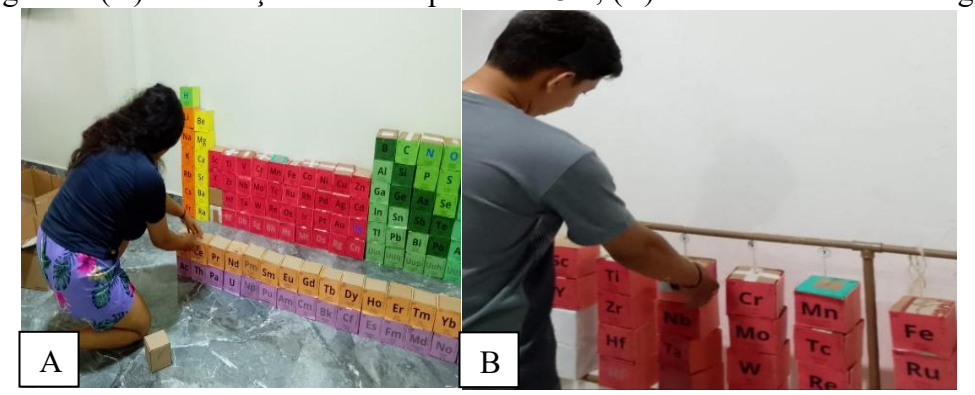
Durante a aplicação da proposta da tabela periódica 3D, foram observados alguns aspectos importantes, como o fato de que poucos alunos relataram que já haviam visto ou

ouvido falar da existência de uma tabela de elementos químicos. Afirmavam apenas tinham visto o esquema da tabela periódica, mas não sabiam para que servia e nem como interpretar as informações nela contida, ou como cada elemento ali estava inserido no seu cotidiano. Segundo Cruz, Lima e Barros (2018) “Percebe-se a importância de um conhecimento rico em contextualização e interdisciplinaridade, pois a partir da utilização destas metodologias é possível promover uma aprendizagem mais significativa, duradoura e motivadora”.

Os alunos não chegaram em um consenso se o professor regente já havia passado o assunto ou não, mas o consenso foi de que viram o assunto de forma abstrata. No primeiro instante, a turma participou de forma contida do momento de investigação a respeito do conhecimento prévio de cada um. Porém, após o vídeo a interação e a demonstração de interesse dos alunos foram maiores, inclusive por parte de alguns alunos com deficiência.

O momento focal e favorito da sequência didática, por parte de todos os alunos, foi o momento de interação direta com a tabela 3D. Notou-se que a curiosidade e o interesse foram surgindo ao longo da exposição do tema (Figura 1). Neste sentido, as atividades lúdicas também compreendem os aspectos encontrados na literatura como importantes, pois apresentam metas que consiste na resolução das questões, o estímulo a interação social será contemplado com as discussões posteriores advindas de vídeo (Oliveira; Cicuto, 2023). A sequência didática proposta também contempla esses aspectos ao ativar conhecimentos prévios e o compartilhamento de informações, desenvolver compreensão do tema e a resolução de atividades.

Figura 1: (A) Construção da tabela periódica 3D; (B) Aluno deficiente interagindo.



Fonte: Dos autores (2025).

Como resultado observou-se que os alunos em geral conseguiram compreender e assimilar como a tabela deve ser interpretada, isso foi avaliado pela atividade proposta,

nela os estudantes deveriam identificar na tabela os elementos através das famílias e períodos. Assim sendo, quase todos os estudantes, o total de 31, conseguiram finalizar a atividade com êxito. No entanto, um dos alunos deficientes não conseguiu resolver a atividade sozinho, precisando de suporte com a leitura e comando do exercício, mesmo sendo adaptado.

O relatório do aluno foi repassado para o suporte escolar de educação especial, que em conjunto com a família da criança, e avaliação médica, chegou a um novo laudo, além do autismo, e outras comorbidades, o aluno também possuía dislexia. Demonstrando a importância de observação constante e contínua em sala de aula e no ambiente familiar. O que ressaltou a importância da atividade, em forma de cards, como uma ferramenta diagnóstica da sequência empregada.

4. CONCLUSÃO

A pesquisa evidenciou que o uso da tabela periódica 3D, associado a uma sequência didática baseada no DUA, contribuiu para tornar o ensino de Química mais acessível e inclusivo a todos estudantes participantes. O objetivo do estudo foi alcançado, pois o ensino inclusivo foi compreendido e aplicado na prática, as necessidades dos estudantes do PAEE foram identificadas e consideradas e um produto educacional inclusivo foi elaborado, aplicado e avaliado.

Os resultados indicam que recursos visuais e manipuláveis favorecem a aprendizagem, ampliam o engajamento e permitem que estudantes com dificuldades cognitivas e de leitura participem mais ativamente das atividades de Química. Além disso, a experiência mostrou que o professor desempenha papel central na identificação de barreiras e na articulação entre escola, família e serviços de apoio.

Embora a proposta tenha se mostrado eficaz, reconhece-se que há espaço para melhorias, como a inclusão de inscrições em braile e sinais em Libras nos cubos, permitindo que o material contemple ainda mais perfis de estudantes.

Sendo assim, práticas inclusivas devem ser fortalecidas na formação inicial de professores, pois possibilitam o desenvolvimento de intervenções pedagógicas mais sensíveis às diversidades humanas. A tabela periódica 3D mostrou-se um recurso valioso e replicável, podendo ser utilizada em outros conteúdos, como propriedades periódicas e classificação de elementos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº13.632, 06/03/18. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para dispor sobre educação e aprendizagem ao longo da vida. Distrito Federal, Senado Federal, 2018.

BRASIL. Lei Nº13.146, 15/07/15. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Distrito Federal, Senado Federal, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC/SEB, 2018.

CRUZ, M. R. P.; LIMA, M. L. F.; BARROS, M. A. Estágio supervisionado: sob o olhar da contextualização e interdisciplinaridade no ensino de ciências e biologia. **Anais do V CONEDU**. Campina Grande: Realiza Editora, 2018

GUIMARÃES, G. C. M. et al. Jogos didáticos no ensino de química: uma revisão sistemática da literatura sobre a formação de conceitos. **Anais do IX CONEDU**. Campina Grande: Realiza Editora, 2023.

MIRANDA, T. G.; GALVÃO, T. A. **O Professor e a Educação Inclusiva:** Formação, Práticas e Lugares. Salvador: EDUFBA, 2012.

NARCISO, R.; TOZATO, D. C. P.; SILVA, F. A.; LOPES, J. M.; SILVA, L. V.; PENHA, M. C. S. M.; FRANDJI, R. S.; GALVÃO, R. C. S. Desafios e possibilidades da inclusão de crianças autistas na educação infantil. **Revista Contemporânea**, Caruaru, v. 4, n. 1, p. 1829-1849, 2024.

OLIVEIRA, L. M.; CICUTO, C. A. T. Uma proposta de ensino inclusivo de Química a partir das atividades lúdicas. **Ensino e Tecnologia em Revista**, Londrina, v. 7, n. 2, p. 18-38, mai/ago, 2023.

PEROVANO, L. P.; PONTARA, A. B.; MENDES, A. N. F. DOMINÓ INORGÂNICO: UMA FORMA INCLUSIVA E LÚDICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA. **Revista Conhecimento Online**, n. 2, p. 37-50, 2017.

RODRIGUES, T. D. F.; OLIVEIRA, G. S.; SANTOS, J. A. As pesquisas qualitativas e quantitativas na educação. **Revista Prisma**, Rio de Janeiro-RJ, v. 2, n. 1, p. 154-174, 2021.

SONZA, A. P. *et al*. **Conexões Assistivas**: Tecnologia Assistiva e Materiais Didáticos Acessíveis. Bento Gonçalves: IFRS, 2020.

ZERBATO, A. P.; MENDES, E. G. O desenho universal para a aprendizagem na formação de professores: da investigação às práticas inclusivas. **Educação & Pesquisa**, v. 47, 2021.

SOLO VIVO: INVESTIGANDO A ACIDEZ DO SOLO COM INDICADORES NATURAIS EM ESPAÇO NÃO FORMAL DE ENSINO

Luana Karla Araújo do Nascimento[1]*; Kauê Costa dos Santos[1]; Vania Lobo Santos Magalhães[2]; Cassia Regina Rosa Venancio[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus I.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais/ UEPA - Campus I.*
**E-mail: luanakarlaiec@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado é uma etapa essencial na formação inicial de professores, pois permite ao licenciando articular o conhecimento teórico com a prática docente, proporcionando experiências reais que favorecem a reflexão, a investigação e a compreensão dos desafios presentes no contexto educacional (Tardif, 2005). Nesse processo, torna-se fundamental vivenciar espaços que ampliem a prática pedagógica para além da sala de aula tradicional, favorecendo a aproximação com diferentes realidades sociais.

Nesse sentido, a Usina da Paz, localizada no bairro Benguí, em Belém do Pará, configura-se como um ambiente privilegiado para ações educativas, por promover cidadania, inclusão social e democratização do conhecimento por meio de atividades formativas e projetos de extensão. A realização de oficinas de Química em espaços comunitários como esse representa uma estratégia pedagógica relevante, pois amplia o acesso dos jovens à educação científica e incentiva sua participação ativa em práticas que integram ciência, sociedade e território (Massarani; Moreira, 2016).

Entre os conteúdos que podem ser explorados nesses ambientes, destaca-se o estudo do potencial hidrogeniônico (pH), conceito fundamental na Química e presente em diversos processos cotidianos, ambientais e biológicos. O pH corresponde a uma medida físico-química relacionada à concentração de íons hidrogênio (H^+) em uma solução, determinando seu caráter ácido, neutro ou básico em uma escala de 0 a 14. No solo, esse parâmetro exerce papel essencial, pois afeta diretamente a disponibilidade de nutrientes e o desenvolvimento das plantas, constituindo indicador relevante para estudos ambientais e agrícolas (Santos; Gomes; Ribeiro, 2022).

Contudo, pesquisas apontam que o conceito de pH costuma apresentar elevado grau de dificuldade entre estudantes, especialmente por envolver noções abstratas, como escala logarítmica, concentração iônica e propriedades ácido-base, que muitas vezes não são adequadamente contextualizadas no ensino tradicional. De acordo com Schnetzler (1992), a compreensão desse conteúdo exige abordagens que relacionem fenômenos

macroscópicos, representações simbólicas e explicações microscópicas, o que justifica a necessidade de metodologias mais concretas, experimentais e contextualizadas no ensino de Química.

Nesse contexto, a utilização de indicadores ácido-base naturais, como o extrato de repolho roxo, tem se mostrado uma alternativa didática eficaz para tornar o estudo do pH mais visual e acessível. As antocianinas presentes nesse vegetal alteram suas colorações conforme o meio, possibilitando que os estudantes interpretem resultados de forma prática e desenvolvam habilidades investigativas (Silva et al., 2013). Além disso, a realização de experimentos simples envolvendo reações ácido-base, como a liberação de gás em contato com vinagre ou bicarbonato, permite observar fenômenos de neutralização e compreender a química presente nos materiais do cotidiano (Chagas, 2014). Tais atividades estimulam a participação, favorecem a aprendizagem significativa e aproximam os estudantes da ciência.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo geral promover, por meio de uma oficina, a compreensão do conceito de pH e sua aplicação na análise da acidez do solo, integrando conteúdos químicos com questões ambientais e sociais. Especificamente, buscou-se estimular o pensamento científico e investigativo, valorizar o uso de recursos naturais como ferramentas pedagógicas e incentivar práticas sustentáveis fundamentadas no conhecimento científico.

2. METODOLOGIA

A oficina “Solo Vivo: Investigando a Acidez do Solo” foi realizada na Usina da Paz do Benguí, em Belém do Pará, e contou com a participação de oito estudantes. O grupo era composto por alunos do Ensino Médio e por participantes da Educação de Jovens e Adultos (EJA), apresentando uma faixa etária diversificada, que variou desde jovens de 17 anos até adultos com idades mais avançadas, entre aproximadamente 28 e 50 anos.

A metodologia adotada combinou momentos teóricos, experimentais e de avaliação. Inicialmente, foi aplicado um questionário diagnóstico (Questionário 1), composto por perguntas objetivas e subjetivas, com o objetivo de verificar os conhecimentos prévios dos participantes sobre pH, solo e sua relação com o desenvolvimento das plantas e o meio ambiente. As perguntas aplicadas estão descritas na Tabela 1. Em seguida, os alunos receberam uma apostila didática contendo os principais conceitos teóricos a serem trabalhados, além do roteiro detalhado dos experimentos executados durante a oficina.

Tabela 1. Questionário Inicial aplicado antes da oficina

Nº	Pergunta
1	Você já ouviu falar em pH? Alternativas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Não tenho certeza
2	Você sabe o que é um solo ácido ou um solo básico? Alternativas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Já ouvi falar, mas não entendo bem
3	Você acha que o ambiente onde a planta cresce pode interferir no seu desenvolvimento? Por quê? Alternativas: (Resposta aberta)
4	Você conhece alguma análise química que possa ser feita para verificar a qualidade ou o pH do solo? Se sim, qual? Alternativas: (Resposta aberta)
5	Você já fez alguma atividade prática com solo na escola ou em casa? Como foi? Alternativas: (Resposta aberta)

Fonte: Dos autores (2025).

2.1 EXPOSIÇÃO TEÓRICA

No momento dedicado à abordagem teórica, os alunos foram estimulados a refletir sobre o conceito de solo e os fatores que o tornam fértil, como a presença de nutrientes, a estrutura física e a atividade biológica. A discussão avançou para a compreensão do pH do solo, explicando sua escala e a diferença entre ambientes ácidos, neutros e alcalinos, além de sua influência direta na absorção de nutrientes pelas plantas.

Também foram abordados os indicadores ácido-base, com ênfase no uso do repolho roxo como indicador natural, capaz de mudar de cor conforme o pH da amostra. Explicou- se o que ocorre com solos muito ácidos (como o aumento da toxicidade de metais) e com solos muito alcalinos (que dificultam o aproveitamento de certos nutrientes), relacionando essas condições com o crescimento e a saúde das plantas.

Por fim, discutiram-se os fatores ambientais que alteram o pH do solo, como a poluição do ar, a chuva ácida e o uso excessivo de fertilizantes químicos. Todo o conteúdo foi vinculado a situações do cotidiano, como hortas caseiras e práticas agrícolas, para destacar como a química pode ser uma ferramenta prática para entender e cuidar do meio ambiente.

2.2. ETAPA EXPERIMENTAL

No momento prático da oficina, os participantes realizaram dois testes com diferentes amostras de solo. A primeira amostra foi coletada no campus da Universidade do Estado do Pará (UEPA), localizado no bairro do Telégrafo, em Belém. A segunda amostra foi obtida em um sítio situado no município de Marituba. No experimento com vinagre, os alunos realizaram o procedimento completo, colocando as amostras em recipientes separados e adicionando vinagre para observar a reação. Já o experimento com repolho roxo, utilizado como indicador natural de pH, foi realizado de forma demonstrativa pelos instrutores. Durante a atividade, as amostras de solo foram preparadas e, em seguida, recebeu-se o extrato do vegetal, permitindo identificar a natureza química do solo com base na reação do indicador com o ambiente ácido ou básico.

Após a observação dos fenômenos, os instrutores realizaram uma explicação química simplificada dos processos envolvidos em cada teste, abordando os princípios relacionados ao comportamento dos indicadores ácido-base, como o repolho roxo, e às reações de neutralização entre ácidos e bases com liberação de gás.

2.3. AVALIAÇÃO FINAL

Para finalizar, os alunos responderam ao Questionário 2, demonstrado na Tabela 2 abaixo, elaborado com base no primeiro, a fim de verificar o conhecimento construído ao longo da atividade, a percepção dos alunos sobre o conteúdo aprendido e o impacto da prática no interesse deles pela química.

Tabela 2. Questionário Final aplicado após a oficina.

Nº	Pergunta
1	Agora que você participou da oficina, como você explicaria o que é pH? Alternativas: ( ) É uma medida que indica se algo é ácido, neutro ou básico ( ) Está relacionado apenas à água ( ) Ainda não sei o que significa
2	Você consegue explicar a diferença entre solo ácido e solo básico? Se sim, escreva com suas palavras: Alternativas: (Resposta aberta)
3	O que pode acontecer com as plantas se o solo for muito ácido ou muito alcalino? Alternativas: (Resposta aberta)

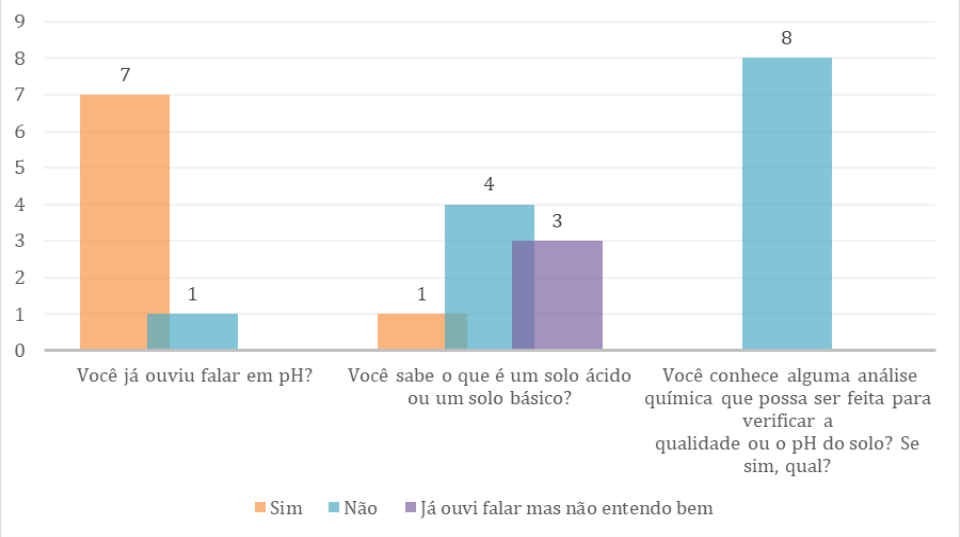
4	Depois dessa atividade, você acha que a química está presente no seu dia a dia? Por quê? Alternativas: ( ) Sim ( ) Não ( ) Em parte
5	Depois dessa oficina, como você se sente em relação a fazer atividades práticas com solo e química? Alternativas: ( ) Gostei e aprendi bastante ( ) Foi interessante, mas ainda tenho dúvidas ( ) Prefiro atividades mais teóricas ( ) Não me identifiquei com a oficina

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados das perguntas objetivas do questionário inicial foram organizados graficamente com o intuito de facilitar a visualização geral do nível de conhecimento prévio dos participantes. A Figura 1 apresenta um resumo quantitativo das respostas referentes ao conhecimento sobre o conceito de pH e à compreensão sobre a diferença entre solo ácido e básico, permitindo observar com clareza a distribuição das respostas entre as opções disponíveis.

Figura 1: Distribuição das respostas às questões objetivas do questionário inicial.



Fonte: Dos autores (2025).

Dessa maneira, dos 8 participantes, 7 afirmaram já ter ouvido falar em pH, mas apenas 1 disse saber o que é um solo ácido ou básico, enquanto 4 declararam não saber e 3 afirmaram já ter ouvido falar, mas não entenderam bem. Esse resultado indicou que, embora o termo “pH” seja conhecido, seu significado e sua aplicação no contexto do solo

ainda eram pouco compreendidos.

Esse dado corrobora o que Souza et al. (2018) observaram ao analisarem percepções de licenciandos sobre conteúdos de química, em que na maioria das vezes, conceitos são reconhecidos pelos estudantes de forma superficial, mas sem compreensão aprofundada. Isso evidencia a importância de abordagens didáticas mais investigativas e contextualizadas para favorecer a aprendizagem significativa.

No caso das perguntas subjetivas, as respostas foram analisadas qualitativamente e organizadas como forma de resumo na Tabela 3 a seguir:

Tabela 3. Síntese das respostas às questões subjetivas do questionário inicial.

Pergunta	Resumo das Respostas
Você acha que o ambiente onde a planta cresce pode interferir no seu desenvolvimento? Por quê?	A maioria dos alunos (7 de 8) respondeu que sim, destacando a importância do solo, cuidados, temperatura e condições do ambiente. Um aluno respondeu que não, associando a resposta à terra tratada e à fotossíntese.
Você já fez alguma atividade prática com solo na escola ou em casa? Como foi?	Metade dos alunos (4 de 8) relatou já ter realizado alguma atividade com solo, mesmo que de forma simples ou sem lembrar detalhes. Os demais (4 de 8) afirmaram nunca ter feito esse tipo de prática.

Fonte: Dos autores (2025).

No caso da pergunta sobre a influência do ambiente no desenvolvimento das plantas, todos os alunos responderam que sim, reconhecendo que fatores como qualidade do solo, nutrientes, cuidados e até condições ambientais podem interferir no crescimento das plantas. Isso mostra que, mesmo sem conhecimento técnico sobre o pH, os alunos já tinham noções práticas sobre o papel do solo no cultivo.

Quando questionados sobre análises químicas para verificar a qualidade do solo, nenhum dos alunos soube citar qualquer procedimento ou método, demonstrando a ausência de familiaridade com ferramentas básicas de investigação química. Já sobre experiências anteriores, 3 alunos disseram já ter realizado alguma atividade prática com solo, enquanto 5 afirmaram nunca ter feito nada semelhante, o que reforça a importância da oficina como experiência formativa e inédita para a maioria dos participantes.

3.1. EXPOSIÇÃO TEÓRICA

Durante a etapa teórica, observou-se grande interesse e participação ativa dos alunos, o que evidencia a relevância do tema e da abordagem contextualizada. Os conceitos de solo fértil, pH, indicadores ácido-base, solos ácidos e básicos, e fatores ambientais foram apresentados com apoio da apostila, em linguagem acessível e contextualizada. A associação do conteúdo com práticas do cotidiano, como plantio caseiro e uso de fertilizantes, facilitou a compreensão dos temas.

3.2. ETAPA EXPERIMENTAL

Na parte experimental, os alunos participaram ativamente do teste com vinagre, realizado com duas amostras de solo: uma coletada na UEPA e outra em um sítio. Cada aluno seguiu o passo a passo da apostila, adicionando vinagre às amostras em recipientes distintos. A amostra do sítio apresentou efervescência perceptível, indicando a presença de carbonatos e sugerindo um pH mais alcalino. Já a amostra da UEPA não reagiu, indicando ausência de carbonatos indicando leve acidez ou tendência à neutralidade.

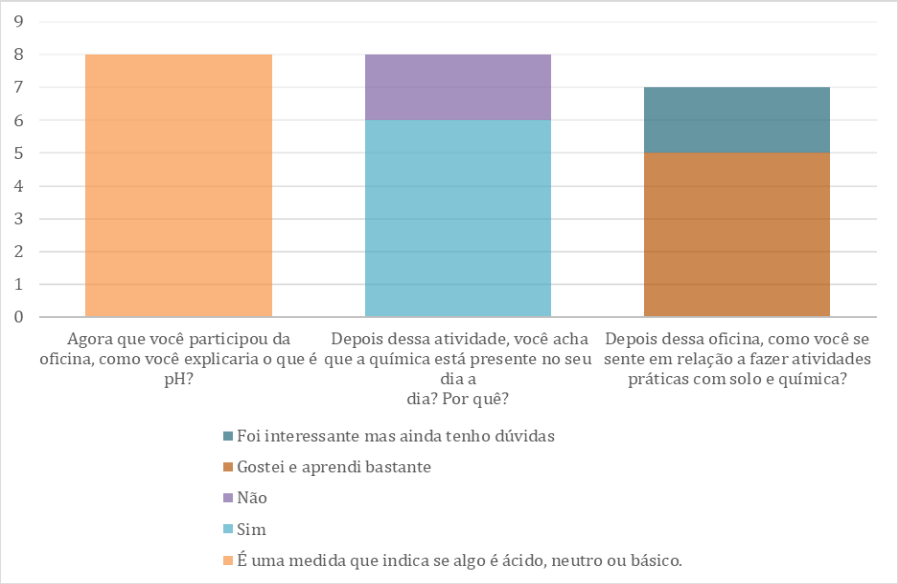
O experimento com o extrato de repolho roxo, realizado de forma demonstrativa pelos instrutores, complementou os resultados. As amostras foram misturadas com o indicador natural e analisadas visualmente. A do sítio apresentou coloração que indicava tendência à alcalinidade, enquanto a da UEPA manteve tonalidade característica de pH próximo ao neutro. Os alunos, mesmo sem realizar esse segundo teste diretamente, conseguiram interpretar os resultados com base na explicação teórica anterior.

Após a realização dos testes, os instrutores apresentaram uma explicação simplificada dos fenômenos observados, abordando os fundamentos das reações ácido-base. Foram destacados conceitos como a liberação de gás carbônico nas reações entre ácidos (como o vinagre) e carbonatos presentes no solo, e a atuação do repolho roxo como indicador natural, cuja substância ativa, a antocianina, reage de maneira distinta em ambientes ácidos ou básicos, possibilitando a identificação do pH.

3.3. AVALIAÇÃO FINAL

As respostas às questões objetivas do questionário final foram organizadas graficamente, assim como as do questionário inicial, com o objetivo de facilitar a visualização do progresso dos alunos ao longo da oficina, conforme a Figura 2:

Figura 2: Distribuição das respostas às questões objetivas do questionário final.



Fonte: Dos autores (2025).

As perguntas subjetivas também foram resumidas, como mostra a Tabela 4 abaixo:

Tabela 4. Síntese das respostas às questões subjetivas do questionário final.

Pergunta	Resumo das Respostas
Você consegue explicar a diferença entre solo ácido e solo básico?	4 alunos conseguiram apresentar explicações adequadas, relacionando a acidez com baixa fertilidade e a basicidade com indisponibilidade de nutrientes. Três alunos demonstraram entendimento parcial ou não conseguiram responder, e um deixou em branco.
O que pode acontecer com as plantas se o solo for muito ácido ou muito alcalino?	Todos os alunos relacionaram diretamente o pH inadequado a prejuízos no desenvolvimento das plantas, citando efeitos como murchamento, morte, dificuldades na fotossíntese e crescimento prejudicado.

Depois dessa atividade, você acha que a química está presente no seu dia a dia? Por quê?	A maioria dos alunos (6 de 8) respondeu que sim, relacionando a Química à alimentação, cultivo e qualidade de vida. 1 aluno respondeu 'não' e outro 'em parte', indicando que o conteúdo provocou reflexão, mesmo entre os que ainda não internalizaram completamente o tema.

Fonte: Dos autores (2025).

Sendo assim, foi possível verificar avanço significativo na compreensão dos alunos, onde as questões objetivas demonstraram um avanço claro na compreensão dos conceitos trabalhados durante a oficina. Todos os oito participantes acertaram que o pH é uma medida que indica se algo é ácido, neutro ou básico. A quarta pergunta, mesclada entre objetiva e subjetiva revelou que 7 dos 8 alunos reconhecem a presença da química no seu dia a dia, mencionando desde a alimentação e cultivo até produtos vegetais e qualidade de vida. Um aluno respondeu "não", e outro marcou "em parte", o que mostra que o tema despertou reflexão, mesmo entre os que ainda não internalizaram totalmente o conteúdo.

Em relação à diferença entre solo ácido e solo básico, quatro alunos conseguiram expressar corretamente conceitos ligados à acidez, alcalinidade e fertilidade. Os demais demonstraram entendimento parcial ou dificuldade em articular uma resposta clara.

Na questão sobre as consequências do pH inadequado no solo, todos os alunos relacionaram diretamente a acidez ou alcalinidade ao prejuízo no desenvolvimento das plantas, com respostas como “a planta pode morrer”, “não cresce”, “pode murchar” e “não ocorre fotossíntese”. Isso demonstra que a prática experimental reforçou o entendimento sobre o impacto químico no crescimento vegetal.

Por fim, ao serem questionados sobre como se sentiram em relação à prática, 5 alunos afirmaram que gostaram e aprenderam bastante, e 2 disseram que foi interessante, mas que ainda têm dúvidas. Esse retorno demonstra o potencial da metodologia prática para promover o interesse pela química, mesmo entre alunos com pouca familiaridade com o tema.

Essas observações estão em consonância com o que Chagas (2014) defende sobre o uso de experimentações simples e acessíveis, como o extrato de repolho roxo e a reação entre vinagre e bicarbonato, favorece a visualização de conceitos abstratos e promove maior engajamento dos estudantes com o conteúdo.

4. CONCLUSÃO

A realização da oficina “Solo Vivo: Investigando a Acidez do Solo” permitiu não apenas a abordagem de conceitos fundamentais da Química (como pH, reações ácido-base e indicadores naturais), mas também excelente articulação com o tema do evento; sem alterações necessárias. Por meio de metodologias acessíveis e experimentações simples, os estudantes compreenderam de maneira concreta como o pH influencia a fertilidade do solo e como a Química está presente em práticas cotidianas.

Os resultados apontam para um avanço significativo na aprendizagem dos participantes, especialmente na apropriação do conceito de pH, na interpretação de fenômenos naturais e na aplicação de saberes químicos em contextos reais. O uso de recursos como o repolho roxo e a reação entre vinagre e bicarbonato de sódio demonstrou-se eficaz para estimular o interesse, a curiosidade e o protagonismo dos alunos.

Além disso, a experiência possibilitou aos licenciandos refletir sobre sua prática docente, articulando teoria, pesquisa e extensão. O estágio supervisionado, ao ser realizado em um espaço como a Usina da Paz do Benguí, fortaleceu a relação entre universidade e comunidade, reafirmando o compromisso social da educação científica.

REFERÊNCIAS

CHAGAS, A. C. S. Emprego do extrato de repolho roxo como indicador constante no ensino de Química. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 54., 2014, Fortaleza. **Anais [...]**. Fortaleza: Associação Brasileira de Química, 2014.

MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. Ciência e público: caminhos da divulgação científica no Brasil. **Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde**, v. 10, n. 4, p. 1–15, 2016.

SANTOS, M. C.; GOMES, T. R.; RIBEIRO, L. D. Ensino de Química e meio ambiente: aplicando o conceito de pH em aulas experimentais. **Caderno Brasileiro de Ensino de Química**, Florianópolis, v. 17, n. 2, p. 147–160, 2022.

SILVA, P. C. L.; CARDOSO, P. H. F.; SILVA, R. A.; SILVA, A. S.; CORREIA, A. P. Prática pedagógica: substituição de indicadores convencionais por extrato de repolho roxo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 53., 2013, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: Associação Brasileira de Química, 2013.

SOUZA, L. C. C.; RODRIGUES, A. P.; RODRIGUES, F. I. A.; RIBEIRO, M. M.; LEITE, L. R. O que pensam os licenciandos sobre o estágio supervisionado? In: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 55., 2018, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: Associação Brasileira de Química, 2018.

SCHNETZLER, R. P. Concepções espontâneas e o ensino de química. **Química Nova na Escola**, n. 1, p. 25–34, 1992.

RELATO DE EXPERIÊNCIA: DOCÊNCIA LÚDICA NO ENSINO DE CIÊNCIAS NO FUNDAMENTAL

Rian Souza Ferreira[1]*; Adrielle Paixão Ferreira[1]; Evelyn Campos da Silva[1]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; William Lima da Costa[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]Discentes do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, UEPA – Campus X.
[2]Mestrando(a) do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA- UEPA.
[3]Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA- UEPA.
**E-mail: riansouzza258@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Curricular Supervisionado (ECS) tem como objetivo preparar os licenciandos para a prática docente, proporcionando contato direto com a realidade da sala de aula, permitindo observar as dificuldades dos estudantes e refletir sobre estratégias de ensino desenvolvidas no contexto da formação inicial (Tardif, 2014). A vivência no ECS possibilita ao futuro professor compreender diferentes ritmos de aprendizagem, interesses e formas de interação dos estudantes com o conhecimento, incentivando a adaptação com uso das metodologias utilizadas.

O ensino tradicional, caracterizado pela memorização e repetição, limita a aprendizagem, pois não considera a participação ativa do estudante na construção do conhecimento (Freire, 2019). Em contrapartida o uso da ludicidade e estratégias de gamificação tornam o aprendizado mais dinâmico, estimulam o engajamento e a curiosidade dos alunos, e favorecem a compreensão de conceitos científicos de maneira concreta e significativa (Alves, 2023; Brandt, 2023).

Considerando essa perspectiva, a ludicidade representa um elemento essencial no ensino por romper com o modelo tradicional, em que o aluno atua como mero receptor de conteúdo. No ensino lúdico, o estudante é inserido no conteúdo e participa ativamente do processo, promovendo questionamentos, trocas e reflexões. Como destacam Souza, Silva e Silva (2012, p. 1), as atividades lúdicas beneficiam os alunos tanto pelo engajamento quanto pela aprendizagem, desenvolvendo capacidades cognitivas e sociais e aplicando técnicas ativas de ensino na construção do conhecimento.

No contexto deste estágio, o conteúdo abordado foi Animais Vertebrados e Invertebrados. A partir da experiência em sala, surgiu o problema de pesquisa: de que maneira a aplicação de metodologias lúdicas e estratégias de gamificação contribui para a aprendizagem e o engajamento dos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental?

A relevância deste relato de experiência se sustenta no fato de que o uso de atividades práticas e jogos educacionais favorece a participação ativa, a cooperação entre os alunos e o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, indo além da simples transmissão de conteúdo. Dessa forma, o estágio buscou aplicar dinâmicas adaptadas às necessidades da turma para melhor aprendizagem e participação dos alunos. Tendo em vista que o uso de metodologias lúdicas torna a aprendizagem mais prazerosa e divertida, nota-se que os alunos ficam mais participativos pois, quando utiliza-se o "ensinar-brincar".

Desse modo, o ensino de ciências se torna mais atrativo e divertido para os alunos. Portanto, este relato tem como objetivo apresentar as atividades desenvolvidas durante o estágio, evidenciando como a docência lúdica e a gamificação contribuem para tornar o ensino de Ciências mais atrativo, concreto e eficaz, potencializando a aprendizagem dos alunos e fortalecendo a formação docente.

2. METODOLOGIA

O estágio foi realizado por três discentes do curso de Licenciatura Plena em Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará, no município de Igarapé-Açú, em uma Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio em uma turma composta por 18 alunos do 7º ano, turno da tarde. As atividades relatadas foram organizadas em três momentos:

O primeiro encontro ocorreu em 15 de setembro de 2025 e teve como primeiro momento uma observação da turma, visando compreender as dinâmicas de interação entre a professora regente e alunos. Em seguida, aplicou-se um questionário inicial com duas perguntas sobre o tema em estudo para levantar as ideias prévias acerca dos conteúdos abordados em sala de aula. As respostas obtidas deram base para a elaboração de atividades e dinâmicas que pudessem contribuir com o tema trabalhado pela professora supervisora da turma.

No segundo encontro, 22 de setembro, foram aplicadas três dinâmicas (Quadro 1) com o objetivo de facilitar a compreensão do conteúdo de animais vertebrados e invertebrados pelos alunos.

Quadro 1. Sistematização das dinâmicas.

Dinâmica	Descrição	Objetivos Pedagógicos	Regras Principais
01 – Passa ou	Alunos divididos em duas equipes de 7 integrantes. Um mediador apresenta imagens e descrições de	- Estimular a atenção e agilidade no	- Proibido "soprar" respostas;

Repassa	animais. O primeiro aluno a tocar a mão do mediador responde a classificação (vertebrado ou invertebrado). Pontuação por acerto; erro dá ponto à equipe adversária. Rodízio entre os participantes após cada rodada.	raciocínio; -Reforçar o conteúdo de classificação animal; Promover trabalho em equipe;	- Tempo máximo de 10 segundos por resposta. -Duração do jogo: 15 minutos
02 – Desafio do Cartaz	Cada equipe recebe um cartaz e canetas para desenhar o maior número possível de animais vertebrados e invertebrados, indicando corretamente sua classificação. Vence quem desenhar e classificar mais corretamente.	- Estimular a memorização visual e artística; - Desenvolver criatividade e expressão; - Consolidar o conteúdo de forma lúdica.	- Proibido olhar os desenhos da equipe adversária; Tempo máximo da dinâmica: 15 minutos.
03 – Corrida da Classificação	Equipes em fila. Cada aluno corre até o palco, pega uma imagem de animal e a classifica colocando-a na caixa correta (verde = vertebrado, roxa = invertebrado). Depois, toca o próximo colega. Vence quem classificar corretamente o maior número de animais.	- Desenvolver atenção e agilidade; - Reforçar o conteúdo de forma dinâmica; - Estimular cooperação e ritmo coletivo	- Pontos descontados por classificação incorreta; - Duração: 15 minutos.

Fonte: Dos autores (2025).

No terceiro encontro, 06 de outubro, foi feita uma roda de conversa e realizado um momento de socialização com a turma. No qual, foi feita uma pergunta para os alunos "*o que você aprendeu com as atividades ocorridas e como ajudou você na prova?"* através dessa pergunta foi realizada a socialização, onde cada aluno compartilhou sua percepção sobre os aspectos metodológicos da experiência vivenciada e como contribuiu na revisão para a prova. Sendo assim, obteve-se respostas como: "eu gostei da dinâmica, me ajudou a lembrar sobre o assunto e a responder as perguntas na hora da prova".

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, com foco na compreensão das percepções e experiências vivenciadas pelos alunos. O acompanhamento das atividades se baseou na técnica de Observação-Participante, que, segundo Campos, Silva e Albuquerque (2021), permite aos licenciandos registrar de forma detalhada e contextualizada as interações e práticas desenvolvidas. O registro das atividades foi realizado por meio de diário de bordo, o qual, conforme ainda destacam os autores,

garante a documentação das observações, reflexões e acontecimentos relevantes ocorridos durante a execução das atividades.

A análise dos dados será conduzida a partir da descrição detalhada dos momentos observados, seguida de reflexões fundamentadas no referencial teórico selecionado, possibilitando compreender de maneira aprofundada os impactos das metodologias aplicadas na aprendizagem e na vivência escolar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro encontro, cujo foco estava em identificar os conhecimentos prévios e o interesse dos alunos sobre o tema Animais Vertebrados e Invertebrados. Para isso, fizemos uso de duas perguntas norteadoras, sendo:

1) *Você gosta de aprender sobre os assuntos de Ciências? Justifique sua resposta.*
2) *O que você aprendeu durante as aulas sobre Animais Vertebrados e Invertebrados?*

No primeiro momento, buscamos compreender o interesse dos alunos pela disciplina de Ciências, identificando diferentes opiniões. Alguns estudantes demonstravam interesse e curiosidade sobre a disciplina, já outros relatam que se tratava de conteúdos extensos e complicados de compreender. Uma das causas apontadas foi o modelo tradicional de ensino, feito através de aulas expositivas, com a professora escrevendo no quadro para que os alunos copiassem em seus cadernos. Como observou um aluno: "Ciências é chato porque só copiamos o que está no quadro e não entendemos direito". Essa percepção observada remete a importância de contornar o ensino tradicional e inserir práticas lúdicas, que tornam a aprendizagem mais cativante, envolvente e próxima da realidade dos estudantes (Araújo e Ramos, 2023).

A análise das respostas referentes à classificação de animais vertebrados e invertebrados revelou que alguns alunos possuíam conhecimento prévio, como na fala: *"Animais vertebrados são aqueles que têm ossos (vértebras), enquanto os invertebrados são os que não possuem ossos (vértebras)"*. No entanto, apesar dessa compreensão inicial, muitos ainda apresentavam dificuldades em classificar os animais vertebrados em seus respectivos grupos: peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos. Outra aluna comentou: *"Sei que que peixes tem ossos, mas não lembro quais são os outros grupos"*. Dessa forma, foi observado as dificuldades em classificar os animais, mas ainda assim os alunos tinham um conhecimento prévio do assunto.

Esses dados permitiram identificar o nível de conhecimento individual dos alunos, possibilitando a realização de adaptações pedagógicas voltadas à melhoria da aprendizagem e à maior compreensão dos conteúdos. Segundo Viana e Curi (2024), "a

avaliação diagnóstica […] identifica os conhecimentos prévios, pontos fortes e dificuldades dos sujeitos, de forma a favorecer, a partir desses resultados, tomadas de decisão. Através do questionário inicial identificamos que alguns alunos apresentavam dificuldades na escrita e na expressão das ideias, o que reforça a necessidade de priorizar recursos visuais e atividades que promovam a interação e o engajamento em sala de aula.

Esse momento inicial evidenciou a importância de observar as condições de aprendizagem de cada estudante e de adaptar o ensino às suas necessidades. Conforme destaca Freire (2019), "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a própria construção", reforçando que a problematização permitiu compreender as potencialidades da turma e orientar a escolha de metodologias mais acessíveis. O primeiro momento evidenciou os desafios da turma e possibilitou aos discentes planejar múltiplos caminhos de ensino, considerando diferentes ritmos e formas de aprendizagem, favorecendo um processo mais inclusivo e participativo.

3.1 REFLEXÕES SOBRE AS DINÂMICAS CONDUZIDAS EM SALA (ENCONTRO 02)

No segundo encontro, os alunos participaram de dinâmicas planejadas de forma colaborativa, utilizando recursos visuais e atividades lúdicas para explorar os conteúdos científicos. Durante a execução, percebeu-se grande envolvimento da turma, com trabalho em equipe e participação ativa de todos. Um dos alunos comentou: *"trabalhar em equipe com os meus colegas foi divertido, consegui aprender com os desenhos e as imagens que usamos nas atividades".* De maneira reflexiva, podemos afirmar que as estratégias lúdicas e os recursos visuais utilizados promoveram um ambiente de aprendizado eficiente e inclusivo, uma vez que não surgiram dificuldades que comprometesse a compreensão ou o engajamento da turma.

Segundo Fonseca (2023) o uso de práticas metodológicas lúdicas fortalecem o aprendizado e cria vínculo com o conteúdo científico, aumentando o interesse e a participação dos estudantes pelo assunto que está sendo discutido através do dinamismo em sala de aula, e durante os momentos realizados no segundo encontro foi possível notar esta afirmação, visto que através do lúdico notou-se o interesse de todos em participar das atividades realizadas, refletindo sobre o conteúdo e colaborando entre si. A experiência demonstrou que a ludicidade não apenas facilita a compreensão, mas também promove um ambiente mais inclusivo e motivador para o aprendizado.

As atividades práticas estimularam o trabalho em equipe, o raciocínio visual, a memorização e a criatividade, favorecendo a participação ativa de todos. Como destaca Vygotsky (1984), "as maiores aquisições de uma criança são conseguidas no brinquedo,

aquisições que no futuro tornar-se-ão seu nível básico de ação real e de moralidade", evidenciando que a aprendizagem ocorre de forma mais efetiva quando mediada pelo lúdico. A observação das interações permitiu aos discentes perceber avanços na compreensão do conteúdo, destacando-se a eficácia do uso de recursos visuais e da criação de desenhos para reforçar conceitos científicos, tornando o processo de ensino mais dinâmico, acessível e envolvente para toda a turma.

Figura 1: (A) Passa ou Repassa; (B) Desafio do Cartaz; (C) Corrida da Classificação.

Fonte: Dos autores (2025).

3.2 PERCEPÇÕES SOBRE OS ASPECTOS METODOLÓGICOS (ENCONTRO 03)

A ludicidade foi de extrema importância nesse momento pois, ao verem que seria um jogo, os alunos ficaram bastante animados, devido saírem de dentro da sala de aula e não seria de copiar do quadro para o caderno. Desse modo, o objetivo das aulas era contribuir com as atividades que a educadora da turma estava conduzindo, para um melhor entendimento.

Sendo assim, os momentos desenvolvidos no estágio mostraram-se de grande importância, tendo em vista que, o primeiro contato com a sala de aula é essencial na construção da identidade docente. As trocas de saberes entre a professora e os graduandos favoreceram o andamento das atividades e o envolvimento dos alunos, demonstrando o valor da colaboração entre teoria e prática no contexto escolar. O relato da educadora destacou que, após as intervenções, a turma apresentou maior engajamento, produtividade e melhor desempenho nas avaliações, evidenciando o impacto positivo das metodologias

lúdicas no processo de ensino e aprendizagem.

Quadro 2. Sistematização das respostas do questionário aplicado no momento 03.

Descreva com suas palavras sobre o que você achou das dinâmicas aplicadas para a turma na aula passada. Após isso, mencione se as dinâmicas o ajudaram a revisar os assuntos para a prova.
1. Foi muito legal porque aprendi muitas coisas e ajudou muito mesmo.
2. Eu achei para revisar aquilo que eu não sabia, e aprender ainda mais. E me ajudou muito na prova.
3. Eu achei bem divertido, pois na brincadeira aprendemos mais um pouco sobre vertebrados e invertebrados. As dinâmicas me ajudaram muito pois aprendi muito mais coisas boas.
4. Ajudou muito que nós aprendemos o que é animais vertebrados e invertebrados e ajudou a nós a resolver a prova.
5. Eu achei ótimo, pois eu consegui aprender mais sobre os animais vertebrados e invertebrados, e ajudou muito na minha prova e foi muito legal.
6. Foi lega aprender invertebrados e vertebrados.
7. Gostei bastante da dinâmica, ajudaram um pouco para a prova.
8. Sim, a dinâmica da aula passada me ajudou sim a responder o assunto da prova, essa dinâmica me ajudou muito.
9. Legal e animada.
10. Não, porque eu não fui para a aula.
11. Não.

Fonte: Dos autores (2025).

4. CONCLUSÃO

A experiência no estágio supervisionado com a turma do 7º ano foi um momento essencial na formação docente dos alunos do curso de Ciências Naturais. As dinâmicas sobre animais vertebrados e invertebrados, fundamentadas a partir de estratégias lúdicas de ensino, demonstraram grande potencial metodológico. O retorno positivo da turma, destacado pela professora regente, evidenciou a abordagem utilizada nas dinâmicas.

O estágio apontou não apenas as dificuldades dos alunos na interpretação de nomenclaturas científicas e na escrita, mas também o quanto metodologias lúdicas, visuais e interativas podem transformar o processo de ensino e aprendizagem. As experiências vivenciadas reforçaram que o ensino de Ciências se torna mais efetivo quando o professor atua como mediador, estimulando a curiosidade, o diálogo e a participação ativa dos estudantes.

Em suma, a referida experiência de estágio nos fez enxergar que ensinar vai muito além dos conteúdos a serem trabalhados em sala, é também saber ouvir, adaptar e criar

possibilidades para que cada aluno aprenda conforme a sua realidade, essa vivência reforçou a certeza de que a docência é um exercício de saber olhar além dos livros, é ter empatia e buscar sempre por estratégias que despertem ainda mais interesse dos alunos.

REFERÊNCIAS

ALVES, Francisca Aparecida de Sousa *et al*. Uso de metodologias ativas no ensino do conteúdo de Zoologia. **Revista Insignare Scientia – RIS**, Chapecó, v. 5, n. 4, p. 248–261, 2022.

ARAÚJO, W. P.; RAMOS, L. P. Metodologias ativas no ensino de Ciências: desafios e possibilidades na prática docente. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 1, p. 1–12, 2023. DOI: https://doi.org/10.33448/rsd-v12i1.39150

CAMPOS, J. L. A.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Observação Participante e Diário de Campo: quando utilizar e como analisar? In: ALBUQUERQUE, U. P. et al. (Org.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**, 1. Ed., Recife-PE: Nupeea, 2021, p. 95-112.

FONSECA, T. N. S. **Práticas Pedagógicas Lúdicas na Educação Inclusiva.** Universidade de Brasília, Brasília, 2023. P15.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 2019.

SOUZA, Elizângela; SILVA, Franciel**;** SILVA, Thiago. A importância das atividades lúdicas: uma proposta para o ensino de Ciências. **Anais do VII Connepi**, 2012.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional.** 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VIANA, Ariana Barbosa; CURI, Edda. Avaliação diagnóstica por rubrica: uma abordagem para identificar as necessidades de aprendizagem dos alunos. **Educação, Escola & Sociedade**, Montes Claros, v. 19, n. 21, p. 1-12, 2024. DOI: 10.46551/ees.v19n21art05.

VYGOTSKY, Lev S. **A formação social da mente.** 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

PERCEPÇÕES INICIAIS DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE ESCAPE ROOM PEDAGÓGICO E O ENSINO DE QUÍMICA DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Weyda Suyane Campos Ribeiro[1]*; Everton Bedin[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]*Mestranda em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, UEPA.*
[2]*Docente, Departamento de Química, Licenciatura em Química, UFPR.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, Licenciatura em Química, UEPA.*
**E-mail: weydasuyane@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

A formação docente no âmbito dos cursos de pós-graduação exige a articulação entre teoria e prática, especialmente quando se trata do desenvolvimento de propostas pedagógicas inovadoras. Nesse sentido, o Estágio Supervisionado (ES) do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA) constitui um espaço fundamental para a observação, intervenção e reflexão crítica sobre o ensino de Ciências na educação básica.

O ES, enquanto componente curricular, configura-se como momento privilegiado de investigação e aperfeiçoamento da prática pedagógica, promovendo a aproximação entre os referenciais teóricos estudados e as demandas reais do contexto escolar (Teixeira; Cyrino, 2015). A vivência no ES permite ao mestrando identificar práticas consolidadas, reconhecer fragilidades e planejar intervenções que contribuam para um ensino mais significativo, engajador e alinhado às necessidades dos estudantes.

Além disso, o estabelecimento de parcerias colaborativas entre as universidades e as escolas é muito importante, pois estas instituições se responsabilizam pela busca de uma profissionalização docente visando a sua valorização, tanto nos aspectos formativos quanto profissionais (Guimarães; Massena, 2021). Neste caso, foi feita uma parceria para o campo de estágio da pesquisadora, em uma escola estadual de ensino médio integral na cidade de Belém (PA).

Ademais, vale destacar que o ensino e a aprendizagem de Química são vistos como difíceis diante do ensino tradicional, que ainda prevalece nas escolas e pode limitar a participação ativa dos estudantes. É importante destacar que o método tradicional trouxe grande desenvolvimento na forma como o ensino foi conduzido. Entretanto, é preciso romper com o modelo que não favorece a autonomia e o protagonismo estudantil (Gama *et al*., 2021).

As metodologias ativas são estratégias que envolvem os estudantes de forma protagonista no processo de aprendizagem, favorecendo a participação e autonomia

(Bacich; Moran, 2018). No ensino de Química, elas contribuem para aproximar os conteúdos da realidade dos alunos, tornando os conceitos mais compreensíveis e aplicáveis. Além de dinamizar o ensino, essas abordagens visam conectar a aprendizagem às experiências cotidianas, abordando desafios reais, como questões do mercado de trabalho e problemas sociais. Essa perspectiva torna o ensino mais significativo, incentivando a criatividade, a colaboração e a resolução de problemas, e promovendo uma formação alinhada às exigências do mundo atual (Vasconcelos; Silva; Souza, 2022).

Como objeto de pesquisa do mestrado, considerando a relevância social da formação do professor e a necessidade de promover práticas que favoreçam a participação ativa dos estudantes, tornou-se fundamental realizar um diagnóstico do contexto escolar, especialmente no que diz respeito às percepções dos alunos sobre recursos utilizados nas aulas de Química e sobre sua própria relação com a disciplina. Esse levantamento inicial é essencial para fundamentar o planejamento de estratégias pedagógicas inovadoras que dialoguem com a realidade da turma.

Dessa forma, surge a intenção de investigar a percepção dos alunos sobre o Escape Room, se já participaram e de que forma foi conduzido. Por isso, é importante conceituar o Escape Room Pedagógico (ERP), o qual dispõe de estruturas preparadas com muita interatividade, oportunizando experiências únicas e envolventes em que equipes resolvem mistérios e encontram pistas em um tempo determinado para desvendar os enigmas (Pscheidt; Cleophas, 2021).

A construção de um ERP exige planejamento narrativo, definição de pistas e articulação entre objetos, história e desafios, sendo, particularmente importante, planejar algo novo e único que idealiza e concretiza ligações entre a narrativa e os objetos presentes na sala (Davis; Lee, 2019). Portanto, o uso de uma sala de fuga pode ter abordagens diferentes, mas a ideia principal é criar um contexto no qual os jogadores devem resolver diferentes tarefas como um grupo dentro de um determinado tempo (Taraldsen *et al*., 2020).

Apesar do avanço das metodologias ativas e em específico a alta adesão de jogos de Escape Room em contexto escolar, observa-se que muitas escolas paraenses ainda têm pouco contato com práticas inovadoras, seja pelo desconhecimento, seja pela predominância de abordagens tradicionais ou pela baixa adoção por parte dos docentes. Por isso, o ES se mostrou um campo inicial para investigar em contexto real a compreensão sobre ERP e como os alunos percebem as aulas de Química.

Assim, o objetivo deste trabalho é analisar as concepções prévias dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio sobre o Escape Room Pedagógico, bem como seu perfil

relacionado ao uso de recursos nas aulas de Química, a partir da análise qualitativa das respostas ao questionário aplicado durante o Estágio Supervisionado.

2. METODOLOGIA

O presente relato de experiência adota uma abordagem qualitativa, uma vez que, conforme discutem Gerhardt e Silveira (2009), esse tipo de perspectiva procura interpretar de maneira aprofundada elementos subjetivos, sociais e contextuais presentes em um grupo ou contexto específico. Além disso, classifica-se como descritiva, pois busca relatar, interpretar e sistematizar uma prática educativa desenvolvida em sala de aula.

A pesquisa foi realizada durante o ES, em uma escola pública de Ensino Médio de Belém, onde as atividades ocorreram no segundo semestre de 2024, envolvendo turmas do 1º ao 3º ano e contemplando aulas regulares de Química e a disciplina eletiva "Química na Cozinha". Entretanto, para fins deste estudo, analisou-se especificamente a turma do 3º ano do Ensino Médio integral, público-alvo da proposta didática desenvolvida no âmbito do curso.

Ao todo, 43 estudantes, que foram convidados a participar voluntariamente da pesquisa, responderam ao questionário. Em conformidade com os princípios éticos de pesquisa, aprovada no comitê de ética sob o CAAE: 85383724.8.0000.5174 e número de parecer 7.402.328, os estudantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), disponibilizado via Google Forms. Para garantir o anonimato dos respondentes, suas falas foram identificadas por códigos alfanuméricos (E1, E2, …, E43).

A construção de dados consistiu na aplicação de um questionário eletrônico, disponibilizado por meio da plataforma Google Forms e encaminhado via WhatsApp pela professora da turma. O instrumento foi estruturado em duas seções: a primeira com vistas a delinear o perfil parcial da comunidade estudantil, e a segunda voltada à identificação de concepções prévias dos estudantes sobre ERP e as aulas de Química.

Quadro 1. Perguntas do formulário.

Perfil dos Participantes		
N°	**Pergunta**	**Resposta**
1	Nome	Resposta aberta
2	Idade	Resposta aberta
3	Gênero	Masculino ( ) Feminino ( ) Prefiro não informar ( )

4	Turma	301 ( ) 302 ( ) 303 ( )
Concepções Prévias		
1	Você sabe o que é um Escape Room? Se souber, explique.	Resposta aberta
2	Você já jogou algum Escape Room? Se sim, diga qual o tema e onde participou.	Resposta aberta
3	Algum professor que você teve/tem já usou o Escape Room para ensinar algum assunto? Se sim, relate a experiência!	Resposta aberta
4	Como costumam ser suas aulas da disciplina Química? Descreva em um parágrafo.	Resposta aberta
5	Quais recursos a professora de Química utiliza? (você pode marcar mais de um)	Slides ( ) Quadro e pincel ( ) Apostilas ( ) Livros Didáticos ( ) Jogos ( ) Atividades em grupo e dinâmica ( ) Laboratório de ciências ( )

Fonte: Dos autores (2025).

Os dados coletados foram organizados e examinados por meio de uma análise descritiva, com o objetivo de identificar tendências gerais e percepções recorrentes entre os participantes. Considerando o conjunto de respostas obtidas nos questionários, esse método mostrou-se o mais adequado para apresentar e interpretar os resultados de forma clara e coerente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados por meio do questionário online foram analisados de maneira descritiva, com o objetivo de observar padrões gerais e identificar percepções que se repetiam entre os estudantes do 3º ano do Ensino Médio integral. Na primeira parte do formulário, voltada para levantar o perfil dos respondentes, verificou-se que a idade dos alunos variava entre 16 e 22 anos, com maior concentração nos grupos de 17 e 18 anos.

Sobre o gênero, 53,5% dos participantes se identificaram como femininos, 41,0% como masculinos e 6,3% optaram por não declarar. Em relação às turmas, 25,6% eram da 301, 34,9% da 302 e 29,5% da 303, indicando uma distribuição relativamente uniforme entre elas.

Sobre as concepções prévias, na pergunta 1 “Você sabe o que é um Escape Room? Se souber, explique”, aproximadamente 72% dos estudantes informaram não saber o que

é um ER. Entre os alunos que responderam afirmativamente, apenas dois explicaram o conceito, as respostas foram: E4 “um jogo de desafio em que os participantes são trancados em uma sala temática e precisam resolver enigmas e pistas para escapar em um determinado período” e E27 “um jogo de desafio em que os participantes são trancados em uma sala temática e precisam resolver enigmas e pistas para escapar em um determinado período”.

De fato, o jogo de Escape Room é uma estratégia educativa em que os alunos em equipa resolvem desafios, enigmas, quebra-cabeças, num determinado tempo, com a finalidade de encontrar a chave para sair da sala. Sendo uma espécie de jogo com uma componente misteriosa e enigmática é óbvio que atrai os alunos, mas a inteligência e a concentração são fatores determinantes para resolver os quebra-cabeças (Santos; Moura, 2021).

Na pergunta 2, referente à participação prévia em um Escape Room “Você já jogou algum Escape Room? Se sim, diga qual o tema e onde participou”, 93% dos alunos afirmaram nunca ter participado. Entre os 7% que já tiveram contato com esse tipo de jogo, foram citados os seguintes temas: E27 “Sim, em casa, meu irmão me ensinou o alfabeto assim”; E28 “O laboratório secreto” e E30 “Já joguei um, mas não lembro o nome; o jogo foi de terror”.

O fato de a maior parte dos alunos nunca ter participado de um Escape Room reflete, em certa medida, as escolhas metodológicas adotadas pelos professores, que ainda utilizam pouco esse tipo de estratégia em suas práticas pedagógicas. Esse cenário também se relaciona à própria trajetória dos Escape Rooms, que surgiram em 2007, na cidade de Kyoto, Japão, e posteriormente passaram a se disseminar globalmente. Sua popularização ocorreu apenas a partir de 2010, especialmente na Europa e nas Américas (Cleophas; Bedin, 2023). Assim, trata-se de uma abordagem relativamente recente, o que pode explicar por que muitos estudantes ainda não tiveram contato prévio com esse tipo de atividade.

Na pergunta 3, sobre o ensino de objetos de conhecimento por meio dos ERP “Algum professor que você teve/tem já usou o Escape Room para ensinar algum assunto? Se sim, relate a experiência!”, apenas um aluno comentou o nome da professora que realizou essa atividade em sala: E28 “Professora Márcia”, porém esse aluno não relatou a experiência.

Sendo assim, o ERP é uma experiência de aula gamificada com impacto na motivação dos alunos e no seu envolvimento nas atividades da aula. Supõe uma combinação de metodologias e técnicas metodológicas, como a aprendizagem baseada

em problemas, a aprendizagem cooperativa, pensamento dedutivo, crítico e criativo. Quando bem desenhado, e em consonância com os conteúdos curriculares, fomenta o uso de habilidades de comunicação, coesão de grupo, desenvolvimento de competências sociais, imaginação, criatividade e motivação (Moura, 2018).

Na pergunta 4 "Como costumam ser suas aulas da disciplina Química? Descreva em um parágrafo.'". As respostas dos estudantes revelam percepções majoritariamente positivas e apontam para um ensino considerado eficaz, claro e bem estruturado. Muitos participantes destacaram a boa didática da professora, enfatizando seu grande domínio na matéria como destaca o estudante E1 "Muito boas, a professora tem um domínio muito grande na matéria, e a forma de ensino dela é muito eficaz", prestatividade como o E23 destaca "Muito boas, sempre com a professora se mostrando prestativa." e capacidade de explicar de forma clara, o que contribui para um aprendizado mais efetivo.

Expressões como E8 "excelentes", E27 "maravilhosas", E13 "muito boas" e até demonstrações de afeto como o Estudante E15 "te amo Lúcia" indicam alto nível de satisfação. Vários estudantes também mencionaram atividades práticas, consideradas por eles fundamentais para o entendimento da disciplina. Entretanto, um aluno observou que, devido à reforma da escola, as aulas práticas foram reduzidas, permanecendo apenas as atividades teóricas.

Embora a maioria das respostas seja positiva, algumas destacam aspectos gerais como: E39"interessantes", E40"legais", E35"educativas", sugerindo que, para parte dos estudantes, as aulas atendem às expectativas, proporcionando aprendizado consistente, mas sem detalhes específicos sobre metodologias.

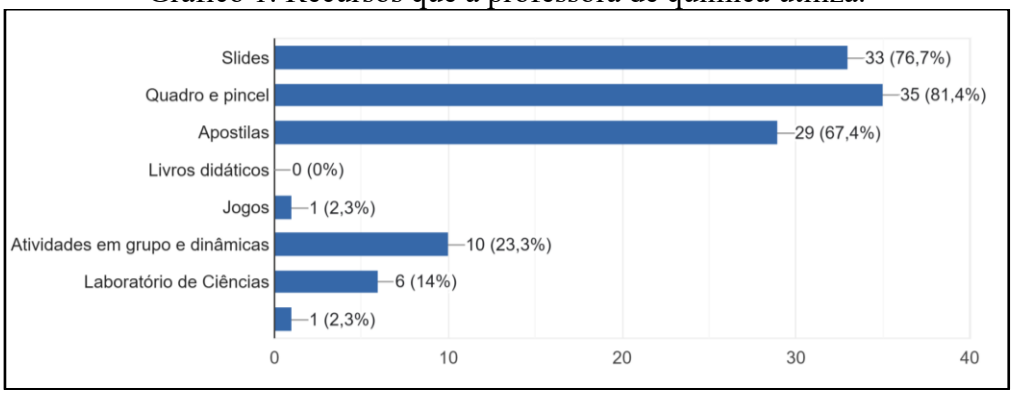
De modo geral, os dados indicam que os estudantes percebem as aulas de Química como dinâmicas, didáticas e bem conduzidas, valorizam o esforço da professora e reconhecem o impacto dos recursos didáticos e da prática no aprendizado. A predominância de avaliações positivas demonstra um ambiente de ensino bem recebido e eficaz segundo o ponto de vista discente.

Entretanto, o uso de metodologias ativas é pouco presente nas respostas dos alunos. Nas metodologias ativas, o professor atua como facilitador no processo de ensino-aprendizagem. Suas funções são as de provocar, construir, compreender e refletir, junto com o aluno, para orientar, direcionar e transformar a sua realidade. O aluno, em contrapartida, é o centro do processo, deve ter uma postura ativa, trabalhar com a auto-aprendizagem, curiosidade, pesquisa e tomada de decisões, bem como gozar de autonomia e reflexão para que desenvolva uma atitude crítica e construtiva que o prepare à prática profissional (Luchesi; Lara; Santos, 2022).

No que diz respeito aos recursos pedagógicos utilizados, há recorrência nas menções ao uso de slides, quadro, apostilas, PDFs e atividades escritas. A prática docente parece variar entre explicações expositivas, resolução de exercícios e atividades em grupos. Alguns alunos reforçam que as aulas são “bem aprofundadas” e acompanhadas de materiais que facilitam a compreensão, como slides e apostilas estruturadas.

Para complementar a análise, a pergunta 6 “Quais recursos a professora de Química utiliza? (você pode marcar mais de um)”, reforça as percepções já identificadas nas respostas abertas. Que pode ser observada no gráfico 1.

Gráfico 1: Recursos que a professora de química utiliza.



Fonte: Dos autores (2025).

Observa-se que os recursos mais frequentes são o quadro e pincel (81,4%) e os slides (76,7%), indicando uma predominância de aulas expositivas apoiadas em apresentação visual e explicação direta. As apostilas também aparecem como um recurso amplamente utilizado (67,4%), reforçando a presença de materiais estruturados para estudo e acompanhamento das aulas.

Em menor proporção, os alunos mencionam a realização de atividades em grupo e dinâmicas (23,3%), recurso que sugere a inserção pontual de estratégias de aprendizagem colaborativa. O laboratório de Ciências é citado por 14% dos estudantes, percentual que pode estar relacionado às limitações de infraestrutura ou reformas no espaço escolar, quando a pesquisa foi realizada. Já os jogos aparecem com 2,3%, e livros didáticos não foram mencionados por nenhum participante, o que evidencia sua pouca ou nenhuma utilização nas aulas, infere-se que não são disponibilizados os livros durante o ano letivo.

Dessa forma, esse levantamento do perfil dos estudantes e das concepções prévias durante o estágio supervisionado foi importante para compreender o nível de familiaridade dos alunos com a metodologia ativa do Escape Room, identificar suas

percepções sobre as aulas de Química e subsidiar a escolha de estratégias pedagógicas mais adequadas à realidade da turma para ser aplicada posteriormente.

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado possibilitou uma compreensão mais ampla sobre a dinâmica de ensino e aprendizagem na escola, evidenciando tanto as potencialidades quanto os desafios presentes no contexto educacional. O levantamento do perfil dos estudantes e de suas concepções prévias mostrou-se fundamental para orientar o planejamento pedagógico, permitindo a adaptação das estratégias utilizadas durante as intervenções.

Ao analisar os dados fornecidos pelos alunos do 3º ano do Ensino Médio Integral, em uma escola estadual de Belém, observou-se que, embora reconheçam a qualidade das aulas de Química e valorizem a didática da professora titular, ainda têm pouco contato com metodologias inovadoras, como os Escape Rooms pedagógicos.

A experiência proporcionou reflexões significativas sobre a importância de diversificar recursos e práticas, ampliando as possibilidades de engajamento e aprendizagem dos estudantes. Assim, o estágio contribuiu não apenas para o desenvolvimento profissional da pesquisadora, mas também para a construção de práticas mais alinhadas às necessidades reais da turma, reafirmando o papel do professor como mediador e incentivador de experiências educativas mais dinâmicas, contextualizadas e significativas.

A partir desses dados, da prática em sala de aula e da convivência com os alunos, também foi possível identificar o nível mais adequado para a elaboração de enigmas, pistas e do Escape Room Pedagógico como um todo, possibilitando sua futura aplicação e a geração de resultados para a pesquisa de mestrado.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; MORAN, J. M. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

CLEOPHAS, M. G. ; BEDIN, E. PROFESSORES, VAMOS ESCAPAR DA SALA? usando o escape room como ferramenta didática no ensino de química. **Revista Exitus**, v. 13, p. e023005, 2023.

DAVIS, D.; LEE, J. G. **Building Escape Rooms to Increase Student Engagement in First Year Engineering Classes**.Proceedings 126th Annual Conference ASEE. ASEE: Tampa, FL AIP, 2019.

GAMA, R. S.; et al. Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 2, p. 898-911, 2021.

GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

GUIMARÃES, T. S.; MASSENA, E. P. Construção de cenários integradores em uma comunidade de prática no contexto do estágio supervisionado em Química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e21049, 2021.

LUCHESI, B. M.; LARA, E. M, O.; SANTOS, M. A. (orgs.). **Guia prático de introdução às metodologias ativas de aprendizagem**. Campo Grande, MS: Ed. UFMS, 2022.

MOURA, A. **Escape Room Educativo: os alunos como produtores criativos.** In Afonso, Maria Elisete Conde P., Ramos, António Luís, Livro de Atas - 2018, III Encontro de Boas Práticas Educativas, CFAE Bragança Norte, 2018, 7p.

PSCHEIDT, D. M. F.; CLEOPHAS, M das G. Escape room pedagógico como uma estratégia e aprendizagem para o desenvolvimento das competências educacionais e desencadeamento do flow. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 5, n. 1-2, 2021.

SANTOS, I. L.; MOURA, A. Escape Room Educativo: uma estratégia de gamificação no processo de ensino e aprendizagem. **Educaonline**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 1, p. 134- 152, abr, 2021.

TARALDSEN, L. H.; et al. A review on use of escape rooms in education – touching the void. **Education Inquiry**, p.1–16, 2020.

TEIXEIRA, B. R.; CYRINO, M. C. C. T.. Desenvolvimento da identidade profissional de futuros professores de Matemática no âmbito da orientação de estágio. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, n. 52, p. 12-30, 2015.

VASCONCELOS, S. M.; SILVA, M. D. B.; SOUZA, R. F. (org.). **Ciência na Escola**: Diálogos e Estudos no Ensino de Ciências. Belém: EDUEPA, 2022.

VELDKAMP, A.; et al. Escape education: A systematic review on escape rooms in education. **Educational Research Review**, v. 31, p. 1-33, 2020.

IGARAPÉS AMAZÔNICOS NA SALA DE AULA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS E AMBIENTAIS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Samara Tayná Amaral Magalhães[1]*; Ana Carolina Santos Costa[1]; Jones Barros Monteiro[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]*Discente do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.*
[2]*Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
**E-mail: samarataynaamaralmagalhaes@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado (ES) se configura como espaço propício para uma série de relações entre escola-universidade e aluno-professor. É também uma etapa essencial na formação inicial docente, pois permite ao licenciando vivenciar o ambiente escolar, refletindo criticamente sobre a prática pedagógica e articulando teoria e prática em contextos reais de ensino (Santos; Silva, 2022). Assim, o estágio constitui-se como espaço de construção da identidade docente, favorecendo o desenvolvimento da autonomia e do compromisso ético com a educação.

No contexto amazônico, o trabalho educativo tem um significado ainda mais abrangente, uma vez que se insere em um território marcado pela diversidade biológica, cultural e social. Os igarapés amazônicos, por exemplo, constituem-se como elementos centrais na dinâmica ambiental da região, exercendo papel essencial na manutenção da biodiversidade, na regulação do clima local e na sustentação das formas de vida que deles dependem (Santos *et al*., 2020).

Além de sua relevância ecológica, esses cursos d'água também representam espaços de memória, convivência e identidade para as comunidades ribeirinhas e urbanas que os cercam, expressando uma profunda relação de pertencimento com o ambiente natural. No entanto, de acordo com Santos *et al*. (2020), a intensificação das ações antrópicas, a expansão urbana desordenada e o descarte inadequado de resíduos têm provocado a degradação crescente desses ecossistemas, comprometendo não apenas o equilíbrio ambiental, mas também as dimensões sociais e culturais que deles emergem. Diante desse cenário, é necessário repensar práticas educativas que contribuam na formação de uma consciência ambiental crítica e o engajamento da escola em ações voltadas à conservação e valorização dos igarapés.

Segundo Costa e Santos (2020), práticas em Educação Ambiental são uma possibilidade dos estudantes desenvolverem atividades que fomentem a conservação dos recursos hídricos. Dessa forma, a escola assume um papel transformador ao incorporar a Educação Ambiental como parte da rotina dos alunos e professores, criando oportunidades para que se desenvolvam atitudes de cuidado, pertencimento e respeito ao meio ambiente. Conforme Oliveira e Mendes (2021), práticas pedagógicas voltadas à realidade local, como o estudo dos igarapés, possibilitam a formação de sujeitos ecológicos, capazes de compreender as interações entre sociedade e natureza.

Diante destes desafios que permeiam o ambiente escolar, observamos a necessidade de ampliar a compreensão dos alunos sobre a importância dos igarapés amazônicos, considerando suas dimensões ambiental, social, cultural, econômica e sobre história/memória. Dessa forma, esta pesquisa tem como objetivo central descrever, analisar e refletir sobre as vivências das atividades desenvolvidas durante o estágio, que tiveram como foco a integração entre saberes científicos e vivências locais.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi realizada durante a disciplina de Estágio Curricular na Educação Básica I, oferecida ao curso de Ciências Naturais na turma de 2024, *Campus* X da Universidade do Estado do Pará. As atividades foram desenvolvidas em uma turma do 9º ano de uma escola da rede privada, em Igarapé-Açu/PA, composta por 35 alunos com faixa etária entre 14 e 15 anos, no contexto do componente curricular paraense "Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima".

A partir disso, a disciplina "Educação para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima" foi instituída na rede estadual de ensino do Pará em 2024, que busca promover a formação cidadã e ecológica dos estudantes por meio de práticas voltadas à conservação ambiental e à sustentabilidade (Pará, 2023). Criada a partir da Lei Estadual nº 9.981/2023, a disciplina é obrigatória em todos os níveis da Educação Básica e vem sendo implementada, inicialmente, nos anos finais do Ensino Fundamental e Médio. Com carga horária anual de 40 horas, distribuídas em encontros semanais de 45 minutos, ela é ministrada por professores da rede estadual e privada, que contam com formação continuada oferecida pela SEDUC-PA para aprofundar os conteúdos e metodologias.

As aulas tinham como objetivo proporcionar discussões acerca dos igarapés amazônicos a partir do contexto em que se inserem os alunos, uma vez que Igarapé-Açu se caracteriza por ser um lugar rico em nascentes utilizadas pela população local e que, por suas belezas naturais, torna-se um espaço atraente para diferentes públicos da região. Assim, as atividades foram desenvolvidas dentro de três momentos, sendo: 1) Roda de

conversa sobre a importância dos igarapés; 2) Explorando as multidimensões dos igarapés; 3) Elaboração de roteiros de documentários e produção final (socialização e avaliação das produções).

A análise das aulas, das produções dos alunos e dos desdobramentos observados durante o desenvolvimento da proposta teve como cerne a descrição detalhada dos episódios vivenciados e sua interpretação à luz do referencial teórico adotado. Essa abordagem possibilita compreender de que forma as práticas realizadas contribuíram para o processo de ensino e aprendizagem, bem como para a nossa própria formação docente.

O registro contínuo em diário de bordo e a Observação-Participante foram fundamentais para captar nuances do envolvimento dos estudantes, suas percepções e os significados atribuídos às atividades (Campos; Silva; Albuquerque, 2021). Dessa maneira, a análise qualitativa buscou articular teoria e prática, evidenciando como a experiência se configurou em um espaço formativo tanto para os alunos quanto para nós, professores em formação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro momento, realizamos uma roda de conversa com os alunos, organizados em formato de "U", para favorecer o diálogo e a troca de saberes. Essa dinâmica teve como objetivo socializar as percepções iniciais dos estudantes sobre os usos e dimensões dos igarapés, partindo da pergunta norteadora: "O que é um igarapé?". Entre as respostas, surgiram concepções ligadas ao cotidiano: "*É onde a gente toma banho e se diverte*", "*É o balneário onde a gente vai com os amigos*" e outras com noções geográficas e ambientais, como "*É uma nascente ou braço de rio*" e "*Ajuda a manter a biodiversidade*".

Essas respostas mostraram que os alunos atribuem aos igarapés significados que unem vivências pessoais e conhecimentos escolares, revelando uma compreensão ainda centrada na dimensão do lazer, mas com indícios de percepções mais amplas. Para muitos, o igarapé é um espaço físico de convivência e recreação, enquanto outros já o reconhecem como parte do ecossistema local. Essa pluralidade de sentidos evidencia diferentes níveis de compreensão, que vão do empírico ao científico.

Consideramos que estas falas reforçam a importância de abordar o tema de forma contextualizada, valorizando os saberes locais e as experiências dos alunos como ponto de partida para o ensino. Conforme aponta Reigota (1991), uma visão restrita do ambiente, centrada apenas no uso prático, limita a formação crítica e ambientalmente comprometida. Assim, trabalhar os igarapés como espaços de vida, cultura e interação

social permite ampliar essa compreensão, inserindo dimensões ecológicas, sociais e culturais.

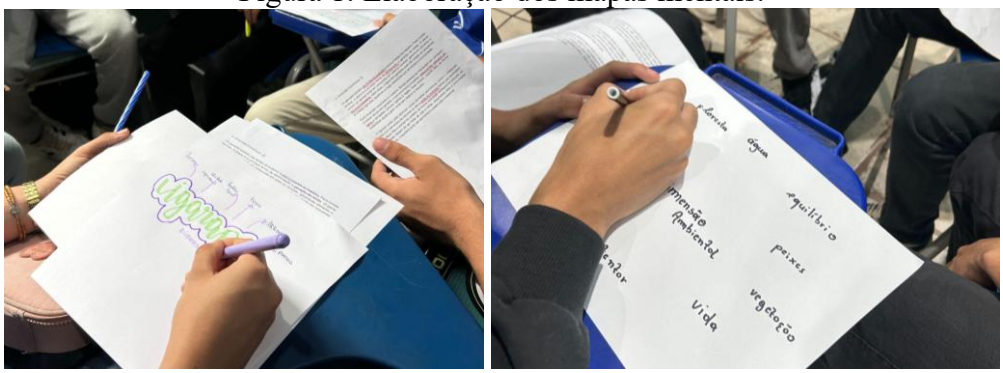
Por outro lado, as falas que expressam vínculos afetivos e identitários com os igarapés revelam um importante potencial pedagógico, pois permitem conectar ciência, cultura e território. Essa relação de pertencimento, conforme destacam Araújo e Silva e Miranda Rocha (2019), pode ser mobilizada para promover uma consciência ambiental mais crítica e reflexiva. Nesse sentido, valorizar os saberes prévios e as experiências cotidianas dos estudantes torna-se essencial para a construção de aprendizagens significativas que integrem o conhecimento científico às realidades vividas em seu entorno.

O segundo momento teve como foco apresentar aos alunos as diferentes dimensões dos igarapés, com o objetivo de ampliar sua compreensão sobre a importância desses ecossistemas a partir de múltiplos aspectos. Para isso, a turma foi organizada em cinco grupos, cada um responsável pela leitura de um texto específico relacionado a uma das dimensões a seguir: ambiental, social, cultural, econômica e sobre histórias/memórias. Essa etapa buscou incentivar uma visão interdisciplinar e reflexiva sobre os igarapés, integrando conhecimento científico e saberes locais.

Selecionamos esses temas porque os igarapés são espaços de convivência que vão além da natureza. Em vista disso, e concordando com Frota (2013), propor uma discussão mais ampla e sistêmica sobre esses ambientes permite aos alunos compreender as múltiplas relações entre sociedade e natureza, desenvolvendo uma visão crítica sobre o papel humano na conservação e no uso sustentável dos igarapés. Além disso, traz a possibilidade de reconhecer o valor desses ambientes não apenas como recursos naturais, mas também como espaços de identidade, memória e pertencimento das comunidades locais.

Após a leitura orientada dos textos, os alunos realizaram uma atividade que consistia em identificar palavras-chave e ideias centrais de cada conteúdo (Figura 1). Esse momento teve como propósito exercitar a leitura crítica, o diálogo em grupo, a seleção de informações e a síntese dos aspectos mais relevantes. Enquanto os grupos trabalhavam, acompanhamos as discussões para apoiar a compreensão e incentivar a participação de todos. Em seguida, orientamos a elaboração de um mapa mental, no qual os alunos representaram visualmente os principais conceitos e relações discutidas.

Figura 1: Elaboração dos mapas mentais.



Fonte: Dos autores (2025).

Segundo Silva e Lima (2019), os mapas mentais possibilitam ao estudante representar graficamente as relações entre conceitos, promovendo a construção ativa do conhecimento. Além disso, ao integrarem palavras-chave, imagens e cores, estimulam tanto a criatividade quanto a memória, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico. A socialização dos mapas foi um momento particularmente rico, pois cada grupo apresentou sua produção explicando os elementos escolhidos e o que compreenderam sobre o tema estudado. As trocas coletivas possibilitaram uma visão mais ampla e integrada dos igarapés, unindo diferentes perspectivas e promovendo uma discussão que ultrapassou a dimensão natural e de lazer. Consideramos que essas interações favoreceram a construção de novas relações sobre os igarapés, envolvendo aspectos como conservação ambiental, turismo e cultura regional.

As falas dos alunos podem ser agrupadas em dois eixos principais de compreensão. O primeiro, de caráter ambiental, reflete a percepção dos igarapés como ecossistemas essenciais à manutenção da vida e da biodiversidade, evidenciada em expressões como "*O ambiente é tudo ao nosso redor*" e "*Igarapé preservado mantém a biodiversidade*". O segundo, de natureza sociocultural, evidencia o vínculo afetivo e simbólico com esses espaços, como em "*Nosso município é conhecido por seus igarapés*" e "*Eles* fazem parte da nossa história". Comentários como "*Serve para lazer, banhar animais e até lavar moto*" revelam usos cotidianos e multifuncionais, enquanto a menção à "*relação espiritual com os igarapés*" demonstra o peso cultural e espiritual desses ambientes.

Esses eixos de análise mostram que os alunos conseguiram compreender os igarapés como espaços de convivência, memória e espiritualidade, reforçando a necessidade de conservá-los como parte essencial do patrimônio ambiental e cultural da região. Essa ideia vai ao encontro de Oliveira (2021), que destaca que os igarapés

amazônicos transcendem a dimensão ecológica e assumem papel central na formação identitária das comunidades locais.

O terceiro momento foi dividido em duas aulas, sendo a primeira uma orientação para a produção de um vídeo no formato documentário, no qual os alunos deveriam expressar suas percepções sobre os igarapés. Inicialmente, discutimos as etapas da produção e o que deveria ser incluído no vídeo, como imagens, falas e informações relevantes ao tema. Em seguida, solicitamos que os grupos permanecessem os mesmos da aula anterior e, logo após, eles elaboraram um roteiro detalhado, planejando as cenas e os conteúdos que serão abordados no vídeo.

Na segunda aula, houve a socialização dos vídeos, que foram exibidos no "Cine Igarapé", no qual cada grupo apresentou o resultado de suas produções de forma criativa e organizada e que será analisado abaixo. Durante as apresentações, fomentamos o envolvimento de todos os participantes, instigando a ficarem atentos às explicações e, em seguida, fazendo perguntas acerca dos vídeos exibidos.

As produções audiovisuais revelaram percepções diversas sobre os igarapés, evidenciando que os alunos conseguiram mobilizar os conhecimentos construídos nas etapas anteriores para representar as múltiplas dimensões desses ambientes. Durante a socialização, observamos que cada grupo enfatizou aspectos distintos (ambientais, sociais, culturais, econômicos e históricos), refletindo a complexidade e o caráter multifacetado dos igarapés na vida das comunidades locais.

Dimensão ambiental: o grupo trouxe aspectos que envolvem a relação entre os seres humanos e a natureza, bem como os impactos das nossas ações no ambiente. Citaram ainda que os igarapés são um exemplo de como nossas escolhas afetam a biodiversidade, o clima e a qualidade de vida. Durante a exibição, houve um momento de explicação sobre a importância da floresta e mata ciliar para os igarapés, bem como dados sobre estes ambientes guardarem a maior parte da biodiversidade de peixes de água doce do planeta.

A inserção das explicações sobre a vegetação, especialmente a floresta e a mata ciliar, demonstra que os alunos compreenderam a estreita relação entre os elementos bióticos e abióticos que compõem os ecossistemas amazônicos. Ao reconhecerem a importância dessas formações vegetais para a manutenção dos igarapés, eles evidenciaram o início de uma compreensão integrada do ambiente, caminhando para superar a visão fragmentada da natureza (Luz; Silva, 2022). Essa abordagem revela um avanço significativo na construção do pensamento ambiental, pois a preservação da cobertura vegetal é um dos fatores essenciais para a conservação da biodiversidade e para

o equilíbrio dos ciclos ecológicos. Além disso, o fato de os estudantes associarem as ações humanas à degradação da vegetação reforça o caráter formativo da atividade, contribuindo para o desenvolvimento de uma consciência crítica sobre o papel de cada indivíduo na proteção dos recursos naturais.

Para as gravações, os alunos visitaram o Balneário Chico Cipó, situado na TV da angulação, em Igarapé-Açu. Entre as explicações, disseram que há um equilíbrio entre natureza, biodiversidade e intervenção humana. Entretanto, o próprio vídeo mostra cenas do espaço com muitas marcas de antropização, com intervenções voltadas ao embelezamento do espaço. Destacamos que uma das falas do vídeo foi a seguinte: "*Preservar é não jogar lixo e cuidar do que é nosso por direito*" e, em sala, na discussão, um aluno destacou: "*Igarapé preservado é um igarapé com árvores em torno, para evitar que o sol seque o igarapé*".

Consideramos que a gravação no balneário citado possibilitou aos alunos perceberem, na prática, as contradições entre a ideia de equilíbrio ambiental e as evidências de intervenção humana. Embora o vídeo buscasse ressaltar a harmonia entre natureza e sociedade, as imagens revelaram marcas de antropização que provocaram reflexões importantes sobre o conceito de preservação e conservação. As falas destacadas demonstram que os alunos associam o cuidado ambiental tanto à responsabilidade individual, como não jogar lixo, quanto à importância da vegetação para a manutenção dos igarapés, indicando avanços na compreensão ecológica e crítica sobre o ambiente local.

Dimensão social: os alunos destacaram o balneário Pau-Cheiroso, um dos principais pontos turísticos do município. Houve uma citação acerca dos usos que os moradores faziam em anos anteriores, que incluía banho, lazer, lavagem de roupa, louça e veículos. Isso foi destacado por um dos entrevistados que citou: "*Antigamente era muito bom aqui. Eu me lembro que tinha umas tábuas que vinha gente lavar roupa*". Um outro entrevistado, com idade entre 12 e 13 anos, comentou que, atualmente, "*só ficam fazendo festa e negócio de esporte e não cuidam mais do igarapé*".

Essas falas reforçam a ideia de que, com o passar dos anos, o igarapé mais popular do município foi perdendo sua essência e função social para a vida dos moradores locais. Apesar disso, os alunos destacaram que, mesmo diante das marcas de poluição e degradação, o igarapé segue sendo um importante símbolo social para o município, pois ainda é um espaço frequentado por muitos para atividades esportivas e de lazer. A mensagem final dos alunos foi que "*cuidar do ambiente também é preservar nossas histórias e nossas relações*".

As falas registradas no vídeo evidenciam a percepção dos alunos em relação às transformações culturais e ambientais que o igarapé Pau-Cheiroso vem sofrendo ao longo do tempo. Ao compararem o passado e o presente, eles identificaram a perda de práticas tradicionais associadas ao convívio comunitário e ao uso sustentável do espaço, substituídas por atividades que, muitas vezes, não consideram o cuidado ambiental. Essa reflexão demonstra que o trabalho educativo contribuiu para ampliar o olhar dos alunos sobre o papel histórico e social dos igarapés, que vão muito além de espaços de lazer, sendo também locais de memória, pertencimento e identidade coletiva (Oliveira, 2021).

Além disso, ao destacarem que "*cuidar do ambiente também é preservar nossas histórias e nossas relações*", os alunos demonstram uma compreensão ampliada do conceito de conservação, que passa a integrar aspectos culturais, afetivos e sociais. Essa visão reforça a importância de práticas pedagógicas contextualizadas, capazes de conectar o ensino de Ciências às realidades locais e à vivência dos estudantes. No contexto do estágio supervisionado, esse tipo de experiência formativa se mostra essencial para promover a reflexão crítica sobre as interações entre sociedade e natureza, contribuindo para a formação de sujeitos mais conscientes e comprometidos com a sustentabilidade socioambiental.

Dimensões culturais/história/memórias: as alunas também fizeram uso do balneário Pau-Cheiroso, destacando que esse nome, segundo os moradores locais, vem de uma árvore de madeira cheirosa que perfumava o ambiente. Assim, como no vídeo anterior, houve destaque especial para as práticas sociais passadas que eram desenvolvidas, incluindo banho, lazer e pescaria. Uma das alunas destacou a importância de conservar este ambiente, pois, ao fazer isso, também estaremos preservando as histórias e memórias locais. É importante destacar que um dos vídeos trouxe a ideia de que os igarapés são ambientes que carregam história e cultura de um município, tais como Igarapé-Açu, que é batizada assim.

Em outro vídeo, com foco nos aspectos culturais, os alunos trouxeram como destaque o balneário Lagoa Azul, localizado a aproximadamente 20 km do centro da cidade. Houve destaque especial ao fato de que a série "Cidade Invisível" gravou cenas na Lagoa Azul durante a produção da segunda temporada. As filmagens na região foram realizadas no início do ano de 2022 e utilizaram a beleza natural do local como cenário. Um dos alunos destacou: "*O igarapé não é apenas um rio pequeno; faz parte da nossa história, nossa cultura e nosso jeito de viver*".

Essas falas demonstram um aspecto particular das vivências locais, pois o uso do igarapé é um símbolo identitário das cidades amazônidas e um elemento importante que

representa um conjunto de processos de uso destes ambientes nos municípios (Oliveira, 2021). Dessa forma, ao relacionarem os igarapés às dimensões cultural e histórica, os alunos demonstraram uma compreensão ampliada desses ambientes como espaços de vida, memória e identidade.

As falas e produções revelam que o trabalho desenvolvido possibilitou uma aprendizagem significativa, em que os estudantes não apenas reconheceram a importância ecológica dos igarapés, mas também valorizaram seu papel simbólico e afetivo na constituição da comunidade. Essa integração entre saberes científicos e saberes locais reforça a potência educativa de práticas contextualizadas, que permitem articular o ensino de Ciências à realidade amazônica e promover o sentimento de pertencimento socioambiental.

Dimensões econômicas: os alunos fizeram uso do igarapé privado Ecopark São Joaquim Alves, que dista 900 m do centro da cidade e conta com arena de voleibol, campo de futebol e parque temático para crianças. Durante a explicação, disseram que a escolha deste espaço se deu pela sua notoriedade nos últimos anos, pois gradativamente foi ganhando mais visibilidade entre os banhistas locais e turistas do entorno. Este igarapé, por ser um espaço privado, tem mais investimentos para manter suas condições naturais em bom estado de conservação, o que gerou debates na turma.

A escolha deste igarapé e o destaque dado à sua boa conservação suscitaram reflexões importantes sobre a desigualdade no cuidado com os ambientes naturais. A discussão em sala girou em torno da pergunta: somente os igarapés privados devem receber atenção e investimentos para a preservação? Essa questão levou os alunos a refletirem sobre o papel da população e do poder público na conservação dos igarapés de acesso coletivo, que frequentemente se encontram degradados, tais como o Balneário Pau-Cheiroso. Compreender que a conservação não deve ser privilégio de espaços privados, mas um compromisso social compartilhado, contribui para ampliar a consciência ambiental e o senso de corresponsabilidade (Leite *et al*., 2008). Assim, a atividade possibilitou reconhecer que o cuidado com o meio ambiente depende de ações conjuntas entre comunidade, escola e gestão pública, reafirmando o valor educativo de discutir a sustentabilidade a partir da realidade local.

Entre as falas comentadas após a exibição do vídeo, destacamos as seguintes: "*A questão do turismo atrai pessoas para o balneário, fazendo circular o dinheiro, gerando empregos para a sociedade local*", "*O local é considerado um* símbolo do turismo atualmente", "*O Pau-Cheiroso atrai turistas somente para os festivais que a prefeitura*

*pr*omove, mas para banho não existe mais" e "*O Pau-Cheiroso é destaque no Verão-Açu, onde promove o desfile da Garota Verão*".

As falas dos alunos evidenciam uma compreensão crítica sobre o papel do turismo como elemento impulsionador da economia local, mas também revelam as contradições que envolvem o uso dos igarapés enquanto espaços naturais e culturais. Ao mesmo tempo em que reconhecem a importância econômica das atividades turísticas, especialmente durante eventos como o Verão-Açu, os estudantes também percebem a perda gradual da função ambiental e social do igarapé Pau-Cheiroso, que anteriormente era um dos espaços mais usados para banho e lazer.

Essa dualidade, no olhar de Grimm *et al*. (2013), evidencia um olhar reflexivo sobre o desafio de conciliar desenvolvimento econômico e conservação ambiental, apontando para a necessidade de políticas públicas que promovam um turismo sustentável. A discussão permitiu compreender que o verdadeiro valor dos igarapés não está apenas em seu potencial turístico, mas também em sua conservação enquanto patrimônio natural, histórico e identitário da comunidade (Luz; Silva, 2022).

4. CONCLUSÃO

A experiência desenvolvida durante o Estágio Supervisionado possibilitou compreender, de forma concreta, a importância de práticas pedagógicas que valorizem o território, a cultura e os saberes locais. O estudo sobre os igarapés amazônicos se mostrou uma oportunidade rica para conectar ciência e cotidiano, despertando nos alunos o sentimento de pertencimento e de responsabilidade socioambiental. A partir das atividades propostas, foi possível observar o engajamento dos estudantes e a ampliação de suas percepções sobre o papel dos igarapés na vida das comunidades.

Além disso, o uso de metodologias participativas, como rodas de conversa, mapas mentais e produções audiovisuais, contribuiu para tornar o processo de ensino mais dinâmico e significativo. Essas estratégias favoreceram o protagonismo dos alunos e a aprendizagem colaborativa, permitindo que diferentes formas de expressão e conhecimento se articulassem em torno de um mesmo tema. O diálogo entre teoria e prática demonstrou que práticas ambientais, quando contextualizadas, potencializam a reflexão crítica e fortalecem valores de respeito e cuidado com o meio ambiente.

Por fim, a vivência proporcionada por essa experiência de estágio reafirma o papel transformador da escola na formação de sujeitos ecológicos e conscientes de sua realidade. O estudo dos igarapés, além de promover o aprendizado científico, contribui para a conservação da memória e da identidade amazônica. Essa prática reafirma o

compromisso da formação docente com uma educação comprometida com a sustentabilidade e com a valorização dos espaços naturais e culturais da Amazônia.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO E SILVA, A. L.; MIRANDA ROCHA, G. Cidade e água: a produção do espaço na Bacia do Igarapé do Tucunduba em Belém-PA. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, [*S. l.*], v. 7, n. 1, p. 91-114, 2019.

CAMPOS, J. L. A.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Observação Participante e Diário de Campo: quando utilizar e como analisar? *In*: ALBUQUERQUE, U. P. *et al*. (Org.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**, 1. Ed., Recife-PE: Nupeea, 2021, p. 95-112

COSTA, R. A.; SANTOS, M. F. A degradação dos cursos hídricos urbanos: uma abordagem sobre gestão e educação ambiental. **Revista Ibero-Americana de Educação**, [*S.I.*], v. 83, n. 1, 2020.

FROTA, K. P. P. Igarapé do Quarenta: A reprodução do espaço e seus agentes sociais. **Somanlu**, v. 13, n. 2, jul./dez., 2013.

GRIMM, I. J. *et al*. Políticas Públicas do Turismo e Sustentabilidade: A interrelação na esfera nacional, estadual e local. **Turismo - Visão e Ação**, [*S. I.*], v. 15, n. 1, 2013.

LEITE, T. A. *et al*. Proposta de educação e conservação hidroambiental da bacia do Igarapé do Mata Fome, Belém-PA. **XVII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**, [*S. I.*], São Paulo, SP – 25 a 29 de novembro de 2008.

LUZ, P. C. S.; SILVA, M. F. V. Fundamentos epistemológicos da educação socioambiental. **REAMEC**, [*S. l.*], v. 10, n. 1, jan./abr., 2022.

OLIVEIRA, A. C. G. **Espaços sociais de lazer e a identidade cultural nos igarapés do município de Santa Izabel do Pará**. 2021. 282 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

OLIVEIRA, S. M.; MENDES, J. R. Educação Ambiental como instrumento de empoderamento e garantia dos direitos humanos das comunidades tradicionais no Estado do Amazonas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, [*S.I.*], v. 16, n. 4, 2021.

PARÁ. Lei nº 9.981, de 6 de julho de 2023. **Institui a Política de Educação Formal para o Meio Ambiente, Sustentabilidade e Clima**. Secretaria de Estado de Educação, Belém, 06, jul. 2023. p.1. Disponível em: https://semas.pa.gov.br/legislacao/publico/view/322681. Acesso 28 de outubro de 2025.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1991, 63 p.

SANTOS, G. P. *et al*. Qualidade Hidrológica e Ambiental de uma Microbacia Urbana de Abastecimento Público de Água na Amazônia Brasileira. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, [*S.I.*], v. 11, n. 4, p. 154-168, 2020.

SANTOS, M. E. P.; SILVA, S. A. Concepções dos discentes sobre estágio supervisionado obrigatório na formação inicial de professores. **Dialogia**, São Paulo, n. 41, p. 1-14, e 21688, 2022.

SILVA, C. F.; LIMA, P. R. O uso de mapas conceituais no ensino de Ciências: uma experiência significativa. **Revista de Educação e Ciências Sociais da UECE**, [*S.I.*], v. 7, n. 2, 2019.

DISCUTINDO CHUVA ÁCIDA NA ESCOLA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA SOBRE PRÁTICAS EXPERIMENTAIS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Izabel Furtado Costa[1]*; Alanna Niely dos Santos Oliveira[1]; Antônio Gustavo da Silva Magalhães[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]Discente do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.
[2]Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
[3]Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
**E-mail: izabel.f.costa@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado é uma etapa de grande importância para a formação acadêmica, pois é nele que ocorre o nosso primeiro contato com a sala de aula e outros espaços escolares, além de nos preparar e fortalecer para sermos futuros professores. Nesse momento, podemos observar a maneira em que se trabalha com os alunos de forma prática, saindo da teoria que vemos dentro da universidade. Segundo Araújo et al. (2019), os cursos de formação de docente, tais como as relações entre teoria e prática, devem estar em constante integração e aprimoramento, pois pouco se aproveita da teoria sem a prática reflexiva.

Esta vivência nos permite mergulhar no contexto escolar real, proporcionando uma compreensão mais profunda das dinâmicas de ensino e das necessidades específicas dos alunos da Educação Básica. Ao planejar e executar ações educativas, temos a oportunidade de contribuir diretamente para a superação de dificuldades de aprendizagem, estimulando o desenvolvimento cognitivo, social e emocional dos estudantes. Além disso, essa prática fortalece nossa capacidade de refletir criticamente sobre estratégias pedagógicas, tornando a experiência não apenas enriquecedora para o aprendizado dos alunos, mas também profundamente transformadora e inspiradora para a nossa formação como futuros docentes.

Cabe mencionar como a crescente industrialização e o aumento das atividades humanas têm contribuído significativamente para a intensificação de problemas ambientais, tais como a chuva ácida, foco desta pesquisa. De acordo com Su *et al*. (2025), a chuva ácida constitui um fenômeno químico, provenientes principalmente de atividades industriais e da queima de combustíveis fósseis, resultante da emissão de poluentes gasosos, como o dióxido de enxofre (SO_2) e os óxidos de nitrogênio (NO_x), que ao

reagirem com o vapor d'água existente na atmosfera transformam-se em ácidos e voltam para terra como precipitação, causando vários danos ambientais, como a acidificação de solos e corpos d'água, corrosão de materiais e monumentos antigos, além de prejuízos à saúde humana.

Nesse contexto, nota-se a relevância de abordar conteúdos como este na escola, visando a formação científica e construção de novos saberes com os alunos acerca do seu papel no meio ambiente e sociedade, motivando-os, desde a Educação Básica, a serem cidadãos mais responsáveis e participativos, a partir de pequenas mudanças de atitudes que podem ser adotadas e compartilhadas ao longo de suas vidas (Chagas; Coutinho, 2024).

Entretanto, mesmo sendo relevantes, as temáticas ambientais ainda carecem de um trabalho que se desenvolva de forma articulada em ambiente escolar. De acordo com Gama e Bridi (2021), alguns desafios enfrentados pelos professores são a falta de formação específica sobre Educação Ambiental, jornada de trabalho excessiva, restringindo oportunidades de qualificação, além da falta de práticas interdisciplinares, pois nem sempre os assuntos ambientais são discutidos em outras disciplinas, mas limitando-se a Ciências e Biologia.

Neste cenário, torna-se fundamental promover transformações pedagógicas significativas e efetivas, uma vez que a escola constitui um espaço estratégico para debater e atuar diante das problemáticas ambientais. Isso se mostra ainda mais relevante na Amazônia, nosso território de atuação, onde os impactos ambientais são frequentemente mais intensos e visíveis, exigindo do ambiente escolar não apenas reflexão crítica, mas também a implementação de práticas educativas que preparem os alunos para compreender, valorizar e intervir de maneira consciente no contexto socioambiental em que vivem.

Diante desses desafios observados no cotidiano escolar, especialmente na região amazônica, onde os impactos ambientais são mais evidentes, torna-se essencial propor ações educativas que promovam a conscientização e a reflexão crítica dos alunos sobre o meio ambiente. Nesse contexto, esta pesquisa objetiva descrever, analisar e refletir sobre uma ação experimental desenvolvida para alunos do Ensino Médio, que buscou contribuir não apenas para o aprendizado e o engajamento dos alunos, mas também para o desenvolvimento de práticas docentes mais contextualizadas e para fortalecer a formação integral dos futuros cidadãos.

2. METODOLOGIA

Esta experiência foi realizada no curso de Ciências Naturais na Universidade do Estado do Pará (UEPA), no município de Igarapé-Açu, durante a disciplina "Estágio Curricular na Educação Básica I". Parte das atividades foi executada no laboratório multidisciplinar de Ciências de uma escola estadual do centro urbano, na qual as turmas do Ensino Médio puderam participar da mostra de experimentos temáticos sobre mudanças climáticas, que contou com o total de 50 alunos participantes.

A atividade foi desenvolvida em dois grandes momentos. No primeiro, sob orientação da professora formadora, realizamos a preparação e organização do experimento no Campus universitário, tendo como suporte um roteiro para realizar pesquisas sobre o assunto abordado, seguido de uma socialização com os colegas da nossa turma acerca da chuva ácida, destacando aspectos sobre como ocorre, sua formação e quais os impactos causados ao meio ambiente e sociedade.

No segundo momento, aplicamos a proposta didática em um ambiente escolar, que teve como foco a execução da mostra experimental promovida em conjunto com a turma da UEPA, na qual realizamos diferentes experimentos relacionados às alterações climáticas e suas implicações no meio ambiente, na economia e na sociedade. Os estandes foram organizados dentro do laboratório de Ciências da escola e as experimentações aconteceram sob as bancadas, estruturas disponíveis no espaço para isso. Nosso experimento foi sobre chuva ácida, chamando a atenção para seus impactos observados em pequena escala, trazendo como foco discussões sobre a Amazônia.

A pesquisa teve uma abordagem qualitativa, voltada à compreensão das percepções e experiências vivenciadas no contexto escolar. O desenvolvimento da atividade foi acompanhado por meio da Observação-Participante, que nos permitiu envolver diretamente nas ações realizadas com os alunos e registrar as interações, falas e comportamentos observados (Campos; Silva; Albuquerque, 2021). Para o registro sistemático dessas observações, utilizou-se um diário de bordo, que possibilitou documentar o processo de ensino e aprendizagem de forma reflexiva. A partir desses registros, elaborou-se uma descrição detalhada da experiência, a qual foi posteriormente analisada à luz da literatura selecionada como referencial teórico da pesquisa, buscando estabelecer relações entre a prática pedagógica e os aportes teóricos que fundamentam a Educação Ambiental.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira parte desta pesquisa se deu na universidade, na qual tivemos que elaborar a proposta de experimento sugerida pela professora da disciplina de estágio, cujo tema era “Química da Atmosfera e Mudanças Climáticas". Inicialmente, fizemos a leitura de um texto orientado pela professora, seguida da escuta de um podcast, respectivamente, relacionados ao tema mencionado anteriormente. No dia seguinte, a professora fez a orientação de atividades experimentais a serem realizadas em grupo, com vários assuntos ligados à química da atmosfera e às alterações climáticas, sendo nosso tema chuva ácida.

Recebemos um guia de investigação para nos auxiliar na tarefa orientada sobre a formação de chuva ácida, o qual estava estruturado da seguinte forma: um problema de investigação, questões norteadoras, tarefas a serem realizadas (como o planejamento, execução e análise do experimento) e a lista dos recursos disponíveis para a execução da experimentação. Após o cumprimento de cada etapa recomendada no guia de investigação, que exigiu resoluções, análises, escritas, observações, ideias e testes, concluímos a atividade realizando o experimento com sucesso. Partindo disso, organizamos uma apresentação digital sobre a formação da chuva ácida e seus impactos, além de informações sobre como fazer o experimento, para ser apresentada aos colegas da turma através de um seminário.

Este momento foi de grande valia para nós, pois serviu de preparação para a mostra que foi realizada posteriormente na escola, de forma que pudemos avaliar nossa apresentação, ouvir sugestões, refletir sobre possíveis dificuldades e antecipar estratégias de mediação, colaborando diretamente para que nos sentíssemos mais seguros e preparados para o dia de aplicação em sala. Conforme Rodrigues-Silva e Alsina (2021), a experiência reflexiva é essencial na formação docente, pois a prática deve ser constantemente reelaborada a partir da reflexão sobre o fazer. Rosa e Goi (2024) também enfatizam o papel social da aprendizagem, ao considerar que o conhecimento se constrói nas interações e no compartilhamento de sentidos.

A segunda parte da pesquisa ocorreu no dia da mostra na escola, na qual iniciamos a exposição questionando os alunos sobre o conceito de chuva ácida e sobre quais seriam seus possíveis impactos no meio ambiente e na sociedade (Figura 1). Essa etapa teve como objetivo identificar os conhecimentos prévios dos estudantes e promover uma reflexão inicial sobre o tema, despertando o interesse pela discussão. A partir das respostas e exemplos trazidos pelos alunos, foi possível estabelecer conexões com situações reais, como a poluição do ar, a degradação de monumentos e os prejuízos à

vegetação, criando um ponto de partida para ampliar e construir novos conhecimentos de forma significativa.

Figura 1: Socialização dos experimentos com os alunos.

Fonte: Dos autores (2025).

Entre os questionamentos direcionados aos alunos, destacamos: “O que é a chuva ácida?”, “Vocês já ouviram falar?”, “Acham que ela é prejudicial?” e “Que impactos ela causa?”. Em relação ao conceito de chuva ácida, as respostas variaram bastante: alguns estudantes afirmaram que se tratava de uma chuva prejudicial, outros disseram não saber do que se tratava e um aluno destacou que ela era causada pela liberação de gases. Quanto aos impactos desse fenômeno no meio ambiente, a maioria reconheceu que a chuva ácida provoca danos e alguns conseguiram mencionar exemplos específicos de consequências geradas por esse tipo de precipitação.

Com base nas falas dos alunos, evidenciamos diferentes concepções prévias sobre a chuva ácida, tendo em vista a complexidade do tema e as distintas vivências que cada um possui. Algumas respostas mostraram ideias mais precisas, como a relação do evento à liberação de gases poluentes, já outras evidenciaram desinformação ou compreensões superficiais, como a visão de que consiste somente em uma “chuva prejudicial”. Cabe analisar, porém, que essas percepções são fundamentais para a prática pedagógica, uma vez que, como professores, nos possibilitam reconhecer os conhecimentos existentes e criar métodos ou buscar estratégias educativas que propiciem a ampliação e o aperfeiçoamento desses entendimentos.

Essa etapa também reforçou a importância da escola como espaço de construção e ampliação do conhecimento. A atividade permitiu que os alunos fossem além da simples observação, desenvolvendo um olhar mais investigativo e científico sobre os fenômenos estudados. Ao relacionarem teoria e prática, os estudantes puderam compreender melhor

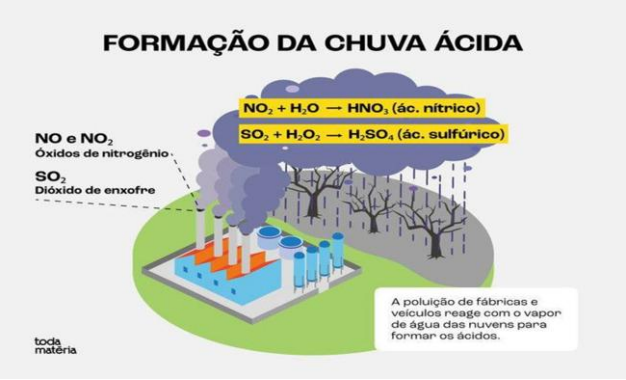
o tema e refletir sobre como o conhecimento científico está presente no cotidiano, despertando curiosidade e senso crítico.

Segundo Brum e Silva (2014), os conhecimentos prévios dos alunos merecem um lugar de destaque e mais relevância nas salas de aula. Com isso, a escola deve ser o meio onde os alunos possam aprimorar esses seus conhecimentos empíricos, a partir de didáticas e experiências do meio científico, fazendo com que possam ter uma melhor compreensão daquilo que eles já sabem, mas trazendo conexões novas e sistêmicas a partir do olhar científico.

Consideramos que esse momento introdutório foi importante para a atividade, pois, de acordo com Chagas e Sovierzoski (2014), a identificação e valorização dos conhecimentos prévios presentes no repertório dos alunos são fundamentais para a construção de um aprendizado significativo no ambiente educacional. Nós, enquanto professores em formação inicial, consideramos necessário que o conteúdo novo apresentado crie conexões claras e relevantes com o saber já existente, propiciando um entendimento mais intrínseco e duradouro.

Após os questionamentos feitos para os alunos, introduzimos o conceito de chuva ácida, explicando como ocorre a formação dos gases que levam à criação desse impacto climático. Durante a explicação, fizemos uso de uma imagem ilustrativa (Figura 2), com o auxílio de um notebook para que ocorresse uma melhor compreensão daquilo que estava sendo explicado.

Figura 2: Representação ilustrativa sobre a chuva ácida.



Fonte: Barcelos (2025).

A ilustração apresentada mostrava os malefícios da chuva ácida sobre a vegetação, permitindo que os alunos percebessem de forma visual e concreta os impactos ambientais provocados por esse fenômeno. Buscamos despertar a consciência sobre a importância da conservação da vegetação, não apenas por seu papel essencial no equilíbrio ambiental,

mas também por sua relevância econômica e social, especialmente no contexto da agricultura familiar, que muitas vezes representa o principal meio de subsistência de diversas famílias (Aguiar; Macedo, 2024).

Essa discussão mostrou-se essencial, especialmente por estar diretamente relacionada ao contexto dos alunos, uma vez que o município de Igarapé-Açu possui sua base econômica fortemente ligada à agricultura e à produção agrícola desenvolvida pelas comunidades rurais. Nesse sentido, buscamos estabelecer uma reflexão sobre a relação entre as atividades agrícolas e os impactos ambientais decorrentes da chuva ácida, promovendo um diálogo entre o conteúdo teórico e a realidade vivenciada pelos estudantes. Durante a atividade, alguns alunos do campo compartilharam experiências e observações sobre práticas agrícolas locais, o que contribuiu para uma compreensão mais significativa e contextualizada do tema.

Conforme seguimos com a explicação, percebemos que os alunos demonstraram um certo nível de compreensão sobre o tema e alguns relacionaram com uma indústria da cidade, a Agroindustrial Palmasa S/A[1], pois a foto apresentada mostrava a formação de chuva ácida a partir de uma grande fábrica. Essa associação com a empresa nos fez perceber que os alunos conseguem associar estes fenômenos a situações presentes no seu cotidiano.

A Palmasa desempenha papel relevante na economia do município, atuando na industrialização de produtos agrícolas e gerando empregos para a população local. Essa proximidade com o contexto da comunidade escolar torna a empresa um importante ponto de reflexão sobre as emissões industriais e seus possíveis efeitos ambientais, como a formação da chuva ácida. Assim, o tema mostrou-se pertinente não apenas para o aprendizado químico, mas também para a compreensão das implicações socioambientais presentes no território dos alunos.

Uma etapa importante da mostra sobre alterações climáticas foi a exposição do experimento acerca da chuva ácida, que foi realizada de forma demonstrativa, com a montagem principal feita por nós, enquanto os alunos observavam atentamente cada etapa. Alguns estudantes aceitaram participar auxiliando na montagem do sistema, que utilizou um Erlenmeyer com água destilada, um suporte com clipe para sustentar o pó de enxofre, além de papel tornassol e uma pétala de rosa para evidenciar os efeitos da acidificação, conforme ilustrado na Figura 3.

[1]Empresa brasileira especializada na extração e refino de óleo de palma e de palmiste. A economia local gira em torno da colônia japonesa onde existem culturas de dendê, pimenta do reino, maracujá, citrus, e atividade pecuária. A colônia japonesa absorve a mão de obra local tanto na população urbana (Palmasa), como na área rural em plantios de palma e outros.

Figura 3: Aluno auxiliando na execução do experimento.

Fonte: Dos autores (2025).

Durante a execução, o pó de enxofre foi aquecido, liberando um gás que, ao entrar em contato com a água, simulou a formação dos ácidos responsáveis pela chuva ácida. Observamos, junto com os alunos, a mudança de cor do papel tornassol, indicando a presença de uma solução ácida, e a pétala de rosa apresentou alteração em sua coloração, demonstrando o efeito corrosivo e danoso desses compostos sobre materiais orgânicos.

A experiência prática foi relacionada à compreensão teórica ao permitir que os alunos observassem, de forma direta, os efeitos da acidificação. A demonstração experimental tornou visíveis processos que, em um texto, poderiam parecer abstratos, possibilitando aos estudantes identificar as alterações químicas e relacioná-las aos impactos da poluição industrial sobre o ambiente. Ao observarem a descoloração da pétala de rosa e as mudanças no papel tornassol, os alunos puderam construir explicações mais concretas sobre como a liberação de gases poluentes afeta a qualidade da chuva e os ecossistemas. Dessa maneira, o experimento atua como um facilitador da aprendizagem, aproximando a teoria da experiência sensorial e promovendo uma compreensão mais profunda e duradoura dos conceitos abordados (Silva, 2021).

Os alunos se mostraram bastante curiosos e participativos, fazendo perguntas e comentários como “então é isso que acontece com as plantas quando chove poluição?” e “o gás realmente vira ácido?”. Essas falas mostraram o interesse em compreender o fenômeno e suas implicações ambientais.

O envolvimento ativo dos alunos durante a observação do experimento despertou curiosidade e motivação, elementos fundamentais para a aprendizagem efetiva. Ao questionarem os fenômenos observados e formularem hipóteses sobre as alterações na cor do papel tornassol e da pétala de rosa, os estudantes não se limitaram a absorver informações, mas construíram conhecimento a partir de suas próprias observações. Esse engajamento favoreceu maior atenção, compreensão e retenção dos conceitos,

evidenciando como a curiosidade e a participação prática transformam o aprendizado em uma experiência mais concreta e duradoura (Silva *et al*., 2024).

A partir dessas observações e participação, foi possível perceber reflexões significativas sobre as causas da chuva ácida e seus impactos no meio ambiente. Muitos alunos passaram a relacionar o conteúdo teórico com situações do cotidiano, reconhecendo a influência das atividades humanas e industriais na formação desse tipo de precipitação. O experimento, portanto, contribuiu para uma mudança de percepção, tornando o aprendizado mais concreto e despertando certo grau de consciência ambiental.

Com isso, podemos perceber o quanto as oficinas e mostras com experimentos são importantes não só para nós graduandos, mas também na formação dos alunos da Educação Básica. Levar e mostrar para eles como ocorrem esses fenômenos e os malefícios deixados por eles é muito importante para que eles percebam e entendam o quanto algumas atitudes humanas, aos poucos, vão degradando a natureza.

Além disso, nós, como futuros professores, vemos a importância dessas práticas, ao percebermos a atenção dos alunos a cada fala nossa e a admiração que alguns demonstraram por nós durante a apresentação. Isso nos fez perceber que, para que os alunos compreendam e aprendam o assunto, nem sempre é necessário o uso de grandes textos ou perguntas difíceis, mas um conjunto de explicação e experimentação.

Durante a experiência em sala de aula, podemos perceber o quanto a combinação entre explicação e experimentação torna o aprendizado mais dinâmico e próximo da realidade dos alunos. As metodologias ativas, como destacam Oliveira, Nóbrega e Cavalcante (2023), colocam o estudante no centro do processo, promovendo sua autonomia e estimulando uma aprendizagem mais expressiva.

Ao observar o envolvimento dos alunos, percebemos que o engajamento nasce do diálogo e da oportunidade de participar ativamente da construção do conhecimento. Como afirma Freire (1996), ensinar é também um ato de aprender, um processo de troca em que educador e estudante crescem juntos, movidos pela curiosidade e pelo questionamento.

Essa vivência nos fez refletir sobre nossa própria formação docente. Acompanhar o interesse e as reações dos estudantes nos permitiu compreender, na prática, o que Morin (2000) defende: o conhecimento precisa ser contextualizado e conectado a diferentes saberes. Assim, observamos de forma prática que o aprendizado se torna mais rico e significativo quando o professor atua como mediador e o aluno é incentivado a pensar, questionar e experimentar.

4. CONCLUSÃO

A partir destas vivências, conseguimos entender a importância de serem levadas prática e mostras temáticas para as escolas, como um meio de contribuir e aprimorar a educação dos alunos, além de explicar e mostrar para eles esses impactos climáticos. Além disso, essas atividades são importantes para que esses estudantes possam ver na prática os malefícios e as consequências dessas alterações no clima, fazendo com que eles tenham uma visão crítica e reflexiva sobre como algumas ações humanas estão prejudicando e alterando o clima e o meio ambiente, e fazer com que eles tenham a noção do quanto é importante ter o conhecimento sobre essas ações e tentar ao máximo não contribuir para elas.

Além do mais, percebemos a importância do estágio supervisionado na nossa formação acadêmica e entendemos que isso vai além de uma disciplina curricular. Trata-se, pois, de um dos primeiros contatos com a vida da docência, é o momento onde podemos atuar de forma autônoma e, de alguma forma, pegar a frente da elaboração de atividades, mesmo que com a supervisão dos professores. Nesse momento como estagiários, vimos o quanto é importante que haja dedicação e firmeza em tudo aquilo que estamos elaborando e ensinando para os estudantes, visto que naquela ocasião precisamos ser claros e objetivos na explicação.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, L. O. C.; MACEDO, L. O. B. Desafios e oportunidades da agricultura familiar e a conservação ambiental no Brasil: revisão bibliográfica do acervo da plataforma Scopus no período de 2013 a 07/2023. **Revista Delos**, [*S. l.*], v. 17, n. 62, p. e3060, 2024.

ARAÚJO, S. C. F. *et al*. O estágio supervisionado na escola: Aprendizagens compartilhadas entre professor e aluno-professor na escola. **Anais VI CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2019.

BARCELOS, B. **Chuva ácida**. Brasil Escola. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/geografia/chuvaacida.htm. Acesso em 07 de novembro de 2025.

BRUM, W. P.; SILVA, S. C. R. Os conhecimentos prévios dos estudantes como ponto referencial para o planejamento de aulas de matemática: Análise de uma atividade para o estudo de geometria esférica. **REVEMAT**, Florianópolis (SC), v. 9, n. 1, p. 43-57, 2014.

CAMPOS, J. L. A.; SILVA, T. C.; ALBUQUERQUE, U. P. Observação Participante e Diário de Campo: quando utilizar e como analisar? *In*: ALBUQUERQUE, U. P. *et al*. (Org.). **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica e Etnoecológica**, 1. Ed., Recife-PE: Nupeea, 2021, p. 95-112.

CHAGAS, D. A. C.; COUTINHO, D. J. G. Impactos ambientais nas escolas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [*S.l.*], v. 10, n. 10, p. 1594–1605, 2024.

CHAGAS, J. J. T.; SOVIERZOSKI, H. H. Um diálogo sobre aprendizagem significativa, conhecimento prévio e ensino de ciências. **Aprendizagem Significativa em Revista/Meaningful Learning Review**, [*S.I.*], v. 4, n. 3, p. 37-52, 2014.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAMA, S. E. S.; BRIDI, V. L. Educação Ambiental no Ensino Fundamental: dificuldades, desafios, recursos didáticos e percepções. **Revista Educação Pública**, [*S.I.*], v. 21, n. 27, 2021.

MORIN, Edgar. **Os Sete Saberes Necessários à Educação do Futuro**. São Paulo: Cortez, 2000.

OLIVEIRA, F. L.; NÓBREGA, L.; CAVALCANTE, M. A. S. O uso das metodologias ativas de aprendizagem na formação do professor: das universidades para a prática nas escolas. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, 7 mar. 2023.

RODRIGUES-SILVA, J.; ALSINA, Á. Formação docente no modelo realista-reflexivo: uma aproximação do contexto brasileiro. **Revista Educação em Questão**, [S. l.], v. 59, n. 60, 2021.

ROSA, A. P. M.; GOI, M. E. J. Teoria socioconstrutivista de Lev Vygotsky: aprendizagem por meio das relações e interações sociais. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, 2024.

SILVA, M. L. R. B.; *et al*. Experimentação como ferramenta pedagógica: contribuições para o ensino de Ciências e Matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 10, n. 11, 2024.

SILVA, R. S. Experimentação no ensino de Química: uma sequência didática sobre a formação da ferrugem. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 9, n. 2, p. e21058, 2021.

SU, A. C. N. *et al*. Chuva ácida: Formação, consequências. **Epitaya E-books**, [*S. l.*], v. 1, n. 112, p. 81-98, 2025.

DEFUMAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Caroline Aleixo Soares1*; Adriana Maria Queiroz da Silva Lima[2]; Ionara Antunes Terra[3]; Victor Wagner Bechir Diniz[3]

[1]*Discente do curso de Licenciatura em Química, UEPA-Campus CCSE*
[2]*Docente da EEEFM PROF PORANGA JUCA - Escola Estadual*
[3]*Docente do departamento de ciências naturais, UEPA-Campus CCSE*
**E-mail: caroline.asoares@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é um espaço fundamental na formação docente, permitindo que o futuro professor vivencie a prática pedagógica, aplique metodologias e reflita sobre os processos de ensino e aprendizagem. Essa etapa da formação inicial é essencial para que o licenciando possa compreender as dinâmicas da sala de aula e desenvolver uma postura crítica diante dos desafios da prática educativa. No ensino de Química, essa vivência é especialmente importante, pois a disciplina apresenta, historicamente, índices elevados de rejeição e dificuldades de aprendizagem entre os estudantes. Muitos alunos a percebem como um conjunto de fórmulas e nomenclaturas desconectadas da realidade, o que reforça a necessidade de abordagens mais próximas do cotidiano e das experiências culturais dos discentes (Achimugu *et al*., 2023).

Durante o período de estágio, observou-se que, embora os alunos já tivessem estudado os conteúdos de funções orgânicas e propriedades dos compostos orgânicos, muitos apresentavam dificuldades em relacionar esses conceitos com situações concretas (Torres *et al*., 2023). Essa constatação reforça o quanto é essencial que o ensino de Química seja mediado por metodologias que possibilitem a contextualização dos fenômenos e estimulem o pensamento crítico. Para que o aprendizado se torne significativo, é importante que o aluno consiga reconhecer a presença dos compostos orgânicos e das transformações químicas em práticas sociais, culturais e ambientais que fazem parte de seu cotidiano.

Diante desse cenário, elaborou-se uma proposta didática utilizando o tema defumação na religião Mina Nagô como estratégia de fixação e contextualização dos conhecimentos adquiridos. O uso desse tema, por sua natureza cultural e simbólica, possibilitou integrar o ensino de Química Orgânica a saberes tradicionais afro-brasileiros, fortalecendo a interdisciplinaridade e promovendo o respeito à diversidade religiosa e cultural. Trabalhar com a defumação, nesse contexto, representa também uma oportunidade de ampliar o olhar científico dos alunos para além do laboratório, mostrando

que a Química está presente em práticas sociais e espirituais enraizadas na história e na identidade de muitos brasileiros.

A defumação é uma prática ancestral de origem africana, utilizada para purificação e equilíbrio espiritual por meio da queima de ervas, cascas e resinas. Esse ritual envolve fenômenos químicos como combustão, volatilização e liberação de compostos orgânicos voláteis, permitindo discutir conceitos de polaridade, solubilidade, ponto de ebulição e reações químicas de forma concreta e culturalmente significativa. Ao abordar o tema em sala de aula, é possível despertar o interesse dos estudantes e promover o diálogo entre ciência e cultura, reconhecendo os saberes afro-brasileiros como parte legítima do conhecimento humano.

Além disso, ao valorizar práticas culturais historicamente marginalizadas, essa proposta didática também se alinha aos princípios de uma educação antirracista e inclusiva, conforme orienta a Lei nº 10.639/2003. O ensino que reconhece a diversidade cultural contribui para formar cidadãos críticos, conscientes e respeitosos, capazes de compreender o papel da ciência na valorização das diferentes formas de conhecimento e na construção de uma sociedade mais justa e plural.

O presente relato de experiência tem como objetivo apresentar o uso da defumação como recurso didático no estágio supervisionado de Química, destacando seu potencial para reforçar conteúdos de Química Orgânica e valorizar os saberes afro-brasileiros, em consonância com a Lei nº 10.639/2003 e com os princípios de uma educação antirracista e contextualizada.

2. METODOLOGIA

A proposta foi planejada como uma estratégia de fixação e contextualização dos conteúdos de funções orgânicas e propriedades dos compostos orgânicos, previamente estudados pelos alunos. O tema da defumação na religião Mina Nagô foi escolhido por possibilitar a revisão dos conceitos de forma sensorial, cultural e interdisciplinar, valorizando a diversidade de saberes e promovendo a integração entre ciência e cultura. Além disso, buscou-se romper com uma visão fragmentada da Química, aproximando os conteúdos escolares de práticas socioculturais presentes no cotidiano e na religiosidade de matriz africana.

Inicialmente, foi realizada uma introdução teórica dialogada sobre o processo de defumação, abordando sua origem e significado nas religiões afro-brasileiras, com destaque para a Mina Nagô. Nessa etapa, discutiu-se também como a Química Orgânica se faz presente nesse ritual por meio de fenômenos como a combustão, a volatilização

dos óleos essenciais e a liberação de compostos aromáticos. O objetivo foi relacionar conceitos científicos a práticas culturais, despertando o interesse, a curiosidade e o respeito dos estudantes diante das diferentes expressões religiosas.

Em seguida, foram apresentados exemplos reais de materiais utilizados em defumações, como ervas secas (arruda, alecrim, guiné, alfazema) e incensos. Esses elementos foram dispostos em pequenos recipientes para que os estudantes pudessem observá-los, tocar e sentir seus aromas. Essa vivência olfativa e sensorial possibilitou um diálogo mais significativo sobre as propriedades químicas das substâncias como polaridade, volatilidade e ponto de ebulição e suas funções orgânicas correspondentes (álcoois, ésteres, aldeídos e cetonas, entre outras). A etapa prática favoreceu a contextualização e o desenvolvimento de uma aprendizagem mais concreta e participativa.

Visando ampliar a participação ativa e a expressão oral da turma observada como uma das principais dificuldades durante o estágio, foi proposta uma roda de conversa sobre o significado cultural e simbólico das ervas nas práticas de defumação. Esse momento coletivo promoveu a escuta, o respeito e a valorização dos saberes afro-brasileiros, contribuindo para uma educação mais inclusiva, plural e alinhada à Lei 10.639/2003, que trata da obrigatoriedade do ensino da história e cultura afro-brasileira nas escolas.

Como etapa final, os alunos foram divididos em grupos e orientados a elaborar cartazes criativos que representassem a relação entre os compostos químicos presentes nas defumações e suas respectivas funções orgânicas. A produção dos cartazes teve como objetivo estimular a criatividade, o trabalho em equipe e a desenvoltura na comunicação científica, além de favorecer a consolidação dos conteúdos de forma visual e colaborativa. Durante as apresentações, cada grupo explicou a escolha das ervas, os compostos predominantes e suas propriedades químicas, demonstrando compreensão mais sólida e contextualizada dos conceitos revisados.

Ao término da atividade, foi aplicado um questionário avaliativo com o intuito de verificar a eficácia da proposta didática e compreender a percepção dos estudantes sobre a experiência. O instrumento buscou levantar aspectos como o nível de engajamento, a clareza dos conteúdos, a relevância cultural do tema e a contribuição da atividade para o aprendizado de Química. No momento da elaboração deste relatório, ainda se encontram em andamento a coleta e a sistematização das respostas, mas os retornos parciais já apontam uma receptividade positiva da turma e indícios de maior interesse pela disciplina.

O encerramento da proposta foi marcado pela socialização das produções e reflexões dos estudantes, que compartilharam percepções sobre a experiência e destacaram a importância de compreender a Química em práticas culturais do cotidiano. Essa proposta evidenciou maior engajamento, motivação e apropriação dos conteúdos, além de permitir à estagiária uma reflexão significativa sobre o papel do professor como mediador entre o saber científico e os saberes culturais dos alunos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi desenvolvida com uma turma do 3º ano do Ensino Médio e teve como principal objetivo retomar e fixar os conteúdos de Química Orgânica por meio de uma abordagem contextualizada e sensorial. Essa escolha metodológica se mostrou acertada, pois possibilitou integrar conteúdos científicos e culturais, criando um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e participativo.

Durante a execução da proposta, observou-se que, inicialmente, alguns estudantes demonstraram certa resistência ou curiosidade contida em relação ao tema, por associarem a defumação a práticas religiosas com as quais não tinham familiaridade. No entanto, à medida que o contexto científico e cultural da atividade foi apresentado com clareza e respeito, o grupo passou a demonstrar maior interesse, formulando perguntas e compartilhando experiências pessoais. Esse movimento revelou a importância de tratar temas culturais de forma didática, valorizando a diversidade sem imposições, mas com diálogo e empatia.

A introdução do tema despertou atenção imediata, principalmente quando os alunos puderam visualizar e manipular os materiais utilizados, como ervas secas, cascas e resinas aromáticas. Esse contato direto gerou um vínculo afetivo com o conteúdo e facilitou a compreensão dos fenômenos químicos envolvidos na combustão e volatilização dos compostos. Muitos estudantes relataram nunca ter imaginado que processos como a liberação de aromas estivessem relacionados à estrutura e às propriedades das moléculas orgânicas, o que reforça o potencial da contextualização cultural como ferramenta de aprendizagem (Achimugu *et al*., 2023).

A parte sensorial da atividade foi um dos pontos altos. Ao observar e sentir os aromas das diferentes ervas, como alecrim, lavanda e casca de laranja, como mostra a Figura 1, os alunos conseguiram relacionar de maneira prática os conceitos de polaridade, volatilidade e ponto de ebulição, temas que anteriormente causavam confusão quando abordados apenas de forma teórica. Essa experiência permitiu associar o conhecimento

químico a sensações concretas, favorecendo a fixação do conteúdo e promovendo uma aprendizagem mais duradoura.

Figura 1: Ervas e materiais aromáticos utilizados na atividade de defumação, destacando o caráter sensorial e cultural da proposta.

Fonte: Dos autores (2025).

A roda de conversa realizada após a vivência sensorial foi outro momento de destaque. O ambiente informal e acolhedor favoreceu a participação dos estudantes, que se sentiram à vontade para expressar percepções, dúvidas e curiosidades. O diálogo coletivo permitiu identificar o que havia sido compreendido e o que ainda precisava ser retomado, além de revelar percepções valiosas sobre o respeito à diversidade cultural. Alguns alunos destacaram o quanto desconheciam a importância das práticas afro-brasileiras e passaram a enxergar nelas uma conexão direta com a ciência, o que reforça a função educativa da proposta (Moreira; Candau, 2008; Caputo, 2015).

Os resultados quantitativos também confirmaram o impacto positivo da atividade. Dos 28 alunos da turma, 21 responderam ao questionário avaliativo. Desses, cerca de 81% afirmaram que o tema da defumação facilitou a identificação e a recordação das funções orgânicas estudadas, por associar o conteúdo a um fenômeno concreto e próximo de sua realidade. Além disso, 76% relataram ter compreendido melhor as propriedades físico-químicas dos compostos orgânicos após a atividade, e 85% reconheceram a relevância cultural e científica da defumação, destacando que a experiência contribuiu para quebrar estereótipos e ampliar a visão de mundo.

Esses resultados demonstram que a proposta não apenas favoreceu a aprendizagem conceitual, mas também promoveu a integração entre ciência e cultura, fortalecendo valores de respeito, empatia e curiosidade científica. Os estudantes

mostraram maior segurança ao utilizar a terminologia química e conseguiram, em suas apresentações, estabelecer conexões entre os fenômenos observados e os conceitos estudados. Houve também avanços perceptíveis no trabalho em equipe e na expressão oral, o que representa um ganho pedagógico importante.

Do ponto de vista docente, a experiência revelou o potencial das metodologias culturais e sensoriais para transformar o ambiente de sala de aula em um espaço de diálogo e reflexão. O uso da defumação como estratégia didática demonstrou que o ensino de Química pode ser inclusivo, acessível e atrativo, sem renunciar ao rigor científico. Essa vivência também permitiu reflexão sobre a importância de planejar aulas que considerem o contexto dos alunos e valorizem os diferentes modos de construir conhecimento

Em síntese, a proposta evidenciou que é possível ensinar conteúdos complexos da Química Orgânica de forma significativa, promovendo não apenas o domínio conceitual, mas também o desenvolvimento de atitudes de respeito, sensibilidade e valorização da diversidade cultural. A atividade contribuiu para a consolidação de uma prática pedagógica mais humana e integradora, que reconhece os saberes tradicionais como parte do conhecimento científico e da formação cidadã.

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento desta proposta durante o estágio supervisionado revelou que a contextualização cultural emerge como uma ferramenta pedagógica de notável potencial no ensino de Química. Especificamente, a incorporação da defumação como uma estratégia didática para a fixação de conteúdos de Química Orgânica proporcionou aos alunos uma oportunidade singular de revisitar conceitos fundamentais, tais como funções orgânicas, polaridade, volatilidade e propriedades físico-químicas, de uma maneira simultaneamente prática, sensorial e profundamente significativa.

As atividades cuidadosamente planejadas e implementadas, incluindo a introdução teórica rigorosa, a experiência olfativa meticulosamente conduzida, a roda de conversa facilitada para promover o diálogo e a troca de ideias, e a elaboração de cartazes como forma de expressão criativa e consolidação do aprendizado, demonstraram um impacto positivo no engajamento, na interação e na desenvoltura dos estudantes. Esse conjunto de ações contribuiu para o fortalecimento da aprendizagem e para o desenvolvimento da expressão oral, habilidades essenciais para o sucesso acadêmico e profissional. As observações qualitativas detalhadas, complementadas pelos resultados parciais provenientes dos questionários aplicados, corroboram a hipótese de que a proposta pedagógica facilitou a compreensão dos conteúdos científicos abordados e, de maneira igualmente importante, ampliou a percepção dos alunos acerca da presença

ubiquitária da Química em práticas culturais cotidianas, frequentemente negligenciadas em abordagens tradicionais.

Sob uma perspectiva formativa, a experiência vivida durante o estágio supervisionado reafirmou o valor intrínseco desse período como um espaço privilegiado de experimentação e reflexão docente. A oportunidade de vivenciar metodologias ativas e dialogadas, em um ambiente de aprendizado colaborativo e estimulante, permitiu o desenvolvimento de habilidades pedagógicas essenciais para a prática docente. Ademais, o trabalho desenvolvido reforçou a premissa fundamental de que um ensino eficaz deve unir o conhecimento científico rigoroso aos saberes tradicionais transmitidos através das gerações, promovendo, assim, uma educação antirracista, inclusiva e contextualizada, em consonância com as diretrizes estabelecidas pela Lei nº 10.639/2003 e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Em suma, conclui-se que a utilização de temas culturais relevantes e significativos, como a defumação, não apenas contribui para consolidar o aprendizado em Química Orgânica, mas também desempenha um papel crucial na formação de estudantes críticos, reflexivos e engajados com a realidade que os cerca. A atividade demonstrou de forma inequívoca que é possível ensinar ciência com significado e relevância, partindo da realidade concreta dos alunos e reconhecendo as múltiplas e diversas formas de construir conhecimento, valorizando a pluralidade de saberes e experiências.

REFERÊNCIAS

ACHIMUGU, L.; FASANYA, A.; ABDULWAHEED, I.; JOSHUA, A.; IBRAHIM, S.; SHAIBU, A. Avaliando estratégias para aprimorar a integração de práticas culturais no ensino e aprendizagem de química em escolas secundárias. **Chemistry Teacher International**, v. 5, p. 11-18, 2023.

ATKINS, P. W.; JONES, L. **Princípios de química**: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012

CAPUTO, S. G. **História, culturas e enfrentamento da intolerância nas escolas**. Rio de Janeiro: UERJ, 2015.

CRUZ, J.; SANTANA, J.; DE CÁSSIA RAMOS QUEIROZ DE FREITAS, R.; DA SILVA, L.; PORTO, J.; QUEIROZ, M.; DE SOUZA, C.; SOUZA, A.; GUEDES, R. As plantas medicinais como tema generativo para o estudo das funções orgânicas e da literacia científica em Química. Contribuições para as Ciências Sociais, 2024.

DA VEIGA TORRES, A.; DE OLIVEIRA GONÇALVES, J.; DAMASCENO, R.; SIMÕES, J. A abordagem da aromaterapia e da extração de óleos essenciais como tema gerador para o ensino de Química Orgânica. **Revista Virtual de Química**, 2023.

MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. **Multiculturalismo, diferenças culturais e práticas pedagógicas**. Petrópolis: Vozes, 2008.

EXPERIMENTAÇÃO E ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA: ANALISANDO O EXPERIMENTO "ÁGUA FURIOSA" NO CCPPA

Valéria Priscila Pinto de Almeida[1]*; Enzo Gabriel Silva da Silva[1]; Katiane Cunha de Melo[2]; Vânia Lobo Santos Magalhães[4]

1Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus I CCSE.
2Centro de Ciências e Planetário do Pará-CCPPA
3Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA – Campus I CCSE.
**E-mail: valeria.ppd.almeida@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O conhecimento científico está intimamente vinculado à sociedade, tendo em vista que grande parte da produção científica é voltada para identificar, explicar ou solucionar problemas da população. Porém, esse conhecimento não contribui com todo potencial se a sociedade não souber como utilizá-lo. Assim, surge a necessidade da alfabetização científica. Sasseron e Carvalho (2011) trabalharam o conceito da alfabetização científica, discutindo que à sociedade, mesmo imersa no conhecimento científico, não possui a obrigação de saber produzir ciência, porém deve saber como utilizá-la, no cotidiano, de forma crítica, consciente e efetiva.

Infelizmente, a falta de alfabetização científica é um problema ainda presente na sociedade e a Química sofre com isso, ao ser cercada por equívocos e conotações negativas. Essa mistificação do que é Química vem da crença de que se trata de uma ciência vista como extremamente difícil ou que é unicamente voltada para fins de entretenimento. A causa dessas compreensões distorcidas do que é a ciência "Química" se deve aos desafios típicos do processo de ensino-aprendizagem dela em espaços de ensino formais. Albano e Delou (2023) destacaram o ensino descontextualizado, a abstração da química e a não utilização de recursos didáticos como alguns dos fatores que geram dificuldades no ensino.

De fato, a abstração dos conteúdos, associada a baixa motivação dos alunos, podem ser pontos de desafio para o ensino de química, o que pode promover o desinteresse e, consequentemente, o desconhecimento dessa ciência. Como medida alternativa, utilizam-se metodologias ativas para contornar esses pontos. Albano e Delou (2023) destacaram como a falta do uso de recursos didáticos e aulas experimentais geram dificuldades no ensino de química. Recursos didáticos, como a experimentação, podem não ser a única ferramenta para contornar os desafios destacados, porém podem ser úteis ao tornarem a química menos abstrata. Entretanto, muitas escolas podem enfrentar dificuldades na utilização de experimentos didáticos.

Com isso, torna-se importante a existência de espaços de ensino não formais, que podem apresentar uma estrutura mais apta ao ensino de ciências de forma experimental e lúdica; servindo não como substituição às instituições de ensino formal, mas como reforço e complemento delas. Moreira e Oliveira (2022), em sua pesquisa, demonstraram que não só os professores compreendem a importante contribuição de espaços não formais, como também alunos percebem essa importância e demonstram apresentar mais facilidade de aprendizagem nesses espaços. Assim, torna-se claro as contribuições de instituições de ensino não formal para a propagação de conhecimento, como é o caso de centros de ciências, em especial, o Centro de Ciência e Planetário do Pará (CCPPA), que não apenas promove o ensino de Astronomia, mas também Biologia, Física, Matemática e Química, de forma experimental, interdisciplinar e contextualizada.

A experimentação pode, então, ser uma peça-chave para a alfabetização científica e o CCPPA consegue abranger e transmitir o conhecimento em Ciências de forma simples, lúdica e interativa, contornando os entraves que instituições de ensino formal podem sofrer. O Espaço da Química, por exemplo, é munido de diversos experimentos capazes de abranger conceitos químicos fundamentais, como a composição, estrutura, propriedades, transformações químicas e a energia envolvida nelas. Assim, permite que a Química seja desmistificada e reforça a importância do vínculo entre instituições de ensino não formais e escolas.

A experimentação "Água Furiosa", apresentada no Espaço da Química, é um importante exemplo da utilização de experimentos para simplificação de conceitos. Cruz et al. (2021) fizeram a escolha dessa experimentação, bem como do experimento "Sangue do Diabo", como ferramentas para o ensino de química, por se tratar de experimentações conhecidas e chamativas, devido a mudança de cor que ocorre em ambos os experimentos. Com a demonstração prática ocorre uma facilitação no processo de entendimento do funcionamento da Água Furiosa, tornando o ensino menos abstrato e desinteressante. Contudo, para instituições de ensino não formais, como o CCPPA, que acolhem público de faixa etária variada, torna-se necessário sempre adaptar a linguagem, pois muitos termos podem estar fora do conhecimento do público.

Em resolução a esse embate, o uso de contextualização é imprescindível, principalmente para públicos infantis. Isso permite que a criança associe algo do seu dia a dia e entendimento a um conceito químico, não só compreendendo o significado daquele conceito, como também percebendo a química no cotidiano, desmistificando essa ciência como sendo apenas entretenimento e a percebendo como útil. Confirmando, assim, o expressado por Costa e Almeida (2021), que consideram a ludicidade e a abordagem

“Ciência, Tecnologia e Sociedade” como fundamental para o ensino infantil, fomentando a aprendizagem a partir do incentivo das principais qualidades das crianças: criatividade, imaginação e curiosidade.

Com isso, este trabalho tem como objetivo demonstrar o potencial de instituições de ensino não formal, como o Centro de Ciências e Planetário do Pará, em desmistificar a Química, utilizando a experimentação “Água Furiosa” como forma de alfabetização científica, proporcionando a compreensão sobre matéria – sua transformação física e química – bem como as evidências de reações químicas.

2. METODOLOGIA

Este estudo se apresenta como um relato de experiência de caráter qualitativo e descritivo, baseado na observação e análise das atividades realizadas no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), evidenciando como o uso de experimentos químicos promove a alfabetização científica. Conforme Mól (2017), as pesquisas qualitativas possibilitam a compreensão de fenômenos em seus contextos naturais, dando prioridade à interpretação e ao sentido que os indivíduos atribuem às experiências que vivenciam.

O CCPPA é um espaço público de divulgação científica associado à Universidade do Estado do Pará (UEPA). O centro realiza atividades com o objetivo de popularizar a ciência nas disciplinas de Astronomia, Física, Biologia, Matemática e Química, atendendo a um público variado que inclui estudantes, docentes e visitantes em geral. As iniciativas visam integrar o conhecimento científico à sociedade, oferecendo experiências interativas que combinam informação e entretenimento. Moreira e Oliveira (2022) afirma que espaços não formais de ensino, como o CCPPA, desempenham um papel crucial na disseminação da cultura científica, pois permitem que o conhecimento seja acessado de forma contextualizada, divertida e interdisciplinar.

Para que o objetivo fosse alcançado, realizou-se apresentações do experimento “Água Furiosa”. Essas foram conduzidas de maneira flexível, permitindo ajustes de acordo com o público presente. As sessões começavam com uma breve conversa introdutória, na qual os visitantes eram convidados a compartilhar suas ideias sobre o que era Química. Isso permitia ao mediador identificar concepções prévias e criar um ambiente propício para o diálogo. Reinke e Sangiogo (2017) defendem que essa estratégia é fundamental para fomentar o engajamento e despertar a curiosidade, pois a participação ativa do público é crucial para o envolvimento com a ciência. Posteriormente, o mediador introduzia o experimento de maneira gradual, detalhando cada fase e estimulando a

observação das transformações visuais, especialmente a alteração de cor, que funcionava como ponto de partida para a explicação do fenômeno químico. Após a execução, incentivava-se questionamentos e reflexões, promovendo o pensamento investigativo e a mediação científica, conforme sugerido por Marcondes e Lima (2023).

A escolha do experimento se deu em razão de seu efeito visual e simplicidade na execução, atributos fundamentais para apresentações em locais abertos e para diferentes tipos de público. Para a montagem, foram empregados cerca de 150 mL de água em um béquer, três espátulas de hidróxido de sódio (NaOH) constituindo a primeira solução, posteriormente em outro béquer com 150 mL de água adicionou-se seis espátulas de glicose ($C_6H_{12}O_6$) sendo está a segunda solução, em seguida as duas soluções foram misturadas em um Erlenmeyer de 500 mL, recipiente onde foram adicionadas as gotas de azul de metileno.

O tratamento dos resultados foi realizado de maneira interpretativa, fundamentando-se nas observações feitas durante as apresentações e nas interações entre o público e os mediadores. Aspectos como o nível de engajamento, reações espontâneas e perguntas feitas pelos visitantes foram levados em conta. Bardin (2011) ressalta que a análise qualitativa tem como objetivo identificar significados e padrões de comportamento, possibilitando a compreensão de como os participantes atribuem sentido às suas experiências. Assim, os resultados foram agrupados em eixos temáticos: envolvimento do público, conexão com os conteúdos escolares, contribuições dos espaços não formais, descrição do experimento, função da experimentação e vínculo com a alfabetização científica. Isso permitiu entender como o CCPPA ajuda a aproximar o público da ciência. É importante destacar que, por se tratar de um relato de experiência, não foram utilizados instrumentos avaliativos formais, pois o objetivo principal não era avaliar a aprendizagem, mas examinar como as práticas de mediação e experimentação contribuíram para sensibilizar os visitantes (Marandino, 2016).

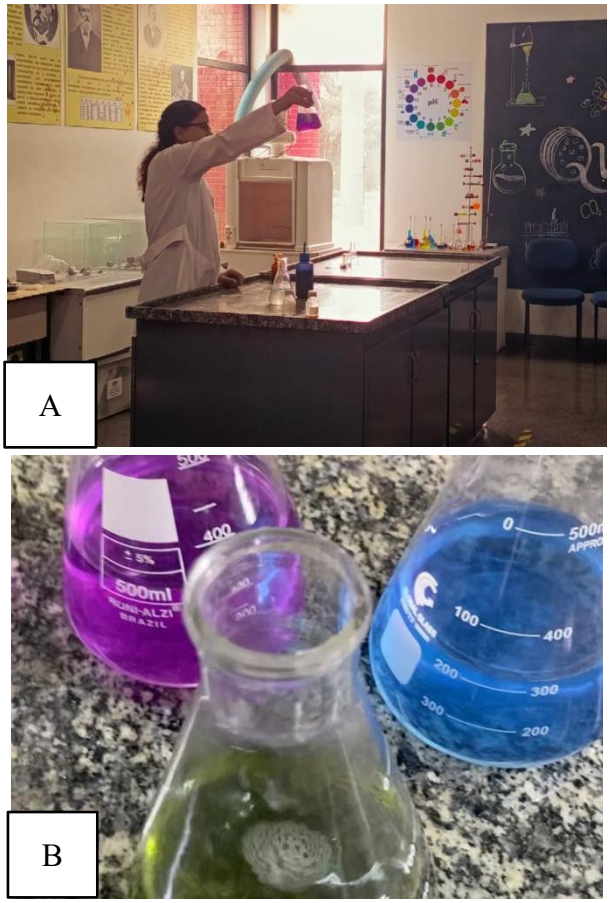
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 DETALHAMENTOS DA SEQUÊNCIA DE EXPOSIÇÃO

O experimento "Água Furiosa" foi realizado de maneira interativa durante as apresentações no Espaço da Química do Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), incentivando a participação dos visitantes. No começo, o público foi convidado a compartilhar suas percepções sobre o que entendiam ser a palavra “Química”. As respostas mais frequentes ligavam a disciplina à “explosões”, “misturas”, evidenciando ideias comuns entre alunos que ainda não tiveram experiência prática com atividades

experimentais (Reinke; Sangiogo, 2017). Essas manifestações espontâneas revelaram tanto o imaginário popular em torno da ciência quanto a oportunidade de desconstruir percepções equivocadas de forma lúdica.

Figura 1. Água Furiosa: (A) apresentação do experimento; (B) O experimento.



Fonte: Dos autores (2025).

A apresentação, realizada por estagiários do centro, buscou valorizar essas respostas iniciais, usando-as como ponto de partida para engajar os visitantes no tema. Conforme o experimento era montado, o público observava cada fase. Quando a solução mudou de azul para incolor e depois voltou à cor original, houve reação do público demonstrando espanto, aplausos, curiosidade e a tentativa natural de explicar o experimento. Essa interatividade do público se tornou o ponto de partida para explicar de forma simples e acessível o que é uma reação química.

Segundo Yamaguchi e Silva (2020), para que a experiência em espaços não formais desperte a curiosidade e ajude a entender que a ciência é feita por meio da

observação e interpretação de evidências, é fundamental que o público participe ativamente. Neste contexto, a ordem das apresentações da "Água Furiosa" foi planejada para chamar atenção e convertê-los em uma oportunidade para diálogo e reflexão.

3.2 RELAÇÕES COM OS CONTEÚDOS ESCOLARES

As várias apresentações do experimento "Água Furiosa" buscaram mostrar que ele se relaciona diretamente com tópicos importantes da química escolar, como reações de oxirredução, funções inorgânicas, transformações químicas e suas evidências, equilíbrio químico e energia das reações. Esses tópicos, frequentemente discutidos de maneira teórica em sala de aula, ganharam maior concretude ao se observar as alterações de cor que define o experimento, consequência do processo de oxidação e redução entre a glicose e o azul de metileno, com a intervenção do oxigênio presente na atmosfera.

Ao longo das atividades, o público demonstrou curiosidade e surpresa em relação à mudança visual. Embora nem todos tenham reconhecido formalmente os conceitos químicos envolvidos, as manifestações de interesse e as perguntas feitas mostraram uma disposição para entender as características e conectá-lo a ideias já conhecidas, ainda que de maneira intuitiva. Santos e Menezes (2020) afirmaram que a experimentação, ao suscitar questionamentos e estimular o julgamento, aproxima o estudante da ciência e contribui para o desenvolvimento de uma compreensão mais profunda dos conteúdos.

Nesse cenário, o experimento "Água Furiosa" provou ser um instrumento eficiente entre o conhecimento acadêmico e o saber do dia a dia, ajudando a tornar os conceitos abstratos mais visíveis e compreensíveis. As Apresentações realizadas no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA) destacam a importância desse espaço não formal como um local para aprendizado e conscientização científica. Moreira e Oliveira (2022) enfatiza que experiências fora do ambiente escolar expandem o impacto educativo da ciência, estimulando o interesse e a curiosidade que fundamentam a alfabetização científica. Assim, ao aproximar e facilitar o acesso aos conteúdos de Química, cria-se uma ligação entre o ensino formal e a divulgação científica, reforçando a relação entre o conhecimento acadêmico e a prática social.

3.3 EXPLICAÇÕES DO EXPERIMENTO

A execução do experimento é realizada com a agitação de um Erlenmeyer contendo a solução preparada que ao permanecer em repouso, a solução inicialmente azul, se tornou incolor. Isso ocorreu devido à redução do azul de metileno em leucometileno, pela ação da glicose em meio alcalino. A agitação do frasco permitiu que o oxigênio atmosférico oxidasse o leucometileno, restaurando a coloração azul. Esse processo cíclico

define uma reação redox reversível frequentemente empregada em contextos educacionais, pois possibilita a visualização da transferência de elétrons e do papel do oxigênio no equilíbrio químico (Atkins; Jones; Laverman, 2012).

O fenômeno observado no experimento "Água Furiosa" é consequência de uma reação de oxirredução cíclica, na qual há alternância entre as formas oxidadas e reduzidas do azul de metileno. Esse comportamento cíclico, no qual o indicador, alterna entre as formas oxidada (azul) e reduzida (incolor), caracterizando uma reação redox reversível. Essa reação é frequentemente utilizada em atividades didáticas para demonstrar processos de transferência de elétrons e equilíbrio químico (Atkins; Jones; Laverman, 2012).

As explicações do funcionamento das reações no experimento foram adaptadas conforme o nível de compreensão do público. Para os estudantes do ensino fundamental, o foco foi a observação e a identificação de evidências de uma transformação química, que no caso do experimento observado, foi a alteração na cor da solução. A mediação foi realizada de maneira comunicativa, encorajando os estudantes a expressarem o que observavam e a criarem suposições simples sobre a razão da mudança. Essa estratégia incentiva à participação ativa e o engajamento emocional dos visitantes, possibilitando que vejam a Química como uma ciência dinâmica, presente no dia a dia e capaz de despertar curiosidade, elemento essencial para o desenvolvimento do interesse científico nessa faixa etária.

Para os alunos do ensino médio, a explicação abrangeu conceitos de oxidação e redução, o papel do oxigênio como reagente, equilíbrio químico e a função das substâncias participantes. Nessas situações, os mediadores enfatizaram que o azul de metileno funciona como um indicador redox, enquanto a glicose é o agente responsável pela redução. Também foi discutido o papel do oxigênio dissolvido, cuja presença ou falta permitia que o indicador determinasse a cor da solução.

Para manter o interesse e a compreensão do público, respeitando os diferentes níveis de familiaridade com os conceitos químicos, foi fundamental diferenciar as falas entre os dois níveis de ensino. Marcondes e Lima (2003) argumentaram que a mediação em espaços não formais deve levar em conta as ideias prévias dos visitantes e fomentar um diálogo que conecte a linguagem científica à linguagem do dia a dia. "Água Furiosa" provou ser um recurso eficiente para simplificar características químicas complexas em experiências compreensíveis, incentivando o pensamento investigativo e o interesse pelo experimento científico.

3.4 CONTRIBUIÇÕES DE ESPAÇOS NÃO FORMAIS

Ao contrário do ambiente escolar, onde o conteúdo é apresentado de forma estruturada e focada na aprendizagem sistemática, o espaço não formal funciona como um local de mediação e sensibilização científica. Esse é o espaço onde o visitante não é avaliado, mas é convidado a observar, fazer perguntas e refletir com base no que observa. Jacobucci (2008) afirma que os espaços não formais de ensino desempenham um papel importante no desenvolvimento da curiosidade e na formação de uma atitude investigativa, pois promovem o contato com o conhecimento científico em contextos de liberdade e descoberta.

No CCPPA, iniciativas para promover a Química, como a demonstração do experimento "Água Furiosa", desempenham precisamente essa função. Eles não visam a aprendizagem imediata, mas sim a valorização da experiência como meios para a alfabetização científica. Segundo Marandino (2017), o principal valor educativo dos espaços não formais reside na capacidade de permitir que o visitante crie seus próprios significados por meio da observação e interação, conectando o conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Dessa forma, as atividades realizadas no CCPPA fortalecem o aspecto educativo da experimentação e ajudam a tornar a ciência mais acessível ao público de forma inclusiva e participativa.

Além de facilitar o contato direto com fenômenos científicos, os espaços não formais desempenham um papel social importante ao tornar o conhecimento mais acessível. Atividades são destinadas a um público variado, incluindo estudantes, famílias e visitantes ocasionais, o que amplia o impacto das iniciativas de divulgação científica. Essa diversidade permite experiências de aprendizado coletivo, em que o diálogo e a observação se transformam em ferramentas para a construção de significado. Gouvêa e Leal (2020) ressaltam que os espaços de educação científica fora da escola desempenham um papel importante na construção de uma cultura científica, pois permitem que pessoas de diversos contextos criem vínculos afetivos e cognitivos com a ciência.

3.5 CONTRIBUIÇÕES DA EXPERIMENTAÇÃO

Um dos elementos mais apreciados nas ações realizadas foi a experimentação prática. O efeito visual da alteração da cor, combinado com a explicação interativa, despertaram o interesse e o fascínio dos participantes, incentivando a observação e a criação de hipóteses. Os mediadores notaram que várias crianças tentaram prever o resultado ou conectar o que observaram com as características já conhecidas.

Marandino (2017) enfatiza que ambientes educacionais que aceitam o erro e a dúvida como elementos naturais do processo de aprendizagem favorecem o desenvolvimento do pensamento científico. As projeções do experimento "Água Furiosa" exemplificam esse conceito, uma vez que o público é continuamente encorajado a fazer perguntas e pensar criticamente. O mediador desempenha o papel de facilitador, conduzindo a observação sem forçar respostas, o que torna a experiência mais relevante.

Esta forma de abordagem também está alinhada com a teoria socioconstrutivista de Vygotsky (2008), que afirma que o aprendizado ocorre nas interações sociais mediadas pelo diálogo. No CCPPA, a experimentação é uma ferramenta de mediação científica, promovendo a observação, a indagação e a elaboração de explicação a respeito das características definidas. Essa metodologia envolve o público nos processos de investigação científica, facilitando a compreensão de conceitos químicos de forma contextualizada e relevante (Marandino, 2017).

3.6 RELAÇÕES COM A TEORIA DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

As atividades relacionadas ao experimento "Água Furiosa" ajudaram a criar oportunidades para a iniciação à alfabetização científica, que é o processo que permite que as pessoas observem, questionem, argumentem e busquem explicações fundamentadas em evidências (Sasseron; Carvalho, 2011). Embora o tempo das apresentações não permitisse a consolidação de conceitos, os visitantes já vivenciam as etapas iniciais desse processo ao demonstrarem curiosidade, levantarem hipóteses e buscarem compreender o que observam.

Essas experiências são essenciais para cultivar uma atitude investigativa em relação às especificidades naturais, uma vez que incentivam a observação, a formulação de perguntas e o pensamento científico. Moreira e Oliveira (2022) afirmam que locais como o CCPPA têm um papel fundamental na promoção da cultura científica, tornando o conhecimento mais acessível e relevante para a sociedade.

É importante destacar que as atividades realizadas no CCPPA não visam promover a aprendizagem formal de conteúdos, mas sim despertar o interesse, a curiosidade e fornecer um primeiro contato significativo com o conhecimento científico. Isso porque a compreensão conceitual da Química exige processos de ensino contínuo e sistematizados.

4. CONCLUSÃO

O presente relato de experiência evidenciou que o desenvolvimento profissional docente (DPD), quando centrado na escola, constitui-se como um processo dinâmico,

contextualizado e coletivo, enraizado nas condições reais do trabalho pedagógico docente e nas interações entre os sujeitos que o constroem. As vivências nas escolas da DRE Belém 03 (SEDUC-PA) revelaram um cenário marcado por desafios estruturais e pedagógicos, mas também por experiências formativas significativas, sustentadas pela cooperação, pela reflexão e pelo trabalho colaborativo entre professores.

As reflexões emergentes do percurso formativo demonstraram que a escola é um espaço privilegiado de aprendizagem, no qual o docente atua como protagonista da construção do conhecimento e da transformação de sua própria prática. A escuta sensível e o diálogo entre pares possibilitaram a ressignificação das experiências cotidianas, promovendo o reconhecimento mútuo, a valorização dos saberes docentes e a consciência crítica sobre o papel social da educação. Essa perspectiva dialoga com o pensamento de Freire (1996), ao afirmar que ensinar exige humildade, diálogo e compromisso com a transformação da realidade.

Os resultados apontaram que, mesmo diante de condições adversas, como a precarização e a sobrecarga de trabalho, os professores mantêm viva uma ética de compromisso e resistência que sustenta o sentido da docência e fortalece a identidade profissional. Essa constatação reforça a compreensão de que o desenvolvimento profissional docente não se esgota em ações formativas pontuais, mas se configura como um processo contínuo de aprendizagem ao longo da vida, alimentado pela reflexão crítica e pela colaboração no ambiente escolar, conforme defendem Nóvoa (2009) e Imbernón (2011).

Conclui-se, portanto, que o DPD centrado na escola requer tempo, condições institucionais e políticas públicas que reconheçam o professor como produtor de conhecimento e a escola como espaço de formação, inovação e emancipação pedagógica. O fortalecimento das práticas colaborativas, da escuta e da reflexão sobre a experiência vivida constitui um caminho promissor para a valorização docente e para a transformação das práticas educativas na Amazônia, reafirmando o compromisso com uma educação crítica, contextualizada e socialmente significativa.

REFERÊNCIAS

ALBANO, W. M.; DELOU, C. M. C. Principais dificuldades apontadas no ensino-aprendizagem de química para o Ensino Médio: revisão sistemática. **SciELO Preprints**, [S.l.: s.n.], 2023.

ATKINS, P.; JONES, L.; LAVERMAN, L. Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

COSTA, E. G.; ALMEIDA, A. C. P. C. Ensino de ciências na educação infantil: uma proposta lúdica na abordagem ciência, tecnologia e sociedade (CTS). **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 27, p. e21043, 2021.

CRUZ, A. F. A. et al. A importância do projeto "Engenharia Química na Escola: uma visão para o futuro" na formação pessoal e profissional de estudantes do Ensino Médio. **Revista Conexão Comciência**, v. 1, n. 3, e5529, 2021. ISSN 2763-5848.

FRANÇA, M. L. Criando um ambiente seguro de aprendizagem: acolhimento do erro como recurso para pensar de forma profunda e conceitual sobre a matemática. **Revista Nova Paideia**, v. 6, n. 2, 2024.

GOUVÊA, G.; LEAL, M. C. Espaços não formais de educação científica: contribuições para a formação de uma cultura científica. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 26, p. 1-18, 2020.

JACOBUCCI, D. F. C. Contribuições dos espaços não-formais de educação para a formação da cultura científica. **Revista Em Extensão**, Uberlândia, v. 7, n. 1, p. 55-66, 2008.

MARANDINO, M. Educação em museus de ciências: a mediação em foco. São Paulo: Cortez, 2017.

MARCONDES, M. E. R.; LIMA, V. A. de. A experimentação no ensino de Química: algumas considerações e alguns dados de pesquisa. In: **ENCONTRO DE DEBATES SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA**, 23., 2003, Passo Fundo. Anais [...]. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2003. p. 1–14.

MÓL, G. de S. Pesquisa qualitativa em ensino de química. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo, v. 5, n. 9, p. 495–513, dez. 2017.

MOREIRA, J. L.; OLIVEIRA, J. de F. A. C. A Educação em ambientes não escolares: um relato de experiência. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 31, 23 ago. 2022.

REINKE, A. R. D.; SANGIOGO, F. A. A ciência química na percepção de estudantes dos anos finais do ensino fundamental. **Revista Debates em Ensino de Química**, Pelotas, v. 7, n. 2, p. 178–193, 2017.

SANTOS, L. R.; MENEZES, J. A. A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios. **Revista Eletrônica Pesquiseduca**, Santos, v. 12, n. 26, p. 180–207, jan./abr. 2020.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. Investigação em Ensino de Ciências, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 59–77, 2011.

SILVA, F. C. et al. Relação entre as dificuldades e a percepção que os estudantes do ensino médio possuem sobre a função das representações visuais no ensino de Química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, e21061, 2021.

SILVEIRA, V. C.; SILVA, S. R.; ROSSINI Jr., J. C. A. Uso da experimentação no aprendizado dos alunos de ensino médio sobre fenômenos de adsorção e oxirredução. **Kiri-Kerê – Pesquisa em Ensino**, v. 1, n. 17, 2023.

VYGOTSKY, L. S. Pensamento e linguagem. 4. ed. Tradução de Jefferson Luiz Camargo. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

YAMAGUCHI, K. K. L.; SILVA, B. S. A Química no cotidiano: uma sequência didática como ferramenta para a aprendizagem de conceitos químicos envolvidos nos primeiros socorros. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 21, n. 3, p. 357–364, 2020.

USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Izael Costa da Conceição[1]*; Iara Rebeca Lima Silva[1]; Bruna Emanoele Marques Alexandre[1]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; William Lima da Costa[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]*Discentes do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.*
[2]*Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
**E-mail: costaizael56@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é um momento essencial de integração entre teoria e prática, permitindo ao futuro professor compreender e intervir na realidade escolar (Pimenta; Lima, 2012). Essa vivência ultrapassa a simples observação, contribuindo para a construção da identidade docente e possibilitando ao graduando reconhecer suas potencialidades, limitações e refletir sobre os desafios e dinâmicas presentes na sala de aula.

No ensino de Ciências, o modelo tradicional baseado na exposição e memorização pouco favorece o engajamento e a compreensão dos alunos. Kossowski (2009) destaca que a aprendizagem é um processo individual que ocorre no coletivo, sendo essencial utilizar diversas mediações pedagógicas em um ambiente colaborativo de construção do conhecimento. Com isso, deve-se buscar estratégias pedagógicas que sejam mais atrativas e que favoreçam o processo de aprendizagem.

Silva *et al*. (2024) exemplificam que uma possibilidade de estratégia pedagógica é a experimentação, que possibilita uma aprendizagem efetiva, ao permitir que os estudantes confrontem suas ideias com fenômenos concretos, construam modelos explicativos e desenvolvam habilidades de investigação e resolução de problemas. A experimentação torna o ensino mais visual e palpável, fazendo com que conceitos científicos se tornem mais acessíveis para compreensão.

Nesse contexto, durante este estágio, trabalhou-se a priori com práticas experimentais relacionadas às transformações físicas da água e da densidade e posteriormente da ludicidade no contexto da Educação Ambiental. Perinazzo (2025) aponta que a ludicidade pode favorecer a compreensão de conceitos científicos ao tornar as atividades mais interativas e envolventes. Diante disso, surge o questionamento: como

a experimentação e a ludicidade podem tornar o ensino de Ciências e Educação Ambiental mais atrativo e eficiente para os alunos?

Dessa forma, o trabalho justifica-se pela importância de repensar as práticas pedagógicas no ensino de Ciências, tornando mais acessíveis aos alunos e conectadas à realidade dos alunos. Em um cenário da educação onde ainda se usam amplamente somente as metodologias tradicionais, que focam na memorização, torna-se necessário buscar estratégias que estimulem a curiosidade, o pensamento crítico e o protagonismo estudantil.

O uso da experimentação e da ludicidade favorece uma aprendizagem, em que o estudante pode investigar, questionar e participar do processo de construção do conhecimento. Assim, este trabalho tem relevância não apenas para a formação inicial docente dos graduandos, mas também para o aprimoramento das práticas de ensino nas escolas, fortalecendo o vínculo entre teoria e prática.

A proposta justifica-se pela necessidade de tornar o ensino de Ciências mais atrativo e dinâmico, integrando teoria e prática e promovendo maior engajamento dos alunos. O objetivo deste trabalho é analisar como essas estratégias contribuem para a aprendizagem, estimulando curiosidade, autonomia, pensamento crítico e consciência socioambiental, aproximando os conteúdos do cotidiano dos estudantes e promovendo reflexão sobre a prática docente.

2. METODOLOGIA

O presente relato descreve a experiência vivida durante a disciplina de "Estágio Curricular na Educação Básica I", ofertada ao curso de Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus X, realizado no município de Igarapé-Açu, em uma escola pública de Ensino Fundamental e Médio localizada na região urbana.

Esta experiência foi realizada com a turma do 6º ano do turno da manhã, que era composta por 20 alunos, com idades entre 10 e 12 anos. As atividades ocorreram ao longo de três semanas, compreendendo o período de 9 a 22 de setembro de 2025. As atividades escolares foram organizadas em três momentos, conforme ilustra o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1. Sistematização dos encontros

Encontros	Objetivo	Materiais	Descrição
1º encontro – Observação inicial	Conhecer a turma, o ambiente e o conteúdo estudado		Observação da dinâmica da docente e do conteúdo teórico de Transformações

			Físicas da Água
2º encontro – Experimentação: Estados físicos da água	Demonstrar os estados físico da água (sólido, líquido e gasoso)	Recipiente de vidro, gelo, água, ferro de passar, vela, colher, parafina	Mostramos a água líquida, o gelo sólido e o vapor produzido pelo ferro; derretimento da parafina sobre a colher aquecida pela vela para ilustrar a vaporização
2º encontro – Experimentação: Densidade	Demonstrar como a densidade influencia o comportamento de materiais	Recipiente de vidro, água, óleo de cozinha, gelo	Colocamos metade do copo com água, outra metade com óleo. Em seguida, adicionamos o gelo para observar sua flutuação
3º encontro – Jogo com lixeiras de coleta seletiva	Ensinar a separação correta de resíduos e reaproveitamento	Papelão, cola, tesoura, papel, imagens impressas	Aula teórica breve seguida do jogo: alunos corriam para colocar imagens de materiais nas lixeiras corretas; tempo de 30 segundos por aluno; pontuação e torcida entre equipes.

A pesquisa possui abordagem qualitativa, pois buscou-se entender como os alunos perceberam e vivenciaram as atividades, ao longo do estágio, foi utilizada a técnica de Observação-Participante (Mónico *et al*., 2017), permitindo que os licenciandos estivessem junto da turma durante as práticas, percebendo como os alunos reagiam e o que comentavam. Os registros foram feitos por meio de anotações, incluindo falas dos estudantes, dúvidas levantadas e atitudes que ajudaram a entender melhor o processo de aprendizagem. Também consideramos a devolutiva da professora da turma, que comentou sobre o desempenho dos alunos, o interesse durante as atividades e como elas contribuíram para o conteúdo que já estava sendo trabalhado.

A análise dos dados foi realizada descrevendo os momentos observados e, depois, refletindo sobre eles com base no referencial teórico. Dessa forma, foi possível compreender como as atividades ajudaram no aprendizado, despertaram curiosidade, incentivaram a participação e contribuíram para a compreensão dos temas trabalhados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados apresentados a seguir foram construídos a partir das falas anotadas, das atitudes observadas durante as atividades e da devolutiva da professora sobre o desempenho da turma. A análise buscou identificar evidências de curiosidade, autonomia, pensamento crítico e consciência socioambiental, tais elementos que foram definidos no objetivo geral do estágio. Cada situação descrita foi interpretada de maneira reflexiva relacionando as observações com os autores que discutem experimentação e ludicidade no ensino de Ciências.

Durante o primeiro encontro, os alunos demonstraram curiosidade e receptividade, embora alguns apresentassem timidez e dificuldade de concentração. Foi possível perceber diferentes níveis de compreensão sobre as transformações físicas da água, o que evidenciou a necessidade de estratégias mais visuais e interativas. Segundo Gonçalves e Goi (2018), a experimentação investigativa contribui para a construção de noções científicas no Ensino Fundamental, especialmente quando os fenômenos explorados se relacionam ao cotidiano dos estudantes. O contato inicial com a professora foi acolhedor e colaborativo; ela compartilhou informações sobre o perfil da turma e sugeriu abordagens que poderiam facilitar o engajamento dos estudantes. Essa observação inicial foi essencial para definirmos as estratégias mais adequadas, visando atender às necessidades específicas da turma.

No segundo encontro, os alunos participaram ativamente das experimentações sobre os estados físicos da água e a densidade dos materiais (Figura 1). Durante a atividade, surgiram falas espontâneas que revelaram surpresa e curiosidade, como: "*Nossa, o gelo tá boiando no óleo! Achei que ia afundar igual na água*" e "*Isso é tipo quando a gente esquenta a panela e sai aquele vapor, né, professora?*". Essas expressões demonstram que os alunos estavam relacionando os experimentos com situações do cotidiano, favorecendo a construção do conhecimento.

Figura 1: Materiais usados na experimentação e dinâmica de coleta seletiva.

Fonte: Dos autores (2025).

Esse tipo de engajamento é uma característica essencial da experimentação significativa no ensino de Ciências. Observamos que os estudantes estavam mais atentos,

fizeram perguntas e tentaram explicar os processos com base em suas próprias vivências, o que permitiu identificar evidências claras de curiosidade, autonomia e formulação de hipóteses; essa interação permitiu compreender melhor como a experimentação desperta o interesse e facilita a aprendizagem.

A abordagem prática favoreceu a compreensão concreta dos processos de mudança de estado físico da água e possibilitou que os estudantes relacionassem os conceitos com suas próprias experiências, estimulando questionamentos, curiosidade e reflexão. Conforme discute Galiazzi (2004), a experimentação, quando organizada de forma problematizadora, favorece o engajamento dos estudantes, estimulando a curiosidade, o questionamento e a construção de explicações próprias sobre os fenômenos observados. Observou-se que o engajamento dos alunos aumentou consideravelmente, evidenciando que a aprendizagem se torna mais atrativa quando mediada por experiências práticas.

Para nós, licenciandos, essa vivência proporcionou o desenvolvimento de competências docentes, como a mediação da aprendizagem, a adaptação das estratégias pedagógicas às necessidades da turma e a percepção da importância de aproximar teoria e prática. De acordo com Pimenta e Lima (2012), vivências práticas são essenciais na formação inicial, por permitirem que futuros professores reflitam sobre sua atuação e aprendam a ajustar intervenções em tempo real.

A participação ativa dos alunos foi um dos principais indicadores de sucesso da atividade, pois demonstraram atenção, curiosidade e levantaram hipóteses sobre os fenômenos observados, relacionando os conceitos científicos às suas experiências cotidianas. Os questionamentos ao longo da prática mostraram engajamento e interesse pelo conteúdo. Essa abordagem reforça a importância da contextualização no ensino de Ciências, permitindo que os estudantes percebam a relevância dos conceitos aprendidos em seu dia a dia (Ferreira; Munchen, 2020). Essas evidências observadas foram fundamentais para avaliar o alcance dos objetivos do estágio.

Durante toda a atividade, os alunos demonstraram possuir um bom conhecimento prévio sobre os conteúdos abordados, o que facilitou a mediação realizada por nós graduandos. A combinação entre explicações teóricas e demonstrações práticas contribuiu para a compreensão dos fenômenos, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais eficaz. Ao serem novamente questionados após a dinâmica, os estudantes responderam com segurança e, em muitos casos, superaram as nossas expectativas, apresentando explicações detalhadas e exemplos adicionais. Um aluno comentou: "*Agora entendi: quando esquenta, as coisas se mexem mais rápido*". Outra

estudante complementou: "*Se o copo embaça, é porque o vapor volta a ser água?*" Essas respostas foram registradas e utilizadas como evidências de autonomia e compreensão conceitual.

No terceiro encontro, com a dinâmica voltada à temática da coleta seletiva, foi possível observar o envolvimento ativo dos alunos, que se empenharam em identificar e separar corretamente os diferentes tipos de resíduos. Durante o jogo, surgiram falas como "Esse aqui é plástico, vai na vermelha, fácil" e "*Quero correr de novo, professora. Agora já sei onde colocar tudo certinho*" . Essas expressões revelam o entusiasmo dos alunos com a atividade, além de indicar que estavam assimilando os conteúdos de forma divertida e participativa. Essas falas foram utilizadas como indicadores de consciência socioambiental e participação ativa, conforme previsto no objetivo do trabalho. Atividades lúdicas como jogos, segundo Luckesi (2014) e Kishimoto (2011), potencializam a aprendizagem ao unir movimento, competição saudável e construção ativa do conhecimento.

Durante o jogo, observamos que a maioria dos alunos acertou a separação dos resíduos, mas alguns ainda apresentaram dúvidas em relação a materiais recicláveis específicos, como papel sujo ou embalagens mistas. Um aluno perguntou: "*E a embalagem de salgadinho é plástica ou metálica?*". As dúvidas foram discutidas em sala, permitindo uma retomada dos conceitos e reforçando o aprendizado. A atividade revelou que o uso de jogos educativos pode ser eficaz para identificar lacunas no conhecimento e promover correções de forma leve e coletiva. Segundo Jacobi (2003), a educação ambiental na escola deve promover a reflexão crítica sobre o meio em que os alunos vivem, estimulando atitudes responsáveis e a construção de cidadania ambiental.

Segundo o relato da professora da turma, a aplicação da experimentação e da ludicidade foi extremamente relevante para os discentes, tornando o entendimento mais efetivo dos conceitos sobre os estados físicos da água e coleta seletiva. A professora ainda destacou que a atividade refletiu no desempenho dos alunos, pois a maioria dos estudantes obteve nota máxima na avaliação e os demais também apresentaram resultados satisfatórios, destacando que as intervenções foram produtivas, ajudando na fixação dos conteúdos e dando suporte como revisão geral para a avaliação bimestral. Essa devolutiva é importante para a análise por oferecer uma evidência externa de que as estratégias adotadas contribuíram para o desenvolvimento da turma.

Essa troca de saberes entre nós, licenciandos em formação inicial, e a professora, com sua experiência consolidada, foi enriquecedora. Enquanto trazíamos propostas baseadas em referenciais teóricos atualizados e metodologias ativas, ela contribuía com

sua vivência prática, conhecimento da turma e sugestões valiosas para a condução das atividades. Essa interação nos permitiu compreender melhor os desafios reais da sala de aula e aprimorar nossa prática pedagógica.

Para nós, essas experiências representaram uma oportunidade valiosa de vivenciar práticas pedagógicas reais, compreender os desafios do ensino de Ciências e aplicar metodologias ativas em um contexto escolar. A interação direta com os alunos e a condução das atividades permitiram uma reflexão sobre a importância de tornar o ensino mais dinâmico, contextualizado e centrado na construção do conhecimento de maneira participativa.

Além disso, o simples fato de estar em uma sala de aula permitiu que nós, enquanto licenciandos, desenvolvêssemos um olhar diferenciado sobre o processo de ensino e aprendizagem, como observar e compreender os alunos, identificar dificuldades, perceber o que funciona ou não em uma abordagem pedagógica e ajustar nossa postura em busca de uma construção do saber mais efetiva. O estágio, portanto, se consolidou como um espaço formativo essencial, que articula teoria e prática e contribui significativamente para a construção da identidade docente.

4. CONCLUSÃO

As experiências desenvolvidas durante o estágio demonstraram que o uso de metodologias ativas, como a experimentação e o jogo educativo, contribuiu para tornar o ensino mais participativo e significativo para os estudantes do 6º ano. A participação dos alunos e o desempenho observado nas atividades evidenciaram avanços na compreensão dos conteúdos, assim como no desenvolvimento de curiosidade, autonomia e consciência socioambiental.

A devolutiva da professora reforçou a efetividade das estratégias adotadas, destacando o impacto positivo das práticas no aprendizado e na avaliação da turma. A vivência proporcionou aos licenciandos o desenvolvimento de competências docentes, como mediação da aprendizagem, adaptação de estratégias e articulação entre teoria e prática.

Além disso, a experiência permitiu compreender melhor a dinâmica da sala de aula e os desafios do processo de ensino, especialmente no que diz respeito à manutenção da atenção dos estudantes e à gestão do tempo. Apesar dessas dificuldades, o estágio consolidou-se como um espaço formativo fundamental, favorecendo a reflexão sobre a prática e a formação da identidade docente.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, L.; MÜNCHEN, S. Contextualização no ensino de Ciências: sentidos, desafios e possibilidades. **Revista Amazônia – Educação e Ciência**, v. 16, n. 34, p. 150-168, 2020.

GALIAZZI, M. C.; GONÇALVES, F. P. A natureza pedagógica da experimentação: uma pesquisa na Licenciatura em Química. **Química Nova**, São Paulo, v. 27, p. 326-331, 2004.

GONÇALVES, R. P. N.; GOI, M. E. J. A experimentação investigativa no ensino de Ciências na educação básica. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 4, n. 2 (esp.), p. 207-221, 2018

JACOBI, P. **Educação Ambiental e Cidadania**. São Paulo: Cortez, 2003.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo: Cortez, 2011.

KOSSOWSKI, M. C. A aprendizagem como processo individual e coletivo no ensino de Ciências. **Contexto & Educação**, v. 24, n. 83, p. 45-60, 2009.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e formação do educador. **Revista Entreideias: Educação, Cultura e Sociedade**, v. 3, n. 2, jul./dez., 2014.

MÓNICO, L. S. *et al*. A observação participante enquanto método de investigação qualitativa. **Psicologia, Educação e Cultura**, v. 21, n. 2, p. 45-63, 2017.

PERINAZZO, A. R. Ludicidade como estratégia de ensino no contexto da Educação Ambiental: experiências e reflexões. **Práticas Educativas**, v. 13, n. 2, p. 98-115, 2025.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2012.

SILVA, J. P.; SANTOS, M. C.; OLIVEIRA, R. Experimentação no ensino de Ciências: potencialidades para o desenvolvimento de habilidades investigativas. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 19, n. 1, p. 112-129, 2024.

QUEBRA-CABEÇA QUÍMICO: USO DE JOGO DIDÁTICO PARA O ENSINO DE REAÇÕES ORGÂNICAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

Bruno Araujo dos Santos[1]*; Lucivaldo da Cruz Marinheiro Junior[1]; Felipe Augusto Silva da Costa[2]; Ionara Antunes Terra[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Belém.*
[2]*Docente, Colégio Ideal.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA.*
**E-mail: araubruno2@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

É fundamental nos cursos de Licenciatura a presença das disciplinas de Estágio Supervisionado para a formação dos futuros profissionais docentes, pois é neste momento em que os licenciandos terão contato direto com o seu futuro ambiente de trabalho, a refletir sobre as suas metodologias de ensino, além do desenvolvimento dos conhecimentos práticas e das suas capacidades (Tessaro; Maceno, 2016).

Dessa forma, o estágio tem papel de proporcionar a experiência para o futuro professor aprimorar as habilidades necessárias para a atuação em sala de aula, sendo esse período essencial para a formação inicial devido às vivências adquiridas com a administração da escola, sua organização pedagógica, conselhos de professores experientes e a interação com os alunos (Dias *et al*., 2017).

Assim, o estágio supervisionado nos cursos de licenciatura em Química busca desenvolver nos graduandos uma percepção crítica da função docente nas escolas, promovendo não somente a participação nas atividades de ensino mas também a reflexão nos elementos pedagógicos, curriculares e avaliativos inseparáveis da atuação do professor (Cruz; Santos; Souza, 2021).

Nesse sentido, de acordo com Freitas e Monteiro (2019), no estágio supervisionado IV dos cursos de licenciatura em química, é marcado pela regência, da percepção dos professores com o planejar de aulas e da percepção das dificuldades de aplicar estratégias didáticas tendo em vista a recepção dos conteúdos pelos alunos de cada turma, devido às peculiaridades de cada indivíduo.

A disciplina de química aborda a matéria e suas transformações, utilizando vários conceitos teóricos e abstratos, o que torna difícil aos estudantes compreenderem modelos tridimensionais e complexos, além de um conjunto de símbolos, fórmulas e cálculos químicos (Albano; Delou, 2024). Ademais, as dificuldades na compreensão dos conteúdos químicos somam-se aos métodos tradicionais e conteudistas pelos professores,

resultando em alunos desinteressados pela disciplina e que não sabem os conhecimentos básicos de química (Pereira et al., 2021).

Assim, um método crescente em regências, em práticas pedagógicas e em pesquisas na educação devido a sua criatividade e interação com os alunos é a utilização de jogos didáticos (Lima; Neto, 2021). Segundo Cunha (2012), o jogo didático apresenta potencial como um meio de estimular o interesse e a aprendizagem dos conhecimentos químicos nos estudantes, viabilizando o ensino deste com diferentes formas de pensar, trabalhar em grupo e se aperfeiçoar enquanto o professor atua como mediador do conhecimento, auxiliando o aluno a alcançar os objetivos pedagógicos.

Portanto, o objetivo deste trabalho é relatar a aplicação do jogo didático "Quebra-Cabeça Químico" sobre o conteúdo de reações orgânicas durante a disciplina de estágio supervisionado IV em duas turmas do ensino médio e avaliar as contribuições do jogo para a aprendizagem dos estudantes.

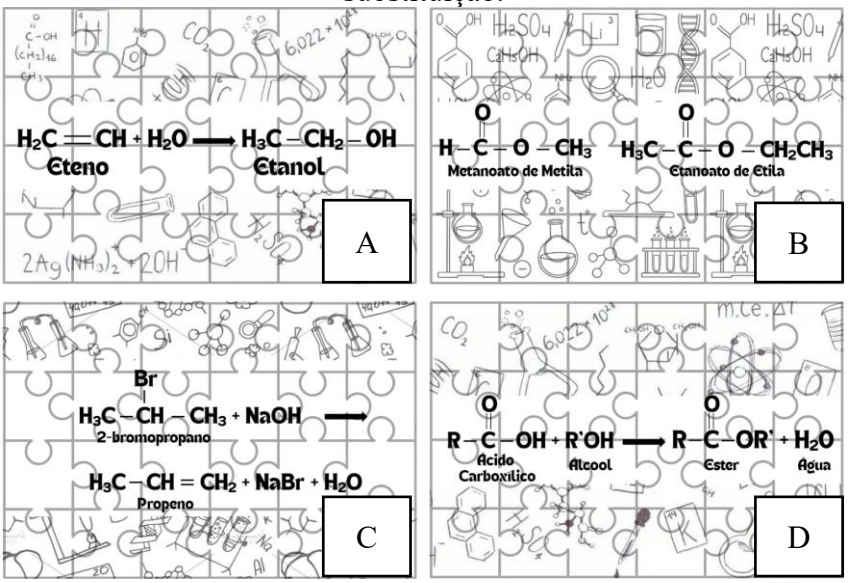
2. METODOLOGIA

O contexto da aplicação do estudo ocorreu durante a disciplina "Estágio Supervisionado IV: Docência no Ensino Médio II", do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado do Pará (UEPA), do Centro de Ciências Sociais e Educação (CCSE) - Campus I. Nesta disciplina de estágio, a regência e a atuação ativa do estagiário com o ambiente escolar é priorizada, tornando-se um estágio menos observacional e mais participativo.

O estágio ocorreu no Colégio Ideal Augusto Montenegro, localizado no bairro Coqueiro, onde foi desenvolvido e aplicado, em duas turmas do terceiro ano do ensino médio, um jogo didático "Quebra-Cabeça Químico" para abordar o conteúdo de reações orgânicas. A temática do jogo foi escolhida de acordo com o conteúdo que estava sendo trabalhado pelo professor da disciplina com as turmas.

Para a montagem do jogo foi, primeiramente, feito o design dos moldes na plataforma canva, sendo montado as reações orgânicas e exemplos de compostos orgânicos e depois colocado por cima da imagem um elemento gráfico de peças de quebra cabeça. Na figura 1 a seguir pode ser visto os moldes utilizados.

Figura 1: Jogo “Quebra-cabeça Químico”. (A) exemplo de reação de adição (B) Exemplos de Ésteres (C) Exemplo de reação de eliminação (D) Exemplo de reação de substituição.



Fonte: Dos autores (2025).

Cada molde foi impresso em uma folha de papel A4 e colado em um papel cartão, para dar mais dureza às peças. Por fim, as peças foram cortadas seguindo o desenho do quebra-cabeça e separados em diferentes sacos de plásticos de acordo com os tipos de reações.

Para aplicação do jogo foi utilizado um horário de aula em cada turma, sendo 45 minutos cada horário, e consistiu na apresentação das regras e orientações do jogo, a realização por parte dos alunos e a recapitulação dos conteúdos trabalhados após o término da atividade.

O jogo consistiu em dividir a turma em dois grupos, onde cada grupo recebia um saco com diferentes classificações de reações orgânicas ou exemplos de compostos orgânicos. Os alunos iniciavam a montagem com base em um molde consultado em um celular de um dos integrantes do grupo. O primeiro grupo que montasse o quebra cabeça deveria dizer qual era o tipo de reação orgânica ou composto orgânico montado. Na figura 2 é mostrado dois grupos das turmas que participaram tentando resolver o quebra-cabeça.

Figura 2: Alunos participando do jogo didático: (A) grupo da turma da terceira série A; (B) grupo da turma da terceira série B.

Fonte: Dos autores (2025)

Após os estudantes resolverem todos os quebra-cabeças, foi realizado uma revisão dos conceitos envolvidos no jogo por meio de uma exposição dialogada e foi sanada demais dúvidas que surgiram durante o jogo. Para a avaliação do jogo didático foi enviado um questionário online do Google Forms aos estudantes com perguntas fechadas e abertas, sendo liberado o uso do celular para responderem. No total, apenas 15 alunos responderam ao questionário.

Do questionário utilizado foram retiradas três perguntas para avaliar e compor este estudo, sendo as perguntas selecionadas e suas identificações exibidas no quadro 1 abaixo.

Quadro 1: Perguntas do questionário.

Identificação	**Perguntas**
P1	Antes da atividade, qual era seu nível de conhecimento sobre reações orgânicas? (nenhum / pouco / médio / bom / ótimo)
P2	Você conseguiu identificar com clareza os tipos de reações orgânicas durante o jogo? Por Quê?
P3	O que poderia ser melhorado para tornar o jogo mais eficiente?

Fonte: Dos autores (2025).

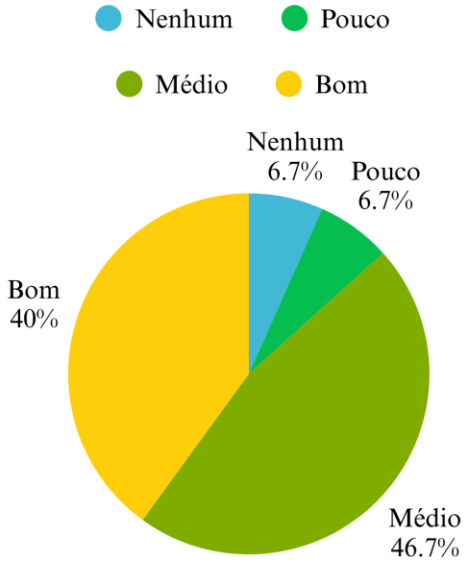
Para a avaliação dos dados coletados, o estudo assume caráter qualitativo e quantitativo, pois utiliza análises numéricas e de relatos livres. Segundo Rodrigues, Oliveira e Santos (2021), o uso de pesquisas quali-quanti na educação favorece o aprofundamento na análise dos dados obtidos, assim como, motiva o pesquisador a buscar novos métodos de coletas de dados para discussão dos seus resultados com o

embasamento teórico. Dessa forma, optou-se por discutir as porcentagens da pergunta 1, dados qualitativos, e os relatos da pergunta 2 e 3, dados qualitativos, de acordo com pesquisas na literatura.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise do questionário aplicado, pode-se destacar a primeira pergunta realizada bem como a interação dos alunos, com isto, a partir das respostas fornecidas, é possível compreender e destacar o nível de dificuldade que os estudantes possuem em relação à disciplina de química. Deste modo, a partir do gráfico construído (ver figura 3) destaca-se que as respostas dos estudantes demonstraram que um parcela considerável dos alunos possuem dificuldade com a disciplina de química.

Figura 3: Antes da atividade, qual era seu nível de conhecimento sobre reações orgânicas?



Fonte: Dos autores (2025).

De acordo com a análise aplicada acima, nota-se que mais de 86% dos estudantes que responderam ao questionário considera ter bom ou médio conhecimento em química, o que pode ser considerado uma porcentagem alta em relação aos conhecimentos dos estudantes visto que em grande parte de pesquisas na área de ensino de química os estudantes demonstram maior dificuldade nessa disciplina, como relatado nos estudos de Dias *et al*. (2017) e Lourenço, Alves e Silva (2021).

Um fator a ser considerado é que o presente estudo ocorreu em escola particular e os demais trabalhos citados ocorreram em escolas públicas, sendo um dos motivos para

o maior empenho e interesse dos alunos. De acordo com Feijó e França (2021), existem diversos fatores para a disparidade de desempenhos dos estudantes da rede pública para a rede particular, entre os quatro principais são: *background* socioeconômico familiar, *background* socioeconômico da turma, características da escola e características dos docentes.

Em relação aos demais alunos que responderam que possuíam pouco ou nenhum conhecimento sobre o conteúdo, Yamaguchi (2021) discutem que as principais dificuldades na compreensão dos conceitos químicos estão relacionadas a forma que o conteúdo é repassado, principalmente quando o ensino é limitado a apenas memorização de informações, atividades teóricas e sem prática.

Sobre o nível de conhecimento ótimo, nenhum aluno marcou essa opção, não aparecendo assim a sua porcentagem no gráfico. Esse dado ressalta a dificuldade dos alunos com o domínio dos conteúdos de química, como já citado em Albano e Delou (2024) sobre os conteúdos abstratos e complexos.

Em relação à segunda pergunta, os alunos foram questionados se conseguiram por meio do jogo identificar as reações orgânicas do quebra-cabeça. Algumas respostas dos alunos estão no quadro 2 abaixo.

Quadro 2. Respostas dos estudantes a pergunta 2.

Participantes	**Relatos**
Estudante 2	Sim, apesar de algumas estruturas tenham me confundido no início, no geral foi bem tranquilo identificar as reações e realmente serviu como um treino.
Estudante 8	Conseguir, por conta do companheirismo dos meus amigos que contribuíram e fizeram eu relembrar também aprender.
Estudante 9	sim, através da ajuda dos colegas, a identificação também se tornou um momento de aprendizagem.
Estudante 10	Mais ou menos, acredito que ainda tinha que revisar algumas coisas, mas com ajuda dos meus colegas consegui desenvolver melhor.

Fonte: Dos autores (2025).

As respostas demonstraram que os alunos conseguiram identificar as reações orgânicas do jogo seja pelos seus próprios conhecimentos seja pelo trabalho em grupo, reforçando a importância de dinâmicas em grupos no processo de construção do conhecimento, pois por meio dessa dinâmica os alunos aprendem com seus companheiros e também compartilham conhecimentos com aqueles que têm dificuldades.

Segundo Gama e Alves (2022), as atividades lúdicas em grupo no ensino de química estimulam a colaboração de forma divertida e competitiva, tornando-o

fundamental na formação inicial ou continuada dos professores o estudo da eficiência dessas metodologias e de materiais que favoreçam o trabalho em grupo.

Em relação à terceira pergunta, os alunos responderam se o material precisaria de alguma alteração para o melhor aproveitamento e eficiência na educação em química. As respostas dos estudantes foram colocadas no quadro 3 a seguir.

Quadro 3. Respostas dos estudantes a pergunta 3.

Participantes	**Relatos**
Estudante 3	Mais opções de reações
Estudante 11	Não muito, apenas o aprimoramento do material usado parar fazer o jogo, já que é fácil de se acabar rasgando
Estudante 9	Acho que nada, ele em si já foi eficiente!
Estudante 2	Talvez substituir os desenhos na lateral da imagem do quebra-cabeça por imagens que remetem a função da estrutura (por exemplo, saponificação e pôr na lateral sabão/óleos). O quebra cabeça poderia ser mais vasto em conteúdo, porém nada que retire a ideia original. Basicamente, considero a experiência boa o bastante.

Fonte: Dos autores (2025).

Desse modo, os estudantes propuseram algumas alterações para o jogo didático, sendo essencial esses feedbacks para a melhora do material. Vale destacar que a maioria dos alunos se limitaram em comentar que não precisavam de alterações, contudo cada proposta de melhoria é essencial para oferecer uma dinâmica mais favorável para a aprendizagem dos estudantes.

Por fim, vale mencionar que o jogo agradou os alunos e reforça-se que metodologias didáticas utilizando jogos devem ser mais recorrentes no ensino de química devido aos benefícios na dinamização da aula e participação dos alunos, como mencionado por Brito *et al*. (2017) que diz que embora planejar jogos seja um desafio para uma grande parte dos professores, os jogos atraem a atenção dos estudantes e contribui para um interesse para as ciências.

4. CONCLUSÃO

A aplicação do jogo didático “Quebra-Cabeça Químico” demonstrou ser uma metodologia eficiente e motivadora para o ensino de reações orgânicas no ensino médio. A atividade proporcionou aos alunos uma forma lúdica e colaborativa de revisar os conteúdos, favorecendo a compreensão dos tipos de reações e estimulando o interesse pela disciplina de Química. Além disso, o jogo possibilitou a integração entre os

estudantes, promovendo a troca de conhecimentos e a aprendizagem em grupo, aspectos essenciais para a construção coletiva do saber.

Os resultados obtidos por meio do questionário aplicado evidenciaram que a maioria dos participantes considerou a atividade clara e proveitosa, destacando o aprendizado conjunto como um fator positivo. As sugestões de melhoria apresentadas pelos estudantes indicam o potencial do material para ser aprimorado e adaptado a diferentes contextos escolares.

Dessa forma, nota-se que o uso de jogos didáticos, como o "Quebra-Cabeça Químico", no estágio supervisionado, além de contribuir para a aprendizagem dos alunos, serve como instrumento de formação prática para o licenciando, permitindo-lhe vivenciar estratégias pedagógicas inovadoras e reflexivas sobre o ensino de Química.

REFERÊNCIAS

ALBANO, W. M.; DELOU, C. M. C. Principais dificuldades descritas na aprendizagem de química para o ensino médio: Revisão sistemática. **Debates em Educação**, v. 16, n. 38, p. e16890, 2024.

BRITO, A. F. *et al*. A importância dos jogos didáticos para o processo de ensino aprendizagem em ciências de uma escola municipal de parnaíba-pi. **Anais IV CONEDU**... Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/35374>. Acesso em: 8 nov. 2025.

CRUZ, A. F. A.; SANTOS, M. J.; SOUZA, V. C. A. Vivências no Estágio Supervisionado de Formação Pedagógica em Química realizado remotamente durante a pandemia da Covid-19. **Conexão ComCiência**, v. 1, n. 3, 2021.

CUNHA, M. B. Jogos no ensino de química: Considerações teóricas para sua utilização em sala de aula. **Química Nova na Escola**, v. 34, n. 2, p. 92-98, 2012.

DIAS, I. S. *et al*. Vivências do estágio supervisionado no ensino de química: o papel da experimentação na aprendizagem significativa no nível médio. **Anais IV CONEDU**... Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/38900>. Acesso em: 8 nov. 2025.

FEIJÓ, J. R.; FRANÇA, J. M. S. Diferencial de desempenho entre jovens das escolas públicas e privadas. **Estudos Econômicos** (São Paulo), v. 51, p. 373-408, 2021.

FREITAS, L. A.; MONTEIRO, E. P.. Estágio supervisionado: compartilhando as experiências e os desafios para o ensino de Química no Amazonas. **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, v. 15, n. 33, p. 183-200, 2019.

GAMA, B. M.; ALVES, A. A. R. Reelaboração de um jogo: recurso didático como facilitador do processo de ensino e aprendizagem no ensino de química. **Química Nova na Escola**, v. 44, n. 1, p. 17-25, 2022.

LIMA, L. R. F. C.; NETO, H. S. M.. O debate conceitual do jogo no ensino de química/ciências: nem todos os "is" têm pingo. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, [S. l.], v. 5, n. 1-2, 2021. DOI:

10.30691/relus.v5i1-2.2844. Disponível em: https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/2844. Acesso em: 8 nov. 2025.

LOURENÇO, R. W. de; ALVES, J. G. de S.; SILVA, A. P. R. da. **Por uma aprendizagem significativa: metodologias ativas para experimentação nas aulas de ciências e química no Ensino Fundamental II e Médio / For meaningful learning: active methodologies for experimentation in science and chemistry classes in Elementary School II and High School.** Brazilian Journal of Development, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 35037–35045, 2021. DOI: 10.34117//bjdv7n4-117. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/27720. Acesso em: 2 nov. 2024.

PEREIRA, W. M. et al. A importância das aulas práticas para o ensino de química no ensino médio. **Scientia Naturalis**, v. 3, n. 4, 2021.

RODRIGUES, T. D. F. F.; OLIVEIRA, G. S.;SANTOS, J. A. AS PESQUISAS QUALITATIVAS E QUANTITATIVAS NA EDUCAÇÃO. 2021. **Revista Prisma**, 2(1), 154-174. Disponível em: https://revistaprisma.emnuvens.com.br/prisma/article/view/49. Acesso em: 8 nov. 2025.

TESSARO, P. S.; MACENO, N. G. Estágio supervisionado em ensino de química. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 2, n. 2, p. 32-44, 2016.

YAMAGUCHI, K. K. L. Ensino de química inorgânica mediada pelo uso das tecnologias digitais no período de ensino remoto. **Revista Prática Docente**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. e041, 2021. DOI: 10.23926/RPD.2021.v6.n2.e041.id998. Disponível em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/327. Acesso em: 9 nov. 2025.

A QUIMILUMINESCÊNCIA COMO RECURSO EDUCATIVO PARA A DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA NO CENTRO DE CIÊNCIAS E PLANETÁRIO

Carlos Ruan Fonseca dos Santos[1]*; Katiane Cunha de Melo[2]; Vânia Lobo Santos Magalhães[3]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UFPA – Campus Belém*
[2]*Docente do Centro de Ciências e Planetário do Pará, UEPA*
[3]*Docente do Departamento de Ciências Naturais- UEPA*
**E-mail: carlos.fonseca.santos@icen.ufpa.br*

1. INTRODUÇÃO

No campo educacional, o ensino de conteúdos científicos em Química apresenta desafios recorrentes que exigem estratégias pedagógicas inovadoras e fundamentais e planejamento rigoroso de sequências didáticas significativas. A natureza abstrata dos conteúdos, a necessidade de interpretação de modelos e fenômenos microscópicos e a carência de infraestrutura adequada para práticas laboratoriais são fatores que frequentemente dificultam a aprendizagem e contribuem diretamente para o desinteresse dos estudantes pela disciplina. Diante disso, torna-se imprescindível o desenvolvimento de propostas didáticas que tornem o ensino mais dinâmico, contextualizado e acessível.

O conhecimento científico pressupõe a compreensão dos fundamentos das ciências naturais, essenciais para a interpretação dos fenômenos estudados pela Química. Nesse sentido, conforme ressaltam Salesse e Teixeira (2012), a experimentação assume papel fundamental no ensino, possibilitando ao discente observar, questionar e interpretar fenômenos concretos, superando dificuldades conceituais e tornando o aprendizado mais prazeroso e significativo. Assim a experimentação científica, aliada a contextualização dos conteúdos, constitui uma estratégia importante para o fortalecimento do ensino, além de aproximar o conhecimento científico da realidade cotidiana do aluno.

A partir dessa perspectiva, a temática "Luz Química" foi escolhida como base conceitual de uma oficina didática voltada a popularização da ciência e a valorização do ensino experimental, despertando o interesse do público. O fenômeno da quimiluminescência, foi explorado como recurso atrativo e acessível para despertar a curiosidade dos participantes e promover a compreensão dos princípios envolvidos na emissão de energia luminosa dinamizar o ensino de Química.

Considerando a amplitude e complexidade do conceito de "luz", que pode ser abordado sob múltiplas perspectivas científicas, físico, químico ou biológico, a proposta buscou integrar o fenômeno experimental e a explicação teórica, voltada à observação da emissão de luz em reações químicas, aliando o experimento à explicação teórica dos

fenômenos. Dessa forma, buscou-se estabelecer conexões lógicas entre o conhecimento escolar e o científico, mantendo o engajamento dos participantes.

Segundo Silva (2018), a experimentação é uma ferramenta de grande valor para a consolidação do conhecimento escolar, permitindo ao docente articular teoria e prática de modo a favorecer a aprendizagem significativa. Essa abordagem possibilita a integração entre o que o aluno já sabe e o que ele está em processo de aprender, fortalecendo a construção ativa do conhecimento.

Para a elaboração da oficina, foram realizadas pesquisas em artigos científicos, trabalhos acadêmicos e livros científicos sobre os temas relacionados a luz e aos modelos atômicos, a estrutura atômica, o modelo de Bohr e processos de transição eletrônica responsáveis pela emissão de luz, buscando formas equilibradas de integrar teoria e prática. O objetivo foi garantir a assimilação correta dos conceitos e sua aplicação em situações cotidianas. Nessa linha, Lins *et al*. (2014) ressaltam que a experimentação não deve ocorrer de maneira dissociada da teoria, pois a prática sem embasamento conceitual perde seu caráter científico, enquanto a teoria isolada frequentemente não promove aprendizagem efetiva.

Nesse contexto, a oficina “Luz Química: Desvendando o Brilho da Ciência”, desenvolvida no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), constituiu uma experiencia formativa que alia a divulgação científica, educação não formal e prática docente refletiva, utilizando materiais simples de fácil acesso — como pulseiras neon — para demonstrar o fenômeno da quimiluminescência e tornar o ensino de Química mais acessível e atrativo. O Centro de Ciências e Planetário do Pará, enquanto espaço não formal de educação, atua como ambiente privilegiado para essa atividade, oferecendo condições diferenciadas de experimentação, pesquisa e extensão. Assim, a proposta contribui para um processo educativo mais dinâmico, participativo e enriquecedor, promovendo a aproximação entre o ensino de Química e o conhecimento científico aplicado à vida cotidiana.

2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido sob uma abordagem qualitativa e descritiva, com o objetivo de descrever a relevância da experimentação e da contextualização no processo de construção do conhecimento científico em química. A oficina “Luz Química: Desvendando o Brilho da Ciência” foi conduzida pelos monitores de Química do Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), no evento alusivo ao Dia do Químico, realizado em 18 de junho de 2025. Participaram da atividade aproximadamente 60

pessoas, entre discentes dos cursos de Química da Universidade do Estado do Pará (UEPA), da Universidade Federal do Pará (UFPA), Instituto Federal do Pará (IFPA)e integrantes do projeto de extensão “Astrociência: Meninas nas Ciências no Pará”, o que possibilitou a integração entre ensino, pesquisa e extensão de formação docente.

A oficina foi estruturada em dois momentos principais, contemplando uma etapa teórica, voltada à contextualização e à problematização do tema, e uma etapa experimental, com enfoque na interação e na observação prática do fenômeno da quimiluminescência.

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO E PROBLEMATIZAÇÃO TEÓRICA

A atividade teve início com a pergunta norteadora: “O que é a Química para vocês?”, com o intuito de identificar as concepções prévias dos participantes sobre a disciplina. A partir das respostas, desenvolveu-se uma breve exposição sobre a história da Química e sua íntima relação com o desenvolvimento humano, utilizando recursos visuais que evidenciaram a presença da ciência química nas atividades cotidianas e na evolução tecnológica da sociedade.

Em seguida, foram apresentados fenômenos de luminescência comuns ao cotidiano, como a termoluminescência, a fluorescência e a quimiluminescência, destacando seus princípios teóricos e aplicações práticas. Para aproximar o conteúdo da realidade dos participantes, foram utilizados exemplos acessíveis, como o uso de bastões luminosos em acampamentos e mergulhos, a reação com luminol em investigações forenses — amplamente divulgada em séries e filmes — e as reações bioluminescentes observadas em organismos como vagalumes e animais marinhos.

2.2 EXPERIMENTAÇÃO E OBSERVAÇÃO DO FENÔMENO

A etapa experimental teve como objetivo demonstrar o fenômeno da quimiluminescência de forma interativa e acessível. Foram utilizados materiais de fácil acesso e baixo custo, como pulseiras néon e água oxigenada cremosa (40 volumes), para reproduzir o fenômeno luminoso. Previamente, as pulseiras foram cortadas e preparadas em seis grades contendo três tubos de ensaio cada, preparados com os seguintes reagentes: oxalato de fenila com corantes fluorescentes (vermelho, amarelo, verde, azul e roxo) e peróxido de hidrogênio (H_2O_2). Também foram utilizadas três pipetas para manipulação dos líquidos.

Alguns participantes foram convidados a atuar como voluntários, realizando o experimento conforme as orientações dos monitores. Cada voluntário escolheu um tubo

contendo o oxalato de fenila e adicionou de três a quatro gotas de peróxido de hidrogênio, agitando-o para homogeneização. Imediatamente, observou-se a emissão de luz característica da reação química, que se tornou mais perceptível após o escurecimento parcial do ambiente. Para ampliar a participação, foram distribuídas pulseiras e adesivos luminescentes, incentivando a participação ativa de todos os presentes, inclusive daqueles que preferiram não manusear os reagentes, criando um ambiente lúdico e inclusivo.

2.3 DISCUSSÃO CONCEITUAL E REFLEXÃO FORMATIVA

Após o experimento, os monitores conduziram uma explanação conceitual relacionando o fenômeno observado, relacionando aos conteúdos de atomística e o modelo atômico de Bohr, explicando transições eletrônicas responsáveis pela emissão de energia luminosa. Essa articulação entre teoria e prática buscou consolidar conceitos e demonstrar como a prática experimental pode ser um recurso eficaz para o conhecimento científico e para o ensino de Química de modo contextualizado e significativo.

A avaliação da oficina ocorreu por modo qualitativo, por meio de um diálogo aberto e reflexivo com os participantes, que puderam expressar suas percepções sobre a oficina, a metodologia adotada, opiniões sobre a atividade e os efeitos da experimentação no processo de aprendizagem. As falas evidenciaram o potencial da prática como estratégia qualitativa de divulgação cientifica e formação docente, reforçando a importância de espaços não formais, como o CCPPA, na construção de experiencias educativas inovadoras.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina “Luz Química: Desvendando o Brilho da Ciência”, teve como propósito integrar conteúdos introdutórios de Química, especialmente aqueles relacionados à atomística, utilizando como eixo articulador a experimentação, contextualização, divulgação cientifica em um espaço não formal de ensino e o fenômeno da quimiluminescência. A proposta pedagógica foi fundamentada em estudos contemporâneos sobre o ensino de Ciências, que destacam a importância da Experimentação e da vivência prática na consolidação do conhecimento científico e químico.

Dentre esses referenciais, destacam-se os trabalhos de Aguiar (2019), que abordam a importância da experimentação no ensino de química, Salesse (2012), que enfatiza a importância das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem, e Silva (2018), que propõe uma abordagem metodológica baseada em elementos da engenharia

didática para o ensino de modelos atômicos. Esses trabalhos destacam a importância da experimentação e da contextualização no ensino de química, e foram fundamentais para a concepção e desenvolvimento da oficina "Luz Química: Desvendando o Brilho da Ciência".

A quimiluminescência foi o fenômeno central da atividade, trata-se de um fenômeno químico caracterizado pela liberação de energia por uma reação química e sua conversão em luz. Esse processo ocorre quando uma substância química é oxidada, resultando na liberação de uma quantidade significativa de energia de reação. A energia liberada é transferida para a eletrosfera, onde é capaz de excitar os elétrons de determinados corantes fluorescentes, promovendo o salto quântico desses elétrons para camadas eletrônicas mais externas. Durante o retorno desses elétrons à sua camada original, a energia é emitida na forma de luz, com uma frequência e cor específicas e determinadas pela diferença de energia entre as camadas eletrônicas do átomo.

Este fenômeno explicita claramente o movimento e organização dos elétrons de acordo com o átomo de Bohr, permitindo o seu uso em diversas áreas do conhecimento e do cotidiano como no luminol, presente nas séries polícias, nas pulseiras néon de festas e brinquedos, e nos bastões light sticks presentes na área do acampamento e turismo.

A interatividade desempenhou papel central na dinâmica da oficina e foi um dos pontos mais fortes durante a atividade, pois possibilitou a avaliação da eficácia pedagógica da atividade diante dos objetivos propostos, tanto em espaços formais quanto não formais de educação. A construção do conhecimento ocorreu de forma colaborativa, mediada pela experimentação e pela troca de saberes entre monitores e participantes, evidenciando o potencial das oficinas temáticas como instrumentos de aprendizagem significativa.

Durante o diálogo com o público, foi possível compreender as impressões e percepções sobre a atividade. As respostas foram amplamente positivas e demonstraram entusiasmo com a proposta. Muitos participantes relataram não conhecer as reações de quimiluminescência, destacando a oficina como uma oportunidade de ampliar seus conhecimentos sobre o tema e de observar a aplicação prática dos conceitos químicos.

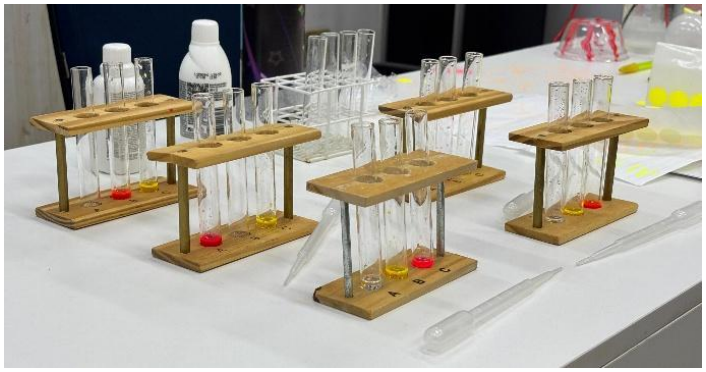
O uso de materiais acessíveis, como as pulseiras néon, foi amplamente elogiado por democratizar o acesso à experimentação científica, tornando-a divertida e inclusiva. Para contemplar todos os participantes, inclusive aqueles que preferiram não manusear os reagentes, foram distribuídas pulseiras luminescentes, o que permitiu a todos vivenciar a quimiluminescência de forma visual e interativa. Essa estratégia reforçou o caráter inclusivo e participativo da oficina.

Os resultados corroboram o que afirmam Aguiar et al. (2019), ao destacarem que oficinas temáticas facilitam a compreensão e a contextualização dos conceitos químicos, promovendo aprendizagens mais significativas e envolventes. Essa metodologia rompe com o ensino tradicional, ao criar ambientes investigativos e estimular a curiosidade e o protagonismo dos estudantes. A experiência evidenciou o potencial das oficinas como ferramentas de divulgação científica, associando ludicidade, interação e rigor conceitual.

Alguns relatos espontâneos ilustraram o impacto positivo da atividade. Uma estudante do 1º ano do Ensino Médio e participante do projeto Meninas na Ciência relatou: "Quando tive contato com o experimento, já queria fazer em casa para mostrar para toda a minha família. Foi muito legal." Já um acadêmico do curso de Licenciatura em Química, declarou: "Gostei da reação, no curso não costumamos ver isso." Tais depoimentos revelam que a oficina atingiu plenamente seus objetivos iniciais, despertando o interesse pela ciência e ampliando a compreensão sobre a Química em diferentes níveis de formação. Além disso, indicam o potencial multiplicador da atividade, tanto no engajamento de novos públicos quanto na formação de futuros docentes, que poderão incorporar metodologias experimentais e contextualizadas em suas práticas pedagógicas.

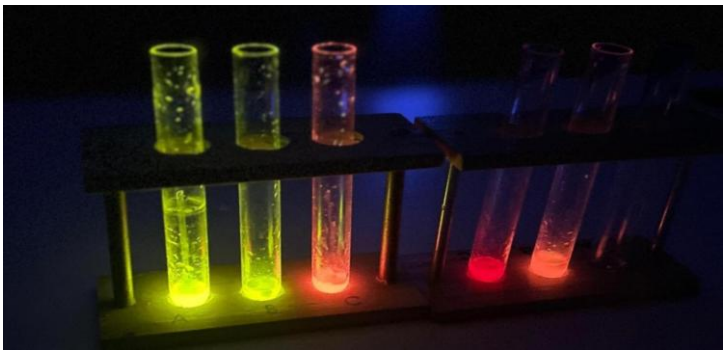
Assim, os resultados obtidos reforçam que o uso de estratégias experimentais contextualizadas, apoiadas em espaços não formais, como o Planetário, contribui para um processo educativo mais dinâmico, reflexivo e significativo. A oficina não apenas cumpriu sua função de divulgar ciência, mas também se constituiu em um espaço formativo para licenciandos e professores em formação inicial, incentivando o desenvolvimento de práticas experimentais inovadoras, com materiais simples e acessíveis.

Figura 1: Soluções de oxalato de fenila utilizadas.



Fonte: Planetário do Pará (2025).

Figura 2: Experimento feito pelos participantes da oficina.



Fonte: Dos autores (2025).

Figura 3: Pintura feita pelos participantes da oficina.

Fonte: Planetário do Pará (2025).

4. CONCLUSÃO

A oficina “Luz Química: Desvendando o Brilho da Ciência” demonstrou-se uma experiência significativa de integração entre teoria e prática no ensino de Química, evidenciando o valor da experimentação e da contextualização como estratégias de aprendizagem ativa. A proposta permitiu aos participantes compreender, de forma concreta e visual, fenômenos científicos abstratos como a quimiluminescência, favorecendo a assimilação de conceitos fundamentais da atomística e do modelo atômico de Bohr.

A experiência evidenciou que práticas educativas que envolvem interação direta com fenômenos naturais despertam maior engajamento e curiosidade científica. O uso de materiais acessíveis e de linguagem adequada ao público reforçou a importância da divulgação científica inclusiva, aproximando a Química do cotidiano das pessoas e promovendo uma percepção mais positiva sobre a ciência.

Além do aspecto conceitual, a oficina contribuiu para o desenvolvimento de habilidades investigativas e reflexivas, tanto entre os discentes de graduação quanto entre os estudantes da educação básica, estimulando a observação, a análise crítica e a construção colaborativa do conhecimento. A avaliação qualitativa, realizada por meio do diálogo com os participantes, demonstrou que a metodologia adotada foi eficaz para gerar aprendizagens significativas, despertando o interesse pela experimentação e ampliando a compreensão sobre a aplicação da Química em diferentes contextos.

A oficina "Luz Química: Desvendando o Brilho da Ciência" alcançou plenamente seus objetivos ao propor uma experiência inovadora voltada à aprendizagem significativa e à popularização do conhecimento científico. Por meio do uso de materiais acessíveis e da experimentação prática, foi possível construir um ambiente de ensino dinâmico e interativo, favorecendo a compreensão dos conceitos de atomística e reações químicas de forma contextualizada e atrativa.

No entanto, é importante considerar os limites e desafios encontrados durante a oficina. Dificuldades em adaptar a linguagem e o nível de complexidade para públicos com diferentes níveis de conhecimento prévio foram um desafio. Além disso, limitações de recursos e infraestrutura para realizar experimentos são necessárias e complexas e foram enfrentadas durante a organização da atividade. Para melhorar futuras edições, é necessário desenvolver estratégias para adaptar a oficina a diferentes públicos e contextos, buscar obter recursos e infraestrutura adequados, e implementar avaliações mais robustas para medir o impacto da oficina na aprendizagem dos participantes.

A avaliação qualitativa realizada com os participantes evidenciou resultados bastante positivos. Os relatos destacaram a interatividade e a abordagem prática como os principais diferenciais da oficina. A oportunidade de executar experimentos foi apontada como essencial para a assimilação dos conceitos teóricos, enquanto o uso de recursos simples e de baixo custo tornou a experiência mais inclusiva, estimulante e divertida. Dessa forma, a oficina reafirmou o papel da experimentação como ferramenta pedagógica indispensável à consolidação do conhecimento químico e ao despertar do interesse pela ciência.

O Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA) é um espaço de educação não formal que oferece oficinas lúdicas e experimentais para aproximar o público da ciência, complementando a educação formal. A proposta é ampliar essa iniciativa para novos públicos e áreas do conhecimento, integrando disciplinas como Química, Física, Biologia e Astronomia, promovendo um aprendizado integral e contextualizado. A experiência serve como referência para formação de professores, destacando a importância do

CCPPA na formação científica e cidadã. A oficina "Luz Química" é um exemplo de como unir ciência, acessibilidade e encantamento, estimulando a criatividade, a curiosidade científica e a reflexão crítica nos participantes. Dessa forma, o CCPPA reafirma seu papel fundamental na promoção da educação científica e no desenvolvimento do pensamento crítico.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Jhonny Araujo et al. De uma sequência didática a uma oficina temática: Desafios do planejamento no âmbito de um subprojeto pibid de química. **Actio: Docência em Ciências**, Curitiba, v. 4, n. 1, p. 26-45, 2019.

DALBON, Luana Ritta; RIGOLON, Thais Coroline Buttow; OLIVEIRA, Isadora Rebouças Nolasco; STRINGHETA, Paulo Cesar. Ensino de Química em Oficina Temática: 'O que vai pelo ralo, rastros ambientais de produtos que consumimos. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 5, n. 1, 2024.

LINS, E. A. S.; JESUS, I.E.; SOUSA, G. L.; DURAND, V. C. R. AULA EXPERIMENTAL NO CONTEXTO DO ENSINO DA QUÍMICA: **Uma busca para construção do conhecimento científico no ensino médio**. 2014.

LOPES, Leyla dos R.; CARVALHO, Samira M. L. de; MAGALHÃES, Vania L. S.; de MELO, Katiane C. Produção de batons naturais à base de insumos sustentáveis: uma proposta metodológica aplicando o empreendedorismo. In: 63º Congresso Brasileiro de Química, 2024. **Anais...** Salvador – BA, 2024.

MENDONÇA, A. F. *et al*. **Uma Visão dos alunos sobre o uso da experimentação no ensino de química.** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás: Itumbiara, 2011.

MILARÉ, T.; MARTONI BUENO BARBOSA, V..; PISTARINI, N. F..; DIAS DE OLIVEIRA, A. C. Oficinas temáticas sobre Química e cidadania: Pesquisa, ensino e extensão. **Revista Extensão & Cidadania**, [S. l.], v. 8, n. 14, p. 130-145, 2020.

NERY, Ana Luíza Petillo e FERNANDEZ, Carmen. Fluorescência e estrutura atômica: experimentos simples para abordar o tema. **Química Nova na Escola**, n. 19, p. 39-42, 2004

SALESSE, Anna Maria Teixeira. **A experimentação no ensino de química:** Importância das aulas práticas no processo de ensino aprendizagem. 2012. 39 f. Monografia (Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Câmpus Medianeira, 2012.

SILVA, C. A **Modelos atômicos como objeto do saber no ensino de Química:** Uma proposta metodológica baseada em Elementos da engenharia didática**.** Dissertação de Mestrado. Feira de Santana, BA, Brasil. 2018.

SOUZA, A. C. *et al*. Experimentos Temáticos: uma oficina de Harry Potter e a química mágica em espaço não-formal de ensino. In: 63º Congresso Brasileiro de Química, 2024. **Anais...** Salvador – BA, 2024.

TREVISAN, T. S; MARTINS, P. L. O. **O professor de química e as aulas práticas**. Curitiba: Universitária Champagnat, 2008.

PROCESSO DE CONVERSÃO DE RESÍDUOS ORGÂNICOS EM ENERGIA (BIODIGESTOR)

Enzo Gabriel Silva da Silva[1]*; Valéria Priscila Pinto de Almeida[1]; Cassia Regina Rosa Venâncio[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus Belém.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais/UEPA, Campus Belém.*
** E-mail: enzo.gsdsilva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda por energia, associada à necessidade urgente de preservação ambiental, tem direcionado esforços globais para a busca de fontes renováveis de energia. Essas fontes energéticas alternativas são consideradas sustentáveis, pois se regeneram naturalmente e causam menor impacto ambiental quando comparadas às fontes não renováveis, que são as responsáveis por grande parte das emissões de gases do efeito estufa. Enquanto as fontes renováveis, como solar, eólica e biomassa, se renovam em ciclos naturais, as não-renováveis — como petróleo, carvão e gás natural — estão associadas a uma exploração intensiva e à degradação ambiental (Brasil, 2020).

No Brasil, o panorama energético é diverso e notavelmente apoiado em fontes renováveis. Entretanto, o país ainda enfrenta desafios relacionados à dependência de fontes não-renováveis em certas regiões e setores. De acordo com Cândido et al. (2024), o interesse por alternativas sustentáveis não se restringe à mitigação de mudanças climáticas; ele também está ligado à segurança energética e à independência econômica. Assim, a introdução e o desenvolvimento de tecnologias, como os biodigestores, tornam-se pertinentes no debate contemporâneo sobre energias sustentáveis.

Os biodigestores são dispositivos capazes de realizar a decomposição da matéria orgânica por meio de processos biológicos, resultando na produção de biogás e biofertilizante líquido. Diversos tipos de biodigestores têm sido desenvolvidos. Os biodigestores indianos, por exemplo, são caracterizados por sua câmara fixa e durável, projetados para uso em larga escala em áreas rurais. Os biodigestores chineses, por outro lado, são conhecidos por seus modelos de cúpula flutuante, ajustando-se a diferentes volumes de produção (Benincasa et al., 2018). Os modelos tubulares se destacam por sua simplicidade e custo reduzido, são eficientes para utilização doméstica e em pequenas propriedades (Santos, 2023). Por fim, os biodigestores de batelada operam de forma descontínua, sendo carregados periodicamente com a matéria orgânica.

A escolha do tipo de biodigestor deve levar em consideração fatores locais, de disponibilidade de resíduos, condições climáticas e principalmente os objetivos energéticos da comunidade ou do usuário (Barros, 2021). Independentemente do tipo de biodigestor, o princípio de funcionamento será sempre o mesmo: baseia-se na digestão anaeróbia da matéria orgânica. Esse é um processo biológico complexo que ocorre em ambientes sem a presença de oxigênio, pois ele pode inibir os microrganismos essenciais nas etapas da digestão anaeróbia.

As etapas dessa digestão são subdivididas em quatro fases distintas: A hidrólise, é onde composto orgânicos complexos (carboidratos, proteínas e lipídios), são quebrados em moléculas menores e mais solúveis; A acidogênese, onde os resíduos da hidrólise são transformados em ácidos orgânicos voláteis (ácido acético, propanóico e butanóico), além de álcool. Nesta fase, são produzidos gases como hidrogênio e dióxido de carbono; A acetogênese, que envolve a conversão de ácidos voláteis e álcoois em acetato; A última fase da digestão anaeróbia é a metanogênese, onde microorganismos metanogênicos, principalmente arqueas, convertem acetato, hidrogênio e dióxido de carbono em metano (CH_4) e água.

O metano é o componente mais representativo em termos energéticos. Consta de 50% a 75% da composição do biogás. Ele é o principal responsável pelo poder calorífico do biogás, tornando-o uma alternativa mais atrativa em comparação aos combustíveis fósseis convencionais. Assim, a implementação de biodigestores representa uma solução viável para a transformação de resíduos orgânicos em biogás e biofertilizantes, oferecendo benefícios não só ambientais, como a redução da necessidade de fertilizantes químicos e a diminuição da emissão de gases do efeito estufa, como também apresenta benefícios econômicos, por ser mais barato; e benefícios sociais, ao utilizar biodigestores em aterros sanitários ou em zonas de tratamento de águas residuais, melhorando a qualidade de vida (Silva, 2024).

A produção de biogás por meio da digestão anaeróbia é uma solução sustentável para a conversão de resíduos em energia e reflete processos químicos complexos que ocorrem dentro de biodigestores. Alguns conceitos interessantes são: as transformações químicas, presentes em todas as etapas da digestão anaeróbia; o equilíbrio químico e seus efeitos, destacado por Almeida (2020), podem ser observados no aumento da pressão parcial do hidrogênio, gerado nas etapas acidogênicas e acetogênicas, causando inibição em outras etapas; a termodinâmica, o aumento e diminuição da temperatura também afeta o equilíbrio químico e, consequentemente, a produção do biogás; pH, que precisa estar entre 6,5 e 7,5, para não alterar o desempenho dos microrganismos envolvidos no

processo de digestão anaeróbia; e, por fim, a calorimetria, que auxilia na compreensão do potencial calorífico do biogás.

Por meio desses conceitos, pode-se compreender os benefícios dos biodigestores. A adoção desses é impulsionada por um conjunto de legislações e normativas que visam garantir tanto a segurança operacional quanto a eficiência ambiental desses sistemas. No Brasil, instituições como o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) desempenham papéis fundamentais na regulamentação dos biodigestores.

Os biodigestores possuem um grande potencial como fonte de energia sustentável, devido aos diversos benefícios promovidos por seu uso. Se associado a rede de saneamento básico, ou aterros sanitários, seus benefícios seriam muito maiores. Mesmo em escala menor, como a nível doméstica, os impactos seriam positivos. Porém, pouco é divulgado acerca dessa tecnologia sustentável, o que torna difícil sua manipulação pela sociedade. Com isso, este trabalho tem como objetivo transmitir conhecimentos teóricos e práticos sobre a utilização, confecção e funcionamento de biodigestores, a fim de fazer com que esse processo de produção energética se torne conhecido pela comunidade da região da Usina da Paz do Benguí, e o público visitante do Centro de Ciências e Planetário do Pará.

2. METODOLOGIA

Para que os objetivos fossem alcançados, efetuou-se o estudo acerca dos biodigestores, analisando os modelos, suas características, utilidades, formas de construção e manutenção. Além disso, desenvolveu-se um estudo aprofundado sobre as etapas do processo de digestão anaeróbia, identificando-as e reconhecendo os microorganismos presentes em cada etapa, bem como os produtos gerados e as condições essenciais para a produção do biogás.

Com base no conhecimento levantado, foi elaborada uma oficina intitulada “Processos de Conversão de Resíduos Orgânicos em Energia (Biodigestor)”, na qual foram apresentados aprendizados teóricos e práticos sobre os biodigestores. As oficinas foram aplicadas em dois momentos. O primeiro momento foi no dia 30 de maio de 2025, na Usina da Paz do Benguí, sendo um momento aberto à comunidade local. O segundo momento foi no dia 5 de junho de 2025, no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), onde ocorreu o evento organizado ao Dia Mundial do Meio Ambiente. A oficina no CCPPA teve como público as participantes do projeto de extensão

"Astrociência: Meninas nas Ciências no Pará" e todos os estagiários do CCPPA.

Em ambos os momentos, aplicou-se um formulário online desenvolvido na plataforma "Google Forms". Esse formulário continha cinco perguntas objetivas de múltipla escolha, voltadas à análise qualitativa dos conhecimentos prévios (subsunçores) sobre o tema. Além disso, verificou-se a opinião dos entrevistados quanto a relevância e aprendizagem sobre biodigestores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da oficina sobre biodigestores, realizada em dois locais de educação não formal: a Usina da Paz do Benguí e o Centro de Ciências e Planetário do Pará, mostraram-se significativos quanto à sua eficácia como uma atividade que fomenta a educação científica e ambiental. O questionário utilizado evidenciou aspectos relevantes como: conhecimento prévio e sensibilização, a importância percebida do assunto, os fatores que mais impactaram os participantes, a percepção de aprendizagem e, finalmente, a sugestão para aplicação em outros cenários.

Ao serem questionados se já tinham conhecimento acerca do termo "biodigestor" antes da apresentação, a análise das respostas revelou que 66,7% dos participantes nunca tinham ouvido falar em biodigestores, 25% declararam possuir conhecimento satisfatório sobre o tema antes da aplicação da oficina e 8,3% indicaram possuir um conhecimento limitado. Esses dados mostram a existência de um alto nível de desconhecimento no público analisado, quanto ao que se refere aos biodigestores como tecnologias sustentáveis, mesmo a amostra sendo de moradores pertencentes a comunidades diretamente impactadas pela má gestão de resíduos orgânicos.

Este cenário é comum em vários contextos no Brasil, onde o acesso a informações científicas, especialmente em relação as tecnologias ambientais, é frequentemente limitado, principalmente em ambientes escolares. Estudos realizados por Silva *et al*. (2019), com alunos do ensino médio indicam que, mesmo conceitos amplamente debatidos, como o tema das energias renováveis, ainda são pouco compreendidos, particularmente no que se refere às tecnologias empregadas, como os biodigestores. Isso reforça a necessidade de ações pedagógicas de natureza interdisciplinar e contextualizada, para suprir a carência na propagação e assimilação do conhecimento, por meio de metodologias que revelem na prática como essas tecnologias podem ser úteis e, acima de tudo, importantes para a comunidade.

Mesmo com pouca familiaridade em relação ao assunto, a oficina se mostrou como um método relevante de sensibilização para esta temática. De acordo com Lopes

(2022), a assimilação de conhecimentos científicos é mais eficaz quando está associada a práticas interativas experimentais, relacionada ao cotidiano dos indivíduos envolvidos. Como é o caso da escolha do biodigestor como assunto proposto, pois não só o material de confecção do modelo caseiro são recursos de fácil aquisição, como também o substrato utilizado para criação do gás é feito com resíduos que estão presentes no dia a dia dos participantes.

Além disso, a abordagem adotada na oficina, onde escolheu-se introduzir o assunto através de tópicos abrangentes – como matéria, energia, sustentabilidade e fontes de energia – antes do aprofundamento na microbiologia e química – assuntos pertinentes ao ensino sobre a digestão anaeróbia – auxiliou gradativamente na compreensão do tema. Mostrando, novamente, como a contextualização foi eficaz no processo de ensino.

Essa atividade desenvolvida está alinhada à visão histórico-cultural de Vygotsky (2001), que sugere a mediação pedagógica como meio de expandir a zona de desenvolvimento próxima do indivíduo, partindo do que se sabe para que, com auxílio, possa alcançar novos níveis de aprendizagem. Ao realizar a prática com um biodigestor didático (construído com garrafa PET, equipo hospitalar para controle do gás produzido e resíduos alimentares), tornou-se mais visual um conceito que, de outra forma, poderia ser visto como abstrato e desconhecido.

Por tanto, para este primeiro questionamento, os resultados demonstraram que a oficina cumpriu seu objetivo de inserir o conhecimento científico, relacionado a biodigestores, na realidade dos participantes, estimulando atitudes mais críticas e sustentáveis. Isso demonstra a potencialidade de oficinas como a apresentada, que possibilita transmitir o conhecimento científico de forma simples, contextualizada e útil a comunidade. Permite a ela pensar sobre políticas que visam aproveitar da natureza, não apenas com olhar de exploração, mas também com cuidado, ao estar ciente da existência de métodos alternativos e menos agressivos ao meio, como é o caso dos biodigestores.

O segundo questionamento aplicado aos participantes revelou um dado unânime, pois 100% responderam considerar o tema como “muito relevante”. Esse resultado evidencia o impacto provocado pelas discussões acerca da temática de tecnologias ambientais sustentáveis, especialmente quando são associadas a contextualização interativa e prática. De acordo com Santos, Gouw e Araújo (2017), essa percepção de relevância se deve a apropriação conceitual e ao engajamento com o conteúdo abordado. Mesmo que o tema sobre biodigestores fosse desconhecido pela maioria, como revelou-se no questionamento anterior, a forma como foi apresentado favoreceu a construção de sentido para o tema e despertou interesse.

Quanto a aspectos que mais chamaram a atenção dos participantes, foi possível escolher mais de uma opção. Observou-se um maior destaque para a “geração de energia limpa” (66,7%), seguida de “redução de resíduos” (41,7%), “produção de fertilizantes” (33,3%) e, por fim, o papel dos microrganismos (16,7%). Esses dados demonstram que a oficina conseguiu não somente repassar o funcionamento do biodigestor, mas também seus impactos ambientais e sociais. Isso corrobora as afirmações de Zaminhan *et al.* (2018), que destacam o processo de digestão anaeróbia como uma ocorrência ecológica, integrada e tecnológica.

No que diz respeito ao aprendizado percebido, os resultados mostram que 25% afirmaram ter “aprendido bastante”, 66,7% relatam um “aprendizado mediano” e apenas 8,3% apresentaram dúvidas consideráveis sobre o tema abordado. Embora fatores como o pouco tempo disponível para a aplicação da oficina e o caráter introdutório dos conteúdos possam ter influenciado, os dados indicam bons resultados e uma adequada assimilação dos conceitos iniciais. Esses resultados também foram observados por Tavares (2015), o qual defende que atividades práticas aumentam a retenção de conteúdos complexos, como os de microbiologia e das reações químicas presentes na produção de biogás.

A última questão mostrou que 91,7% dos participantes recomendariam o assunto para ser abordado em escolas ou outros projetos, com 8,3% escolhendo a opção "com certeza". Essa ampla adesão demostra o sucesso da oficina em estimular o interesse científico e o envolvimento com questões ambientais. Oliveira (2016) ressalta que o entendimento do processo de transformação da matéria e da transformação de energia auxilia na construção de cidadãos mais críticos e conscientes, especialmente quando se empregam métodos interdisciplinares.

A elaboração e demonstração do modelo didático de biodigestor foram fundamentais para solidificar os temas envolvidos. De acordo com Castro e Melo (2019), a utilização de protótipos em salas de aula estimula o raciocínio científico, ao mesmo tempo que permite a visualização tangível de processos frequentemente limitados ao âmbito teórico. O uso de resíduos alimentares e a observação da produção de biogás após aproximadamente 30 dias também estão em consonância com as diretrizes do Ministério do Meio Ambiente (Brasil, 2012).

Em resumo, os resultados confirmaram a capacidade das oficinas experimentais e interdisciplinares em ampliar o entendimento sobre biodigestores, além de fomentar o pensamento científico e sustentável. Uma análise de pesquisas recentes confirmou que a metodologia aplicada nesta oficina estava alinhada com as tendências atuais de ensino de

ciências focadas em sustentabilidade e na inovação tecnológica. Abaixo, a figura 1 demonstra o público a qual foi aplicado a oficina.

Figura 1: Oficina de biodigestores para a disciplina de estágio supervisionado I: (A) Aplicação da oficina na usina da Paz; (B) Aplicação da oficina no CCPPA.

Fonte: Dos autores (2025).

4. CONCLUSÃO

A oficina realizada na Usina da Paz do Benguí e no Centro de Ciências e Planetário do Pará mostrou-se eficiente para expandir o entendimento dos participantes sobre biodigestores, inclusive entre aqueles que não tinham conhecimento sobre o tema. Com isso, é possível afirmar que os objetivos foram alcançados. A transmissão do conhecimento teórico contextualizado se mostrou importante para a assimilação das nuanças entre as etapas do processo de digestão anaeróbia. Além disso, a confecção e demonstração prática do uso de biodigestores foi fundamental para contornar a abstração do conteúdo. Assim, ao combinar o conhecimento teórico ao prático, representada pelo uso do biodigestor didático, tornou-se possível facilitar a compreensão dos processos microbiológicos e químicos, evidenciando a relevância do emprego de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem.

Os participantes, de forma unânime, reconheceram a importância dos biodigestores, e demostraram o interesse em sugerir o assunto para escolas e outros projetos. Esses resultados evidenciam a capacidade pedagógica de oficinas em fomentar a sensibilização sobre as energias renováveis e a sustentabilidade. Além de desenvolver nos indivíduos um olhar crítico acerca do uso consciente de recursos naturais, desde a energia – eixo trabalhado na oficina, até mesmo à redução na produção e descarte de resíduos, ou mal uso da água.

Assim, é aconselhável realizar oficinas semelhantes em diversos contextos, já que a combinação entre teoria e prática potencializa a aprendizagem e favorece a difusão de tecnologias ambientais sustentáveis. Não só se aconselha a repetição de oficinas semelhantes, mas também é importante que essas acolham um maior público, especialmente aqueles mais vulneráveis.

Por fim, o incentivo em pesquisas que buscam adaptar processos de reutilização de resíduos a partir de materiais de fácil aquisição e baixo custo são desejáveis. Pois, ao permitir que uma comunidade mais carente consiga ter acesso a esse conhecimento, bem como conseguir aplicá-lo, gerará, assim, um grande potencial para a redução de descartes inadequados, acúmulo de resíduos, ou mesmo contaminação de solos e corpos hídricos, a depender do descarte.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C. E. D. **Importância do pH no equilíbrio químico de biodigestores anaeróbios**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Química Industrial). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020.

BARROS, T. D. Biodigestores. *In*: Embrapa Agroenergia. Brasília, DF, 8 dez. 2021. Disponível em: https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/tematicas/agroenergia/residuos/biogas/biodigestores. Acesso em: 05 mai. 2025.

BENINCASA, M. *et al*.. **Tecnologias de produção e uso de biogás e biometano**. São Paulo: GBio-USP, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 jun. 2012.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Energia 2050**. Brasília: MME/EPE, 2020.

CÂNDIDO, E. E. S. *et al*.. Biodigestores: vantagens e eficiência energética no Brasil. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Minas Gerais, v. 5, p. 1-21, fev. 2025..

CASTRO, A. A. G.; MELO, M. A. **Biodigestores:** fundamentos e aplicações. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 2019.

OLIVEIRA, A. L. B. **Química ambiental**. 3. ed. São Paulo: LTC, 2016.

LOPES, R. F. C. Educação ambiental: aprendizagem significativa. *In*: **CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS E SABERES MULTIDISCIPLINARES – TUDO É CIÊNCIA**, [S. l.], n. 1, p. 1–9, 2022.

SANTOS, F. L. C. dos. **PROJETO E CONSTRUÇÃO DE UM BIODIGESTOR DE BAIXO CUSTO PARA PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS**. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia) – Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), 2023.

SANTOS, P. M.; GOUW, A. M. S.; DIAS, N. F.; ARAÚJO, C. D. A experimentação no ensino de ciências em ambientes não formais de educação: alternativas para a educação básica. In: XI ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2017, Florianópolis. **Anais...**. Florianópolis: UFSC, 2017.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e argumentação em sala de aula: a construção de conclusões, evidências e raciocínios. **Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 22, e20073, p. 5–26, 2020.

SILVA, L de O. Uso de Biodigestores em Estação de Tratamento de Esgoto. **UNICIÊNCIAS**, v. 28, n. 1, p. 25-31, 2024.

SILVA, Z. R da; SILVA, F. G. da; RODRIGUES, S. da C. Biodigestores como ferramenta para um ensino integrador. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia,** Curitiba, v. 12, n. 3, p. 82–94, 2019.

TAVARES, S. R. L. **Fontes alternativas de energia**. São Paulo: Érica, 2015.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

ZAMINHAN, G. L. *et al.*. **Digestão anaeróbia de resíduos agroindustriais**: fundamentos e aplicações. 1. ed. Curitiba: CRV, 2018. 44, 2007.

ESCAPE ROOM DE REAÇÕES: GAMIFICAÇÃO NO ENSINO DE REATIVIDADE

Joyce Cardoso da Silva[1]*; Kauê Costa dos Santos[1]; Yasmim Safira dos Anjos Ramos[1]; Fábio dos Santos Gil[2]; Marcos Antônio Barros dos Santos[3]

1Discente do Curso de Licenciatura em Química, Bolsista PIBID. UEPA - Campus I.
2Professor supervisor PIBID. Secretaria de Estado e Educação, SEDUC-PA.
3Departamento de Ciências Naturais, UEPA. Coordenador de área, Química, PIBID.
**E-mail: joyce.cd.sliva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Química em diversos contextos escolares ainda é estruturado por práticas tradicionais com foco na memorização de conteúdos, fórmulas e reações. Essa metodologia tradicional limita o aprendizado dos alunos tanto no entendimento da disciplina no âmbito escolar quanto no conhecimento dos fenômenos químicos no cotidiano (Santos *et al.*, 2013, p. 1). A distância entre a teoria e a prática, e a abstração dos conteúdos contribuem para a desmotivação dos estudantes em aprender essa ciência.

Diante dessa realidade, as metodologias ativas vêm adquirindo destaque por colocarem os alunos como protagonista central do processo ensino-aprendizagem e os professores como mediadores ou facilitadores do processo. O aluno é retirado da posição de ser apenas um receptor de informações e passa a desenvolver conhecimentos a partir de desafios e problemas (Pereira, 2012). Entre essas abordagens lúdicas, destaca-se o *Escape Room*, que é uma proposta didática que instiga nos alunos o trabalho em equipe, observação e habilidades cognitivas que os ajudem na resolução de enigmas/problemas (Cleophas e Cavalcante, 2020).

De acordo com Mendes (2011), as reações químicas são um dos conteúdos fundamentais da Química, pois é um assunto estruturador do conhecimento químico e permite compreender desde fenômenos cotidianos até processos industriais e biológicos complexos. Ainda assim, os alunos apresentam dificuldades em identificar os tipos de reações e entender suas transformações.

Segundo Ausubel (2003), para uma aprendizagem significativa ocorrer é necessário que o estudante consiga relacionar novos conteúdos com os seus conhecimentos prévios. Nesse sentido, a atividade promoveu para os alunos a compreensão dos diferentes tipos de reações químicas através de desafios teóricos, experimentais e situações reais, incentivando o pensamento crítico e o trabalho em equipe. Os participantes foram desafiados a resolver enigmas e tarefas associadas a cada tipo de reação, aplicando seus conhecimentos para “escapar” do desafio apresentado.

Assim, a atividade combinou aspectos práticos e conceituais para que os alunos relacionassem a teoria e a prática de maneira significativa.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar e analisar a aplicação de um Escape Room voltado para o ensino de reações químicas, destacando seu potencial como metodologia ativa capaz de integrar conhecimento teórico e prático. Além disso, busca-se demonstrar que atividades lúdicas e experimentais podem favorecer a aprendizagem significativa no processo de ensino de Química mais dinâmico, motivador e contextualizado.

2. METODOLOGIA

2.1 O CONTEXTO DA PESQUISA

O estudo é vinculado ao Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/CAPES), realizado com 40 alunos do ensino médio, da escola Campo, em Belém. A estratégia consiste na elaboração de um *Escape Room*. A atividade foi planejada, com narrativas, os enigmas e as pistas relacionadas aos tipos de reações químicas: síntese, decomposição, substituição, combustão e oxirredução. A metodologia adotou uma abordagem qualitativa e descritiva, centrada na observação das interações entre os alunos e na análise das aprendizagens evidenciadas durante o processo. Conforme Minayo (2012), abordagem qualitativa e descritiva permite compreender significados, percepções e interpretações construídas pelos participantes, especialmente em contextos educacionais baseados em interação e resolução de problemas. Já o delineamento diagnóstico-descritivo, segundo Moraes (1999), possibilita identificar tendências, padrões e características presentes nas respostas dos participantes, oferecendo um panorama interpretativo da aprendizagem emergente.

2.2 ESCAPE ROOM – O LABORATÓRIO QUÍMICO PERDIDO

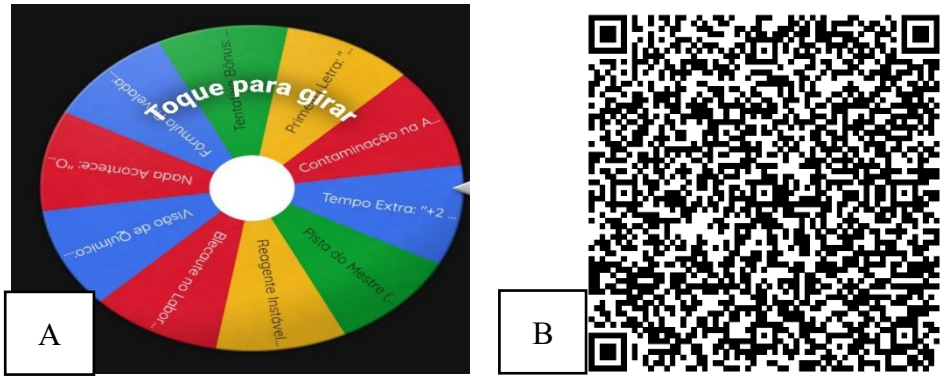
O *escape room* foi concebido a partir de uma narrativa central que conferiu sentido e coerência às etapas do jogo. A história se passa no antigo laboratório do alquimista e cientista fictício Dr. Victor Beaumont, um pesquisador do século XIX que dedicou sua vida a compreender os gases atmosféricos e as reações químicas como forças transformadoras da natureza. Sua misteriosa desaparição, relatada em anotações enigmáticas, conduz os alunos a uma jornada de descoberta científica e ética, em que cada desafio representa um fragmento perdido de suas experiências. Essa ambientação histórica e fictícia, permitiu aos alunos, assumirem o papel de cientistas, a fim de

relacionar os experimentos às reações químicas; vivenciando o conteúdo de modo contextualizado e imersivo.

As regras do jogo constituem sequências didáticas com duração entre 45 minutos. Cada grupo teve direito a utilizar o celular apenas uma vez, com o objetivo de auxiliar na resolução dos desafios propostos. A Roleta Química (Figura 1A) é acionada uma única vez por grupo, servindo como um recurso estratégico para avançar nas etapas do jogo. Cada grupo dispõe de três tentativas para solucionar os enigmas apresentados.

Para a realização do jogo, a sala de aula foi reorganizada e ambientada com elementos lúdicos e investigativos, como cartas de enigmas, envelopes com pistas e QR Codes, que direcionavam os grupos às diferentes etapas da atividade. A ambientação criou um espaço interativo de aprendizagem, favorecendo a colaboração entre os participantes.

Figura 1: (A) roleta química; (B) QR Code para vídeo sobre contaminação por mercúrio.



Fonte: Dos autores (2025).

Inicialmente, realizou-se uma aula introdutória dialogada, abordando os conceitos teóricos sobre reatividade química, além de orientações básicas sobre o manuseio seguro dos materiais e reagentes utilizados. No segundo momento, aplicou-se o jogo; onde os alunos divididos em grupos e organizados em forma de rotação por estações. A estratégia de “rotação por estações” consiste em organizar os estudantes em pequenos grupos que circulam sequencialmente por diferentes estações de atividade, de modo que cada grupo vivencie todas as tarefas propostas. Segundo Bacich e Tanzi (2018), esse modelo favorece a distribuição equitativa das experiências práticas, a colaboração entre pares e a exposição a diferentes desafios cognitivos, contribuindo para maior engajamento e para a consolidação de conceitos por meio de múltiplas vivências. Assim, de modo que cada equipe passasse por todas as estações experimentais, solucionando um enigma diferente

em cada uma delas (Quadro 1). Essa estratégia foi planejada para que todos os participantes vivenciassem os diversos tipos de reações químicas.

Quadro 1. Desafios Enigmáticos do Escape Room.

Desafio Enigmático	Objetivo do Desafio	Reação Envolvida
A Chama do Começo	Demonstrar a importância do oxigênio no processo de combustão e a variação de pressão após o consumo do gás, estimulando a observação científica.	Reação de combustão: $C_xH_y + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
A Caça dos Reagentes	Identificar, por meio de um enigma experimental, os reagentes corretos que produzem uma reação de oxirredução, reconhecendo o papel dos agentes oxidantes e redutores.	Reação de oxirredução (dipirona + hipoclorito de sódio): decomposição oxidativa da dipirona com formação de produtos aromáticos oxidados.
As Águas Envenenadas	Contextualizar as reações de dupla troca a partir da problemática da contaminação das águas por metais pesados, utilizando conceitos de solubilidade e precipitação.	Reação de dupla troca: AB + CD → AD + CB (formação de precipitado insolúvel).
O Sopro Frio	Compreender as reações ácido-base por meio da liberação de CO_2 na reação entre bicarbonato e vinagre, relacionando o fenômeno à extinção da chama.	Reação de neutralização com liberação de gás: $NaHCO_3 + CH_3COOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O + CO_2$.
A Prova de Condutividade	Investigar a condutividade elétrica das soluções, diferenciando eletrólitos fortes, fracos e não eletrólitos, por meio da observação experimental.	Dissociação iônica: $NaCl(aq) \rightarrow Na^+ + Cl^-$ e $NaOH(aq) \rightarrow Na^+ + OH^-$ (condutores); $CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO^- + H^+$ (parcialmente condutor).

Fonte: dos autores (2025).

Após a explicação das regras, as equipes receberam cartas e envelopes contendo mensagens enigmáticas, enigmas e códigos ocultos, que serviam de guia para o percurso de cada etapa. Cada grupo iniciou o jogo em uma estação experimental diferente, avançando por rotação, de modo que todos pudessem interagir com as diversas etapas do desafio.

2.3 AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A terceira fase do estudo consistiu na aplicação de um questionário avaliativo de caráter qualitativo, com delineamento diagnóstico-descritivo, com o objetivo de interpretar como os estudantes perceberam a experiência do *Escape Room*. Essa forma de análise é especialmente relevante para o *Escape Room*, pois se trata de uma atividade cuja

aprendizagem não se expressa apenas por resultados objetivos ou desempenho final, mas principalmente pelas interpretações, estratégias, percepções e significados construídos durante os desafios. A natureza qualitativa e descritiva permite captar aspectos como engajamento, tomada de decisão, interação entre os participantes e sentido atribuído às etapas do jogo, elementos centrais para compreender como a experiência contribuiu para o desenvolvimento conceitual, colaborativo e investigativo dos alunos (Minayo, 2012). Dessa maneira, esse tipo de abordagem possibilita avaliar de forma mais profunda os processos que ocorreram ao longo da atividade e não apenas seus produtos, respeitando as características dinâmicas, lúdicas e interativas inerentes ao Escape Room.

Para analisar as respostas do questionário apresentado no Quadro 2, utilizou-se a análise de conteúdo temática, seguindo as etapas propostas por Franco (2018), que envolvem leitura exaustiva, codificação, definição de unidades de significado e categorização. A partir desse processo emergiram cinco categorias, diretamente alinhadas às cinco perguntas do instrumento:(1) compreensão dos tipos de reações químicas;(2) desenvolvimento do raciocínio lógico e investigativo;(3) motivação e interesse pela disciplina;(4) colaboração no trabalho em equipe;(5) percepção da contextualização ambiental e indígena.

A análise permite interpretar como os estudantes atribuíram sentido à metodologia empregada, evidenciando elementos cognitivos, colaborativos, motivacionais e socioculturais que influenciaram a experiência. Além disso, a categorização respeitou rigor metodológico e manteve aderência direta ao conteúdo das perguntas, garantindo coerência entre o instrumento aplicado e a interpretação dos dados obtidos.

Quadro 2: Avaliação da atividade

A metodologia do *Escape Room* me ajudou a compreender melhor os conceitos de reações químicas?
Os enigmas e desafios propostos foram adequados e contribuíram para o meu raciocínio lógico e pensamento investigativo?
A atividade despertou meu interesse e aumentou minha motivação para aprender Química?
O trabalho em grupo foi produtivo e contribuiu para a resolução dos desafios?
A inclusão da temática indígena e ambiental tornou o jogo mais interessante e contextualizado?

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro desafio, “A Chama do Começo”, os alunos do primeiro grupo foram levados a desvendar um enigma, numa página envelhecida do diário do Dr. Victor Beaumont. Nela, havia uma mensagem: “A chama precisa de ar para viver, mas quando o ar se vai, a água sobe... e o segredo aparece.” Na bancada, tinha uma vela, um copo de vidro, um prato com água e um papel escrito com tinta invisível de limão. Ao acender a vela sobre o prato e cobri-la com o copo, observaram que a chama se apagava e a água subia, demonstrando que o oxigênio (O_2) é indispensável à combustão. A diminuição da pressão interna, após o consumo do oxigênio e o resfriamento do ar, fez com que a pressão atmosférica empurrasse a água para dentro do copo. O calor revelou a mensagem oculta com o código “OX”, as iniciais do elemento essencial à chama. Esse enigma integrou mistério e observação científica, reforçando, segundo Giordan (2015), que a experimentação investigativa estimula o protagonismo dos alunos na construção do conhecimento químico.

Os estudantes do segundo grupo, foram conduzidos à estação intitulada “a caça dos reagentes”, que tinha como objetivo explorar o conceito de reação de oxirredução, observando transformações químicas de forma visual e contextualizada. A pista apresentada aos participantes dizia: *“Para iluminar o caminho sem fogo ou calor, una a lágrima do doente com o poder que branqueia a cor.”* Nesse enigma, tinha que identificar que os reagentes necessários eram a dipirona sódica (solução analgésica) e o hipoclorito de sódio (água sanitária) entre outros que estavam na mesa, como soro fisiológico, água oxigenada 40 volumes, ácido acético.

Em seguida, eles deveriam descobrir as proporções corretas para realizar a mistura, utilizando pipetas, para descobrir o segredo das proporções e a execução precisa. Após adicionaram cerca de 3mL de dipirona sódica e 5mL de hipoclorito de sódio no béquer. Em seguida foi observado uma mudança gradual de coloração. Essa transformação visual despertou a atenção dos alunos, levando-os a discutir o que estaria ocorrendo na mistura.

Com o auxílio dos enigmas, os estudantes compreenderam que se tratava de uma reação de oxirredução, na qual o hipoclorito de sódio atua como agente oxidante, promovendo a decomposição da dipirona e gerando produtos intermediários de coloração escura, entre eles derivados aromáticos e compostos de enxofre oxidados. Segundo Mendes (2011), as reações químicas, especialmente as de oxirredução, são fundamentais para compreender fenômenos naturais e tecnológicos, mas frequentemente representam

um desafio conceitual para os alunos, por envolverem processos abstratos de ganho e perda de elétrons.

No terceiro desafio, intitulado “As Águas Envenenadas”, atividade experimental relacionada ao conteúdo de reações de dupla troca, associada à temática ambiental da contaminação das águas por metais pesados. O grupo 3, estava na bancada onde havia enigmas dispostos, tubos de ensaio, pipetas graduadas, soluções aquosas, uma tabela de solubilidade e dois dados químicos: um contendo cátions (K^+, Ca^{2+}, Mg^{2+}, Cu^{2+} e Fe^{3+}) e outro contendo ânions (Cl^-, SO_4^{2-}, OH^-, HCO_3^- e I^-). Juntamente com o material, havia uma pista. Um QR Code (Figura 1B) que direcionava os alunos para o vídeo “Contaminação na Água - Afeta Aldeia Yanomami: Tragédia Anunciada”, abordando a poluição dos rios por mercúrio e seus impactos nas comunidades indígenas.

O vídeo auxiliou na contextualização, destacando a importância de compreender a relação entre os fenômenos químicos e os problemas ambientais que afetam a região amazônica. Conforme Santos e Schnetzler (2010) destacam, a contextualização no ensino de Química aproxima o conteúdo da realidade dos estudantes e favorece a aprendizagem significativa, ao mostrar que os conceitos químicos estão diretamente ligados a questões ambientais e sociais.

No quarto desafio, intitulado “O Sopro Frio”, os alunos do grupo 4, tinham enigma com relação reações químicas do tipo ácido-base, por meio da mistura entre bicarbonato de sódio ($NaHCO_3$) e vinagre (CH_3COOH). Na bancada onde havia dispostos enigmas, frascos contendo os reagentes e pequenos pedaços de papel, que, ao serem organizados, formavam um quebra-cabeça com a equação da reação. A tarefa consistia em decifrar o nome da reação e compreender os fenômenos envolvidos no processo. A reação entre o bicarbonato e o vinagre resulta na formação de acetato de sódio (CH_3COONa), água (H_2O) e gás carbônico (CO_2), caracterizando uma reação química de neutralização acompanhada de liberação de gás. O experimento evidencia a transformação de substâncias, a produção de novas espécies químicas e a liberação de bolhas, caracterizando um processo químico. Esse fenômeno também possibilita observar a interferência do gás carbônico sobre a chama, uma vez que o CO_2, sendo mais denso que o ar, impede a combustão e “apaga” a vela, originando o nome do desafio.

O quebra-cabeça com a equação da reação levou à compreensão de que se tratava de uma reação ácido-base acompanhada de liberação gasosa. Segundo Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), a aprendizagem em Química deve partir das transformações observáveis, favorecendo a significação conceitual e a aproximação com o cotidiano.

No quinto desafio, “A Prova de Condutividade”, os alunos estudaram a condutividade elétrica das soluções, conceito fundamental para compreender o comportamento dos eletrólitos. Na última estação, o grupo testou diferentes soluções como; NaOH, NaCl, açúcar e ácido acético, conectando-as a uma lâmpada, como demonstrado, apenas as soluções iônicas conduziram eletricidade, demonstrando o comportamento dos eletrólitos fortes e fracos. O enigma trazia a pista: “Nem tudo que reluz é ouro, mas o que conduz me dá a resposta.” O fenômeno permitiu discutir dissociação e ionização, consolidando conceitos fundamentais da eletroquímica. Conforme Giordan (2015), práticas investigativas tornam o aluno ativo e reflexivo, unindo teoria e prática de modo significativo.

Para servir como o auxílio tinha cartas enigmáticas da eletrólise, que foram empregadas como estratégia pedagógica para instigar a investigação sobre o processo de decomposição química promovido pela passagem de corrente elétrica. A manipulação das cartas possibilitou aos estudantes relacionar os conceitos teóricos envolvidos na eletrólise com sua representação simbólica, promovendo maior participação e interação durante a atividade.

Embora os resultados demonstrem que os alunos conseguiram identificar e aplicar os conceitos de reações químicas durante os desafios, ainda é evidente a existência de lacunas conceituais relacionadas à compreensão profunda desses fenômenos. Muitos estudantes conseguem reconhecer uma reação apenas quando ela é apresentada de modo visual ou experimental, mas apresentam dificuldades ao explicar processos abstratos como transferência de elétrons na oxirredução, interação iônica na condutividade ou formação de precipitados nas reações de dupla troca. Essa dificuldade é amplamente discutida por Moran (2015), que afirma que grande parte das limitações conceituais decorre de um ensino excessivamente teórico e pouco vivencial, dificultando a compreensão de fenômenos microscópicos e simbólicos da Química. Nesse sentido, atividades práticas e desafiadoras, como o *Escape Room*, funcionam como ambientes de aprendizagem ativa capazes de aproximar os alunos dos processos reais que fundamentam os conceitos, tornando-os mais significativos e acessíveis.

A gamificação, quando integrada a metodologias ativas, contribui significativamente para superar essas lacunas conceituais. Bacich, Tanzi e Trevisani (2018) destacam que estratégias baseadas em resolução de problemas, investigação e colaboração ampliam a capacidade dos estudantes de compreender conceitos abstratos ao conectá-los a situações práticas e desafiadoras. No contexto do *Escape Room*, cada estação experimental permitiu que os alunos vivenciassem o fenômeno químico antes de

traduzi-lo para modelos teóricos, favorecendo a aprendizagem ativa e a reorganização cognitiva dos conceitos de reatividade. Assim, a dinâmica lúdica e interativa não apenas promoveu engajamento, mas possibilitou que os estudantes desenvolvessem explicações mais completas e coerentes sobre os processos químicos, reduzindo a distância entre o conhecimento empírico e o simbólico.

Em um outro encontro foram analisadas as percepções dos estudantes. A análise das respostas dos quarenta estudantes evidenciou uma percepção amplamente positiva sobre o *Escape Room* – O Laboratório Químico Perdido. A maioria relatou que a atividade favoreceu a compreensão dos conceitos de reações químicas, graças à abordagem lúdica e investigativa, que tornou o aprendizado mais concreto e envolvente. Conforme Prado e Barrios (2021), a gamificação promove o engajamento e transforma a sala de aula em um ambiente interativo, o que foi claramente observado nesta proposta.

Os participantes destacaram que os enigmas estimularam o raciocínio lógico e o pensamento investigativo, corroborando Pereira e Leite (2023), que ressaltam o potencial da gamificação para desenvolver o protagonismo e a resolução de problemas no ensino de Química. Também foi apontado um aumento significativo do interesse e da motivação, alinhado ao que afirmam Amorim, Yamaguchi e Pessoa (2023) sobre o caráter dinâmico e prazeroso das metodologias gamificadas.

O trabalho em grupo foi considerado essencial, reforçando a aprendizagem colaborativa, conforme Deus e Prado (2023). A inserção da temática indígena e ambiental também foi valorizada por aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes, em consonância com Rosa (2023), que destaca o papel da gamificação na conscientização socioambiental. Assim, o Escape Room demonstrou ser uma estratégia eficaz para o ensino de reações químicas, promovendo não apenas a compreensão conceitual, mas também o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais e atitudinais. De acordo com Ausubel (2003), ao integrar teoria e prática de forma significativa, essa metodologia contribui para uma aprendizagem mais ativa e contextualizada, complementando o ensino tradicional e tornando o estudo da Química mais atrativo e significativo.

Além disso, essa metodologia colaborativa e lúdica auxilia na superação das limitações das práticas tradicionais centradas na memorização, promovendo o envolvimento, o raciocínio científico e o protagonismo do aluno, aspectos fundamentais das metodologias ativas. É importante ter em mente que essa abordagem não substitui o ensino tradicional, mas o complementa, atuando como uma estratégia mediadora da aprendizagem científica, capaz de despertar o interesse e ampliar as possibilidades de compreensão de conteúdos complexos, como as reações químicas. Assim, o *Escape Room*

consolida-se como um recurso inovador que alia teoria e prática, tornando o ensino de Química mais dinâmico, contextualizado e significativo para os estudantes.

4. CONCLUSÃO

O desenvolvimento e a aplicação do projeto *Escape Room* - O Laboratório Químico Perdido apresentou resultados bastante positivos durante o processo de ensino-aprendizagem. Os alunos participaram ativamente de todas as etapas, demonstrando curiosidade, colaboração e empenho na resolução dos enigmas propostos. A metodologia adotada, baseada no modelo de *Escape Room* (ou Skip Room), mostrou-se inovadora e eficaz, promovendo uma aprendizagem dinâmica, interativa e significativa.

Durante a execução das atividades, observou-se que a maioria dos estudantes compreendeu os conceitos relacionados aos diferentes tipos de reações químicas, conseguindo aplicar o raciocínio lógico e o trabalho em equipe para solucionar os desafios apresentados. A natureza investigativa da proposta contribuiu para tornar o aprendizado mais atrativo e participativo, despertando o interesse pela ciência e pela Química, ao mesmo tempo em que relacionou a teoria com a prática experimental.

Além disso, em outro encontro, foi realizado um questionário avaliativo, no qual os organizadores conversaram com os alunos, sobre a experiência vivenciada. Os participantes relataram satisfação, entusiasmo e senso de superação diante das tarefas, destacando o quanto a atividade os motivou a aprender de forma diferente e divertida.

De modo geral, o Escape Room revelou-se uma ferramenta pedagógica eficiente dentro das metodologias ativas, favorecendo o desenvolvimento de competências cognitivas, sociais e investigativas, bem como o espírito de cooperação e autonomia entre os alunos. Os resultados foram significativos, visto que a grande maioria dos grupos conseguiu concluir os desafios dentro do tempo previsto, demonstrando domínio dos conteúdos abordados e capacidade de aplicar os conceitos de reações químicas em situações práticas e lúdicas. Assim, o projeto proporcionou uma experiência interativa, contextualizada e motivadora, na qual o conhecimento foi construído de forma colaborativa e significativa.

REFERÊNCIAS

AMORIM, M. D. S; YAMAGUCHI, K. K. de L; PESSOA, J. E. S. F. A gamificação e o ensino de Química: uso do Bingo dos Elementos como recurso didático. **Pensar Acadêmico**, v. 21, n. 3, 2023.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos.** Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2003.

BACICH, L.; TANZI, N. A.; TREVISANI, F. S. (orgs.). **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2018.

CLEOPHAS, Maria das Graças; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias. Escape room no ensino da Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 45–55, 2020.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DEUS, T. C; PRADO, F. S. A análise da aplicação de um Escape Room no ensino de Química: as funções do jogo pedagógico em foco. **Ensino & Multidisciplinaridade**, v. 9, n. 1, 2023.

MENDES, M. **O conceito de reação química no nível médio:** História, transposição didática e ensino. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2011.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** Pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2012.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7–32, 1999.

MORAN, J. M. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**. 21. ed. Campinas: Papirus, 2015.

FRANCO, M. A. S. **Análise de Conteúdo**. 3. ed. Brasília: Liber Livro, 2018.

GIORDAN, M. **Experimentação no ensino de Ciências**. São Paulo: Editora UNESP, 2015.

PEREIRA, J. A; LEITE, B. S. Gamificação no ensino de Química: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia,** v. 14, n. 32, 2023.

PEREIRA, R. Método ativo: técnicas de problematização da realidade aplicada à educação básica e ao ensino superior. In: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 6., 2012, São Cristóvão. **Anais...** São Cristóvão: [s.n.], 2012. p. 1–15.

PRADO, J. C; BARRIOS, M. E. M. A gamificação como ferramenta de engajamento no ensino de Química. FINOM – **Humanidade e Tecnologia**, 2021.

ROSA, R. M. **Uso do jogo Escape Room da Química como proposta educativa para a conscientização ambiental no ensino de Química**. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências). Universidade de São Paulo, 2023.

SANTOS, A. O.; SILVA, R. P.; ANDRADE, D.; LIMA, J. P. M. Dificuldades e motivações de aprendizagem em Química de alunos do ensino médio investigadas em ações do (PIBID/UFS/Química). **Scientia Plena,** v. 9, n. 7, p. 1–6, 2013.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em Química:** compromisso com a cidadania. 4. ed. Ijuí: Unijuí, 2010.

DESAFIOS DO ENSINO DE CIÊNCIAS NO MARAJÓ: A FALTA DE CONTEXTUALIZAÇÃO E A IMPORTÂNCIA DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA UMA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

Bruna Larissa da Costa Leal[1]*; Priscyla Cristinny Santiago da Luz[2]; Ana Karla da Costa Gonçalves[3]; Luciana de Nazaré Farias[4]; Letícia dos Santos de Oliveira[5]; Milta Mariane da Mata Martins[6]

[1]Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA-UEPA.
[2]Doutora em Educação e Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), professora do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
[3]Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA-UEPA.
[4]Doutora em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA), professora do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
[5]Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA-UEPA.
[6]Doutora em educação para universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), professora do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
**E-mail:brularileal@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos a educação passou por várias mudanças, sempre refletindo as transformações sociais, políticas, econômicas e culturais de cada época. A educação na Antiguidade, por exemplo, era restrita às elites e baseada na oralidade e repetição de valores essenciais à vida em comunidade, como aponta Manacorda (2022) ao descrever os sistemas educativos daquela era. Então a partir do surgimento das escolas formais e das universidades, o ensino passou a ser uma prática sistematizada, marcada pela hierarquia entre o professor e o aluno, onde o conhecimento era considerado propriedade do mestre.

Já no Brasil, a educação foi fortemente influenciada pelo modelo dos jesuítas, voltado principalmente à catequese e à formação moral e religiosa. Esse processo se expandiu ao longo dos séculos, mas permaneceu por muito tempo pautado em práticas expositivas e na memorização. Conforme destaca o trabalho "os jesuítas como precursores da educação brasileira" (Silva, 2020), apenas a partir do século XX, com o avanço das teorias pedagógicas, começaram a surgir críticas mais consistentes a esse modelo tradicional, que tratava o aluno como sujeito passivo no processo de ensino-aprendizagem.

Paulo Freire foi um dos principais pensadores a romper com essa idéia, ao propor uma educação dialógica e libertadora, em que o conhecimento nasce da interação entre o saber científico e o saber popular. Segundo o autor, ensinar não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para sua construção. Essa perspectiva inspira até hoje professores que buscam tornar-se o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e humanizado (Freire, 2002).

Considerando a contemporaneidade, com as grandes transformações tecnológicas e culturais, as demandas educacionais tornaram-se ainda mais complexas, como se existisse uma "disputa" de atenção para as aulas. O ensino passou a necessitar de metodologias que valorizem a autonomia, a criatividade e o protagonismo discente. É nesse contexto que se inserem as metodologias ativas, defendidas por autores como Bacich e Moran (2018), essas metodologias representam uma abordagem teórico-prática voltada para a inovação educacional, exigindo do professor novas posturas e práticas pedagógicas.

Zabalza (2004) reforça que a docência deve se reinventar constantemente, sendo o professor mediador, facilitador e incentivador do processo de aprendizagem. Considerando Moreira (2011), ao tratar da aprendizagem significativa, ressalta que o aluno aprende de fato quando é capaz de relacionar os novos conteúdos a conhecimentos prévios, contextualizados em sua realidade social e cultural.

Ao tratar do contexto amazônico, e especialmente na Ilha de Marajó, os desafios tornam-se ainda mais evidentes. Haja vista que, o território é rico em biodiversidade, cultura e saberes tradicionais, muitas escolas ainda se mantêm presas a modelos de ensino descontextualizados, que não dialogam com a realidade local e são principalmente centrados no professor. Em Salvaterra, por exemplo, é perceptível a ausência de práticas pedagógicas que valorizem o ambiente e a cultura marajoara como instrumentos de ensino, o que limita o desenvolvimento de um ensino de Ciências crítico e conectado com a vida dos estudantes, este método mais conservador e autoritário ainda é uma realidade principalmente das escolas pertencentes ao espaço urbano.

É necessário ressaltar que a ausência de ações voltadas à contextualização do ensino também pôde ser observada na Escola Municipal Professora Oscarina Santos, onde o presente estágio foi desenvolvido. Mesmo diante de temas atuais, como a COP 30 evento mundial que coloca a Amazônia no centro das discussões sobre o meio ambiente, e tendo como sede esse ano a capital do Estado do Pará (Belém), a escola não apresentou iniciativas de discussão ou projetos voltados à educação ambiental e científica, tampouco realizou feira de ciências no período letivo de 2025. Essa lacuna revela a necessidade de

repensar as práticas pedagógicas, incorporando metodologias ativas que promovam a reflexão crítica e o engajamento dos estudantes em torno de problemáticas reais de seu território.

1.1 A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES NO CONTEXTO AMAZÔNICO

É necessário que haja uma formação continuada de professores, pois é um elemento essencial para o fortalecimento da prática pedagógica e para a construção de uma educação de qualidade, especialmente em regiões que enfrentam desafios estruturais e sociais, como a Ilha de Marajó. O avanço das ciências e das tecnologias, aliado às novas demandas educacionais, exige que o professor esteja em constante processo de atualização, revisitando suas práticas, refletindo sobre sua atuação e buscando novas metodologias que possam responder às necessidades dos alunos e ao contexto local. Nesse sentido, como destacam Souza e Oliveira (2023), as tecnologias digitais têm papel fundamental na formação continuada dos docentes, tornando-se indispensáveis para que eles possam acompanhar as transformações sociais e educacionais e desenvolver práticas mais inovadoras.

Portanto, é importante entender que se trata de uma região afastada da capital, então as formações continuadas acabam sendo uma realidade distante dos professores dessa região. É bem raro que algum curso de especialização seja realizado, a não ser em faculdades particulares, mas é difícil fazer com que esses estejam dispostos a “pagar” para ter essa formação continuada.

Freire (2002) defende que o educador precisa ser um sujeito em permanente formação, capaz de aprender com o outro e com o mundo. Para ele, o ato de ensinar exige uma postura ética e crítica diante da realidade, na qual o professor não é apenas transmissor de conteúdo, mas também pesquisador e mediador do conhecimento. Essa concepção é particularmente importante na Amazônia, onde o ensino precisa dialogar com a diversidade cultural, social e ambiental que caracteriza a região.

Segundo Zabalza (2004), a formação continuada deve ir além da simples atualização técnica: ela deve promover a reflexão coletiva sobre a prática docente e estimular a troca de experiências entre os pares. Isso significa que os espaços escolares devem ser também espaços de aprendizagem para os professores, incentivando a construção de saberes pedagógicos contextualizados. No caso do ensino de Ciências, isso implica discutir formas de abordar conteúdos científicos a partir da realidade marajoara

como por exemplo, a biodiversidade local, o uso tradicional de plantas medicinais, as mudanças climáticas e os modos de vida das comunidades.

Moran (2015) acrescenta que a formação docente deve preparar o professor para lidar com as metodologias ativas, as tecnologias digitais e as práticas interdisciplinares. Tais competências são fundamentais para promover uma aprendizagem significativa, conforme é proposto por Moreira (2011), que destaca a importância de o aluno relacionar novos conhecimentos com sua experiência de vida. Assim, um professor preparado para usar estratégias inovadoras e contextualizadas contribui diretamente para um ensino mais motivador e transformador.

No entanto, a realidade observada em muitas escolas do Marajó, como a Escola Municipal Professora Oscarina Santos, evidencia que a formação continuada ainda é muito escassa ou pouco direcionada às especificidades regionais. A ausência de cursos, oficinas e encontros voltados à prática pedagógica contextualizada limita o desenvolvimento de projetos interdisciplinares e a implementação de metodologias que valorizem o território e os saberes locais. Em contrapartida também é necessário que o professor esteja disposto e motivo a mudar de "rota" e adequar suas aulas para a utilização de metodologias que tragam significados aos educandos.

Investir na formação continuada dos professores marajoaras, portanto, é investir na valorização da própria Amazônia. É reconhecer que a transformação do ensino de Ciências depende não apenas de materiais didáticos e infraestrutura, mas também de educadores comprometidos com uma educação de diálogos, e de reflexão com a vida, o ambiente e as identidades do seu povo.

O ensino de ciências está ligado a formação do pensamento crítico dos estudantes e ele possui esse papel fundamental, especialmente em contextos socialmente complexos e ambientalmente diversos, como a Amazônia. No arquipélago do Marajó, região marcada por sua pluralidade cultural, biodiversidade e desafios socioeconômicos, é necessário entender nessa perspectiva que ensinar Ciências vai muito além da transmissão de conteúdos, pois, trata-se de promover a leitura crítica da realidade e principalmente a compreensão do meio natural e social em que se vive.

As práticas pedagógicas que são centradas na memorização, na exposição oral e na repetição de exercícios, acabam distanciando o estudante da possibilidade de investigar, questionar e relacionar o conteúdo com o seu cotidiano. Essa distância entre o que se ensina e o que se vive evidencia um dos principais desafios do ensino de Ciências no Marajó que é a falta de contextualização.

Considerando Freire (2002), a educação deve ser um ato de liberdade e não de domesticação. O aluno precisa ser reconhecido como sujeito ativo no processo de aprendizagem, capaz de produzir conhecimento a partir de sua realidade. Na Amazônia, onde o território é rico em fenômenos naturais, tradições e saberes ancestrais, a ausência de práticas contextualizadas empobrece a experiência educativa reduzindo assim as possibilidades de uma aprendizagem verdadeiramente significativa.

Este trabalho foi desenvolvido baseado nas análises realizadas para a disciplina de Estágio Supervisionado I do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA/UEPA) e apresenta reflexões trazidas das observações feitas na Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof.ª Oscarina Santos, localizada no município de Salvaterra-PA**,** na Ilha de Marajó.

Assim, o presente relato de estágio tem como objetivo refletir sobre os desafios do ensino de Ciências no Marajó, destacando a importância da contextualização e da aplicação de metodologias ativas como estratégias para promover uma aprendizagem significativa, crítica e transformadora, em diálogo com a realidade amazônica e seus saberes.

2. METODOLOGIA

O presente estudo constitui um relato de experiência reflexivo, fundamentado nas observações realizadas durante o estágio supervisionado do PPGECA/UEPA. A pesquisa possui natureza qualitativa e descritiva**,** e foi desenvolvida ao longo do segundo semestre de 2025, mais especificamente no mês de outubro, na turma do 7º ano, do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Prof.ª. Oscarina Santos, em Salvaterra-PA.

As aulas da disciplina de Ciências acontecem duas vezes por semana, sendo uma aula de 45 minutos às quintas-feiras e duas aulas de 90 minutos às sextas-feiras. A turma é composta por aproximadamente 18 alunos, dos quais três são atendidos pelo Atendimento Educacional Especializado (AEE)**.** O acompanhamento das aulas foi registrado em diário de campo reflexivo, conforme a proposta de Zabalza (2004), que compreende o diário como um instrumento de desenvolvimento profissional e de autoavaliação docente.

As anotações consideraram aspectos como:

1. O planejamento e as estratégias de ensino utilizadas pelo professor;
2. A participação e o comportamento dos alunos durante as aulas;
3. As formas de avaliação e acompanhamento da aprendizagem;

4. A presença (ou ausência) de contextualização e práticas investigativas;
5. As condições de infraestrutura e recursos didáticos disponíveis.

As reflexões foram construídas à luz de autores como Freire (2002), Moran (2015), Moreira (2011) e Zabalza (2004), que discutem, respectivamente, o papel libertador da educação, a centralidade do aluno no processo de ensino, a aprendizagem significativa e a importância da reflexão docente.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o período de observação, foi possível identificar que o ensino de Ciências na turma observada seguia predominantemente um modelo tradicional, baseado em aulas expositivas e atividades escritas retiradas do livro didático ou apenas atividades escritas diretamente no quadro pelo professor. As aulas se concentravam na correção de exercícios e na execução de tarefas avaliativas, cada uma valendo um ponto, somando à prova final o total de dez pontos bimestrais.

Embora esse modelo garanta certa organização no processo avaliativo, ele não promove engajamento nem desperta curiosidade científica. A ausência de debates, perguntas e participação ativa foi evidente: os alunos permaneciam passivos, ouvindo e copiando o conteúdo do quadro, sem estabelecer conexões entre o que aprendiam e a realidade do município de Salvaterra.

O território marajoara é um espaço de possibilidades pedagógicas com sua fauna, flora, rios, manguezais, saberes tradicionais, produção artesanal e práticas culturais, que poderiam ser utilizados como recursos para o ensino de Ciências. No entanto, esses elementos não foram explorados nas aulas observadas. Alguns muito raramente foram citados como exemplo em uma aula sobre a cadeia alimentar.

Além disso, a escola não desenvolve projetos interdisciplinares ou ambientais, como feiras de ciências, hortas escolares ou discussões sobre a COP 30, mesmo diante da relevância global desse evento e de sua proximidade com a região. Essa ausência de ações reflete uma fragilidade institucional na promoção da educação ambiental e científica, que deveria ser um dos pilares do ensino de Ciências no século XXI.

Segundo Moreira (2011), o aprendizado torna-se significativo quando o aluno é capaz de relacionar o conteúdo novo a conhecimentos já existentes, o que Ausubel trata como subsunçores. Entretanto, a prática observada limita-se à reprodução de informações, sem considerar os conhecimentos prévios dos estudantes ou os fenômenos que os cercam.

Para Moran (2015), a adoção de metodologias ativas é essencial para reverter esse cenário. Estratégias como experimentos simples, trilhas ecológicas, oficinas, estudos do meio e projetos investigativos poderiam aproximar os estudantes da realidade e desenvolver o protagonismo desses alunos. No Marajó, por exemplo, poderiam ser propostas atividades sobre a qualidade da água dos igarapés, das praias, a biodiversidade dos campos naturais, os biomas diferentes como o mangue ou o uso de plantas medicinais, esses temas relacionam ciência, cultura e sustentabilidade.

Considerando a formação docente, também se observou a necessidade de investimentos em formação continuada, especialmente no uso de metodologias participativas e recursos tecnológicos. Muitos professores ainda enfrentam dificuldades em adaptar suas práticas às realidades locais ou em propor aulas que despertem interesse e envolvimento dos alunos.

Por fim, o estágio também permitiu refletir sobre a inclusão educacional. Apesar de haver alunos com necessidades especiais, o acompanhamento era limitado a um único cuidador, e as adaptações das atividades eram restritas. As metodologias ativas, ao priorizarem a participação e a colaboração, poderiam contribuir significativamente para a inclusão desses alunos, tornando a sala de aula um espaço de interação e equidade.

4. CONCLUSÃO

A experiência de estágio supervisionado no PPGEECA/UEPA, realizada na Escola Municipal Prof.ª Oscarina Santos, possibilitou compreender os principais desafios do ensino de Ciências no contexto marajoara, especialmente no que diz respeito à falta de contextualização e à ausência de práticas pedagógicas inovadoras.

Portanto, foi possível observar que o ensino ainda se apoia fortemente em métodos tradicionais e fora da realidade amazônica, o que impacta diretamente a motivação e o aprendizado dos alunos. A não realização de projetos ambientais, a falta de diálogo com eventos científicos relevantes, como a COP 30, e a inexistência de feiras de ciências demonstram a necessidade de repensar a função da escola enquanto espaço de reflexão crítica e de valorização da Amazônia.

Nesse sentido, as metodologias ativas despontam como alternativas potentes para transformar a prática docente. Ao estimular o protagonismo, a curiosidade e a cooperação, essas metodologias podem aproximar o ensino de Ciências do contexto local e promover aprendizagens significativas.

Assim, o estágio não foi apenas uma etapa formativa, mas um processo de autoavaliação e ressignificação da prática docente, reafirmando o compromisso com um

ensino de Ciências transformador, que integre ciência, cultura, ambiente e sociedade na formação integral dos estudantes marajoaras.

REFERÊNCIAS

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

BACICH, Lilian; MORAN, José (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico]. Porto Alegre: Penso Editora, 2018.

MANACORDA, Mario Alighiero. **História da educação:** da Antiguidade aos nossos dias [livro eletrônico]. Tradução de Gaetano Lo Monaco. Revisão técnica e revisão geral de Paolo Nosella. São Paulo: Cortez, 2022.

MORAN, José Manuel. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. In: MORAN, José Manuel; BACICH, Lilian; NETO, Fernando José Almeida (orgs.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora:** uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 15-33.

MOREIRA, Marco Antônio. Aprendizagem significativa: um conceito subjacente. **Aprendizagem Significativa em Revista**, Porto Alegre, v. 1, n. 3, p. 25-46, 2011. D

SILVA, Maria Eliza Rocha. Os jesuítas como precursores da educação brasileira. In: Congresso Nacional de Educação – CONEDU, 2020.

SOUZA, Maria Aparecida de; OLIVEIRA, João Carlos. Influência das tecnologias digitais na formação continuada de professores. **Revista Núcleo do Conhecimento**, v. 2, n. 7, 2023.

ZABALZA, Miguel A. **Diários de aula:** um instrumento de pesquisa e desenvolvimento profissional. Porto Alegre: Artmed, 2004

ENTRE DESAFIOS E DESCOBERTAS: VIVÊNCIAS PEDAGÓGICAS E A CONSTRUÇÃO DE VÍNCULOS NA EDUCAÇÃO INFANTIL NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO EM PEDAGOGIA

Cleiciane de Oliveira Costa Andrade[1]*; Adriana de Sousa Silva[2]; Milta Mariane da Mata Martins[3]; Leandro Ferreira[4]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia, UEPA - Campus VII.*
[2]*Discente do Curso de Licenciatura em Pedagogia, UEPA - Campus VII.*
[3]*Docente do Departamento de Ciências Naturais - UEPA (Campus-VII, Conceição do Ara-guaia).*
[4]*Docente do Departamento de Educação Especializada - UEPA (Campus Conceição do Ara-guaia).*
**E-mail: cleicianeoliveiracostaandrade@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado em Pedagogia constitui um momento essencial na formação docente, pois possibilita ao futuro educador vivenciar o cotidiano escolar e compreender, na prática, os desafios e as possibilidades do processo de ensino e aprendizagem. Essa experiência contribui para o desenvolvimento de habilidades pedagógicas, da sensibilidade e da reflexão crítica sobre o papel do professor na Educação Infantil. Nessa etapa, o vínculo afetivo e a confiança entre docente e criança são fundamentais para o sucesso das práticas pedagógicas e para o desenvolvimento integral dos alunos.

Nesse sentido, Vygotsky (1989) ressalta que a aprendizagem ocorre na interação social, enquanto Wallon (1975) enfatiza a importância das emoções e vínculos no desenvolvimento infantil. Assim, o professor não atua apenas como transmissor de conteúdos, mas como mediador sensível, capaz de criar condições para que a criança explore, interaja e descubra. O brincar e as atividades lúdicas tornam-se, portanto, ferramentais essenciais, favorecendo a participação ativa, a imaginação, a autonomia e a consolidação de conhecimentos, ao mesmo tempo em que fortalecem os vínculos afetivos e a confiança entre docente e criança, elementos fundamentais para o sucesso das práticas pedagógicas e para o desenvolvimento integral dos alunos.

A criatividade docente também se mostra essencial, já que permite transformar situações cotidianas em oportunidades educativas envolventes, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais prazeroso e coerente com as necessidades emocionais, sociais e cognitivas das crianças.

Nessa perspectiva, a afetividade deve ser entendida como parte integrante da prática pedagógica, pois é por meio dela que o educador cria vínculos significativos, favorecendo a segurança emocional necessária para a aprendizagem. Quando o professor se mostra disponível, escuta com atenção e reconhece as necessidades individuais de seus

alunos, contribui para que a sala de aula se torne um espaço de confiança e de trocas positivas.

Desse modo, o vínculo estabelecido entre educador e criança se transforma em um importante instrumento de mediação no processo educativo. A presença acolhedora e sensível do professor proporciona um ambiente em que o aluno se sente pertencente e valorizado, o que potencializa não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também o social e o emocional. Essa relação de confiança fortalece a autonomia, estimula a curiosidade e desperta o prazer em aprender, aspectos fundamentais na Educação Infantil.

Nesse contexto, o presente relato tem como objetivo refletir sobre as vivências pedagógicas no estágio supervisionado em Educação Infantil, no curso de licenciatura em pedagogia da universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus de Conceição do Araguaia-PA, nesse estágio, pôde-se repensar sobre a importância do vínculo afetivo e da construção de relações de confiança no processo educativo.

Assim, esse trabalho visa oferecer contribuições dos resultados alcançados na formação do pedagogo para a construção confiança entre aluno e professor, destacando que o papel do educador vai além da transmissão de conhecimento.

A escolha do tema surgiu a partir da vivência no estágio supervisionado, onde pude observar a importância do vínculo afetivo entre professor e criança para o desenvolvimento integral dos pequenos. Durante esse período, notou-se que o processo de adaptação e a construção da confiança são etapas essenciais para que a aprendizagem aconteça de forma significativa.

A partir das observações realizadas, percebe-se que a afetividade, conforme orienta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018), constitui um dos pilares das práticas pedagógicas voltadas à formação de sujeitos autônomos, criativos e conscientes de suas emoções, o que reforça a relevância de aprofundar esse tema no relato.

2. METODOLOGIA

O estágio Supervisionado em Educação Infantil foi desenvolvido na Escola Municipal de Educação Infantil e ensino Fundamental Maria de Fátima, situada no município de Conceição do Araguaia – PA, totalizando 200 horas, conforme previsto na ementa da disciplina integrante do quarto ano do curso de Licenciatura em Pedagogia. As atividades foram realizadas sob a supervisão acadêmica do Prof. Dr. Leandro Ferreira, com atendimento a uma turma de crianças de cinco anos de idade. A fundamentação teórica que orientou o estágio baseou-se em Albuquerque e Santos (2015), que

compreendem o estágio como uma articulação entre teoria e prática, além dos documentos oficiais que regem a Educação Infantil no Brasil.

Feita a fundamentação teórica pelo docente da disciplina, as atividades do Estágio Supervisionado em Educação Infantil foram organizadas em etapas sequenciais para possibilitar a compreensão do contexto escolar e o planejamento das práticas pedagógicas. No primeiro dia, realizou-se a ambientação, que incluiu a observação inicial da rotina, o reconhecimento do espaço físico, a análise das interações entre as crianças e a identificação dos materiais e recursos disponíveis na sala. Esse momento teve como finalidade conhecer o ambiente educativo e coletar informações que orientariam as intervenções posteriores.

Após a ambientação, desenvolveu-se o segundo momento metodológico, composto por rodas de conversa realizadas no início das aulas. As rodas tinham como objetivo promover acolhimento, incentivar a expressão oral, estabelecer vínculos e conhecer aspectos do cotidiano das crianças, tais como preferências, sentimentos e experiências. Essa atividade buscou criar um ambiente seguro e receptivo, favorecendo a participação e a cooperação da turma.

O terceiro momento metodológico envolveu a execução de atividades pedagógicas voltadas ao conteúdo da família silábica. Essas atividades foram planejadas para estimular habilidades de pré-alfabetização, como o reconhecimento de letras e sílabas, além de promover atenção, percepção e memória. A aplicação das propostas permitiu observar o nível de envolvimento da turma e a necessidade de ajustes metodológicos.

Em continuidade às intervenções, foi aplicada uma atividade lúdica conhecida como “Pegue o Copo”. Essa dinâmica teve como objetivo integrar a aprendizagem das letras ao reconhecimento das partes do corpo, desenvolver coordenação motora, rapidez, atenção e promover o trabalho em duplas. A proposta consistiu em posicionar um copo no centro da mesa e, mediante comandos verbais, as crianças deveriam realizar ações corporais e, ao sinal de “stop”, pegar o copo, avançando para uma tarefa no quadro.

Todas as ações foram planejadas considerando as observações iniciais e as características da turma, permitindo a adaptação das estratégias sempre que necessário. A organização metodológica buscou garantir um processo de ensino coerente com a Educação Infantil, valorizando o lúdico, a interação e o envolvimento ativo das crianças.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos a partir das ações realizadas durante a experiência permitiram avaliar a eficácia das estratégias pedagógicas adotadas e verificar se os objetivos estabelecidos na metodologia foram alcançados. O primeiro momento, dedicado à ambientação e à observação da rotina escolar, possibilitou compreender a dinâmica da turma, o nível de autonomia das crianças e suas formas de interação.

Esse diagnóstico inicial foi fundamental para orientar as intervenções pedagógicas, corroborando Albuquerque e Santos (2015), que afirmam que o estágio supervisionado deve promover uma aproximação reflexiva entre o estagiário e o cotidiano escolar, permitindo a análise crítica das práticas educativas. O segundo momento metodológico, composto pelas rodas de conversa , alcançou plenamente o objetivo de promover acolhimento, desenvolver a expressão oral e favorecer vínculos entre professor e crianças. A importância dessas práticas pode ser percebida na Figura 1, que ilustra os alunos do Nível II executando comandos corporais.

Figura 1: Alunos em pé, realizando atividade de dança durante a roda de conversa.

Fonte: Das autoras (2025).

Observou-se que, à medida que as rodas foram incorporadas à rotina, as crianças demonstraram maior segurança para se expressar e participar das atividades. Esse resultado dialoga com a compreensão de que a Educação Infantil requer um ambiente emocionalmente estável e acolhedor, no qual a escuta sensível é essencial para o desenvolvimento integral da criança. A literatura reforça que a qualidade das interações é um dos principais indicadores de uma prática pedagógica significativa.

O terceiro momento, constituído pelas atividades voltadas à família silábica,

apresentou avanços importantes no processo de alfabetização inicial. Crianças que ainda não identificavam as letras passaram a reconhecê-las, e algumas evoluíram para a escrita do próprio nome. Na figura 2, é possível observar uma aluna realizando a dinâmica de forma concentrada, circulando a letra indicada no quadro, o que evidencia envolvimento, atenção à atividade e avanço no reconhecimento das letras.

Figura 2: Aluna circulando a letra indicada no quadro.

Fonte: Das autoras (2025).

Esses resultados indicam que a utilização de estratégias diversificadas favorece a aprendizagem, especialmente quando estão alinhadas ao nível de desenvolvimento dos estudantes. Albuquerque e Santos (2015) destacam que o estágio deve propiciar ao futuro docente a vivência de práticas intencionais, nas quais o planejamento se articula à observação constante dos processos de aprendizagem, o que se confirma na experiência relatada. O quarto momento metodológico, representado pela figura 3 a atividade lúdica "Pegue o Copo", também alcançou seus objetivos pedagógicos.

Figura 3: Crianças participando das de uma dinâmica corporal,
de seguir os comandos das mãos no corpo.

Fonte: Das autoras (2025).

A dinâmica contribuiu não apenas para o reconhecimento das partes do corpo e das letras, mas também para o desenvolvimento da coordenação motora, da atenção, da agilidade e da cooperação entre as crianças. Esses resultados estão em consonância com os estudos sobre ludicidade na Educação Infantil, que afirmam que o brincar é uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento cognitivo, social e emocional, além de ser uma linguagem natural da infância. Autores que discutem o papel do lúdico reforçam que atividades dessa natureza tornam o aprendizado mais prazeroso e significativo, favorecendo o engajamento e a motivação dos alunos.

A partir dos resultados obtidos, torna-se evidente que o papel do professor na Educação Infantil vai além da transmissão de conteúdo. O docente atua como mediador, responsável por criar ambientes que estimulem a curiosidade, acolham as emoções e promovam interações significativas. Essa visão dialoga com a análise de Albuquerque e Santos (2015), para quem a prática docente na Educação Infantil exige sensibilidade, escuta ativa e capacidade de organizar experiências que respeitem as especificidades da infância. A mediação docente observada no estágio mostrou-se um elemento central para o avanço da turma, pois permitiu que as crianças se sentissem seguras para participar, experimentar e construir conhecimentos.

Também foi possível observar o fortalecimento da autoconfiança das crianças, que passaram a demonstrar maior iniciativa e envolvimento nas atividades. Esse resultado reforça a compreensão de que a aprendizagem na Educação Infantil não se limita ao domínio de conteúdos formais; inclui, igualmente, aspectos emocionais, sociais e culturais que influenciam diretamente a relação da criança com o ato de aprender.

Assim, os resultados obtidos, articulados com a literatura, demonstram que as atividades propostas durante o estágio atenderam aos objetivos delineados na metodologia. As ações realizadas evidenciam a importância de práticas pedagógicas intencionais, lúdicas e afetivas para promover o desenvolvimento integral das crianças e revelar a complexidade do papel docente no contexto da Educação Infantil.

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado em Educação Infantil constitui uma etapa essencial na formação do pedagogo, pois oferece ao futuro professor a oportunidade de conhecer de perto a dinâmica escolar e compreender como os processos educativos acontecem no cotidiano. Ao vivenciar situações reais de sala de aula, o estagiário tem a possibilidade de colocar em prática os conhecimentos teóricos adquiridos ao longo do curso, percebendo como conceitos pedagógicos, metodologias e abordagens de ensino se

materializam no contato direto com as crianças. Essa vivência prática possibilita ao futuro profissional desenvolver um olhar mais crítico e reflexivo sobre sua atuação, reconhecendo tanto os desafios quanto as potencialidades presentes na rotina educativa.

Durante essa experiência, torna-se evidente a importância do estabelecimento de vínculos afetivos e de relações de confiança entre professor e aluno. A Educação Infantil, mais do que qualquer outra etapa, exige sensibilidade, escuta atenta e acolhimento. Um ambiente seguro e afetivo favorece a participação das crianças em diferentes atividades, estimula sua autonomia e contribui para que elas se sintam motivadas e prazerosas no processo de aprender. A afetividade não é apenas um componente emocional, mas um fator que influencia diretamente o desenvolvimento cognitivo, social e emocional, tornando-se indispensável para a construção de aprendizagens significativas.

Por meio de observações, intervenções, regência de aulas, participação em atividades lúdicas e interações constantes com a turma, o estagiário aprende a adaptar suas práticas pedagógicas às necessidades individuais e coletivas das crianças. Essa adaptação é fundamental para que o ensino se torne mais dinâmico, inclusivo e envolvente. Além disso, o estágio permite ao futuro pedagogo compreender a singularidade de cada criança, respeitando seus ritmos, interesses, modos de expressão e formas de interação com o mundo.

Outra contribuição importante do trabalho e o desenvolvimento de habilidades profissionais, como planejamento, organização de atividades, mediação de conflitos, comunicação clara e postura ética. A experiência cotidiana também favorece o entendimento do papel do educador como mediador do conhecimento e como sujeito fundamental na construção de um ambiente democrático, acolhedor e enriquecedor para a criança.

Dessa forma, a experiência vai muito além da simples aplicação de técnicas pedagógicas: ele promove uma formação integral e consciente, reforçando a compreensão de que a Educação Infantil demanda sensibilidade, responsabilidade e compromisso com o desenvolvimento pleno das crianças. A atenção à afetividade, à escuta ativa, à observação cuidadosa e ao estabelecimento de vínculos são elementos essenciais para uma prática pedagógica humanizada e transformadora. Assim, o estágio contribui não apenas para o crescimento profissional do pedagogo, mas também para a construção de uma educação que valoriza a infância e reconhece seu papel fundamental na constituição do sujeito.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Jacirene Vasconcelos de; MACHADO, Edina Fialho; SANTOS, Creusa Barbosa. Estágio supervisionado e formação de professores: avanços e desafios do curso de Pedagogia da Universidade do Estado do Pará. In: ALBUQUERQUE, Jacirene Vasconcelos de et al. (orgs.). **O estágio na formação do pedagogo:** reflexões e práticas. Belém: DUEPA, 2015.

BRASIL. Lei nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. **Regulamenta o estágio de estudantes.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 set. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11788.htm.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular** – BNCC. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/base-nacional-comum-curricular-bncc.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil.** Brasília: MEC/SEF, 1998. 3 v.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de licenciatura, de graduação plena**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 mar. 2002. Seção 1, p. 9.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 1, de 15 de maio de 2006. **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura.** Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_06.pdf. Acesso em: 7 nov. 2025.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 50. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

GALVÃO, Izabel**. Henri Wallon**: Uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**.** Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

PIMENTA, Selma Garrido; GONÇALVES, João Geraldi do Oliveira. **Estágio supervisionado:** teoria e prática. São Paulo: Cortez, 1990.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria do Amparo. **O estágio supervisionado na formação de professores.** São Paulo: Cortez, 2004.

VYGOTSKY, Lev Semenovich**. Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

O ENSINO DAS LUTAS NAS AULAS DE EDUCAÇÃO FÍSICA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA COM JOGOS DE OPOSIÇÃO NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO I

Lisiane Alves do Prado[1]*; Maria de Nazare Silva de Oliveira[1]; Vitoria Santos Machado[1]; Ione Gonçalves de Oliveira[2]; Tamirez Santana Muniz[3]

[1]Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física, UEPA - Campus VII.
[2]Docente do Curso de Educação Física, UEPA - Campus VII, Dep. de Ginástica, Arte Corporal e Recreação.
[3]Docente do Curso de Educação Física, UEPA - Campus VII, Departamento de Desporto DEDES.
**E-mail: lisiane.prado@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado I, previsto no curso de Licenciatura em Educação Física da Universidade do Estado do Pará (UEPA), é uma etapa obrigatória na formação acadêmica, onde o estudante tem seu contato direto com a escola e passa a experimentar situações reais do trabalho docente. De acordo com o Manual de Estágio da UEPA (2024), essa etapa envolve observação, participação e intervenção, além do estudo do projeto político-pedagógico e da rotina escolar. A legislação que orienta o estágio (Lei nº 11.788/2008 e Resolução nº 3542/2020) também destaca que essa vivência é parte do processo formativo e contribui para o desenvolvimento profissional e ético do futuro professor.

Durante o estágio, começamos a compreender, de maneira mais concreta, a complexidade da escola e o papel do professor de Educação Física na formação dos alunos. A aproximação com o cotidiano escolar exige que o estagiário pense, ajuste e tome decisões durante as aulas, o que amplia a reflexão sobre a prática e sobre os sentidos da disciplina educação física na educação básica.

A experiência relatada foi realizada no início do segundo semestre de 2025, em duas escolas públicas de Conceição do Araguaia (PA), denominadas Escola A e Escola B, com turmas do 3º, 4º e 5º ano. Iniciamos o estágio em agosto de 2025, obedecendo suas etapas de organização, a observação, a corregência e a regência. Durante a etapa de diagnóstico da realidade escolar e observação, percebemos que, as escolas não possuem quadra coberta; as aulas de educação física na Escola A, são ministradas em um galpão ao lado da escola, já na Escola B, em espaço aberto de chão batido, ou dentro da própria sala de aula. Ambas as escolas não disponibilizam de materiais específicos, como tatames, colchonetes.

Durante entrevista inicial com o professor sobre o plano de ensino, fomos informados de que o conteúdo a ser trabalhado durante o período do estágio seria de

Lutas. Este conteúdo é previsto na Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2018) como parte das práticas corporais a serem vivenciadas pelos estudantes nas series iniciais do ensino fundamental, do 3º, 4º e 5º ano. Percebemos que, apesar de constar no plano de ensino, ainda é comum encontrar resistência ao tema na escola, muitas vezes por falta de formação adequada ou pela ideia equivocada de que lutas estão ligadas à violência (Soares; Câmara, 2023). Essa percepção nos motivou a pensar em maneiras de apresentar as lutas de forma lúdica como prática cultural, educativa e respeitosa.

Tomamos como referência autores que discutem o ensino das lutas e o papel pedagógico dos jogos de oposição, como Nogueira et al. (2013), Azevedo et al. (2025) e Pereira et al. (2020), que defendem essa abordagem como uma forma acessível e segura de introduzir princípios das lutas na escola, respeitando o desenvolvimento dos estudantes e o contexto educacional. Também dialogamos com Darido (2012), que discute a importância de planejar o ensino da Educação Física considerando as dimensões conceitual, procedimental e atitudinal, de modo que os alunos compreendam o tema, vivenciem as práticas corporais e reflitam sobre valores e atitudes envolvidos nas aulas.

Com isso, planejamos aulas que usaram jogos de oposição como eixo principal, buscando aproximar os alunos do universo das lutas de maneira lúdica, segura e adequada à realidade da escola. Nosso objetivo foi possibilitar vivências corporais significativas, promover valores como respeito e autocontrole, e mostrar que as lutas podem ser trabalhadas na escola como conteúdo formativo e cultural.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho configura-se como um relato de experiência, modalidade de produção científica que busca descrever, analisar e refletir criticamente sobre práticas pedagógicas vivenciadas em contextos reais de ensino. Magalhães, Kawashita e Pereira (2021) destacam que o relato de experiência possibilita registrar e socializar aprendizagens construídas no campo, permitindo que professores e licenciandos ressignifiquem suas práticas e ampliem seu repertório metodológico. Assim, mais do que relatar acontecimentos, essa modalidade se configura como um instrumento de reflexão formativa, em que o vivido é analisado à luz de referenciais teóricos e das necessidades da realidade escolar.

Na área da Educação Física, o relato de experiência adquire relevância por aproximar a formação acadêmica das práticas pedagógicas concretas, especialmente no contexto do estágio supervisionado, que representa um espaço de formação em que o futuro professor vivencia o cotidiano escolar, enfrenta desafios, propõe soluções e

transforma o conhecimento teórico em ação pedagógica. Essa abordagem favorece o desenvolvimento de uma postura crítica, criativa e reflexiva, indispensável à atuação docente em escolas públicas, marcadas frequentemente pela escassez de recursos e pela necessidade de improviso e adaptação.

Dessa forma, este estudo descreve e analisa as experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado em Educação Física, realizado com turmas dos anos iniciais do ensino fundamental em duas escola pública de Conceição do Araguaia (PA), denominadas Escola A e Escola B. O foco principal do trabalho foi o ensino das lutas nos contextos regionais, utilizando os jogos de oposição como estratégia metodológica para a aprendizagem, a inclusão e o desenvolvimento dos alunos.

O conteúdo foi planejado e desenvolvido considerando as três dimensões do conhecimento propostas por Darido (2012), conceitual, procedimental e atitudinal, de modo a favorecer uma compreensão crítica, significativa e prática do tema "Lutas dos contextos regionais". Essa estruturação possibilitou que os alunos compreendessem o significado das lutas enquanto práticas culturais (dimensão conceitual), experimentassem suas vivências corporais por meio dos jogos e desafios motores (dimensão procedimental) e refletissem sobre valores como respeito, cooperação, autocontrole e solidariedade (dimensão atitudinal).

Assim, o relato busca evidenciar como o processo de ensino-aprendizagem das lutas pode ocorrer de forma criativa, reflexiva e contextualizada, mesmo em escolas com recursos limitados, destacando o papel formativo do estágio supervisionado na articulação entre teoria e prática na Educação Física escolar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Escola A, a principal dificuldade enfrentada foi a falta de materiais específicos e locais adequados para a prática. Diante desse cenário, o grupo de estagiários optou por utilizar os jogos de oposição como estratégia para adaptar o ensino das lutas. No início das aulas, os alunos demonstraram resistência ao tema, associando-o à ideia de briga, o que reforçou a importância da contextualização conceitual. A partir do diálogo e das vivências práticas, os estudantes compreenderam que as lutas envolvem respeito, disciplina e cooperação. Com o uso de materiais simples, como bolas, cones e prendedores de roupa, foi possível proporcionar experiências significativas e inclusivas, promovendo o engajamento de todos.

Na Escola B, o maior desafio foi a falta de espaço físico e equipamentos adequados, exigindo adaptações constantes das aulas. Mesmo diante dessa limitação, os

alunos participaram com entusiasmo, apresentando conhecimento prévio sobre o conteúdo e demonstrando interesse em aprender. As atividades favoreceram discussões sobre valores como respeito, solidariedade e autocontrole, mostrando que as lutas podem ser compreendidas como práticas culturais e educativas, e não violentas.

As aulas seguiram uma sequência pedagógica contemplando diferentes estratégias didáticas. Na dimensão conceitual, realizou-se a contextualização do tema por meio de uma roda de conversa sobre o que os alunos entendiam por luta. As ideias foram listadas no quadro, permitindo o levantamento dos conhecimentos prévios e o diálogo sobre o significado das lutas na cultura corporal. Em seguida, foram exibidos vídeos e imagens sobre lutas regionais, com o objetivo de desconstruir preconceitos e promover a reflexão sobre a diferença entre luta e briga. Essa etapa estimulou o pensamento crítico e valorizou o conhecimento cultural dos alunos.

Na dimensão procedimental, os estudantes participaram ativamente das práticas corporais por meio de jogos de oposição, que permitiram vivenciar os princípios das lutas de maneira lúdica, segura e cooperativa. As atividades favoreceram o desenvolvimento de habilidades motoras, cognitivas e socioemocionais relacionadas à força, ao equilíbrio, à atenção, à estratégia e ao respeito ao adversário.

O jogo Pegar o Lenço consistiu em duplas nas quais cada aluno tentava retirar o lenço preso à cintura do colega, sem empurrar, desenvolvendo atenção, velocidade e controle corporal. Em Empurra e Puxa, as duplas posicionadas frente a frente buscavam deslocar o oponente com força controlada, promovendo o equilíbrio e a noção de espaço. O Cabo de Guerra estimulou a cooperação e o trabalho em equipe, enquanto o Espelho Corporal favoreceu a coordenação motora e a empatia.

Outras atividades, como Luta pela Bola e Desequilibrar o Oponente, desenvolveram o controle da força e a percepção corporal, estimulando o respeito mútuo. O Derrubar a Bola do Cone promoveu a cooperação e o raciocínio estratégico, e a Briga de Galo aprimorou o equilíbrio e o autocontrole. Por fim, a vivência do Huka-huka, adaptada à realidade escolar, envolveu duplas posicionadas dentro de um círculo, agachadas e de mãos dadas, que tentavam fazer o colega sair do espaço demarcado. Essa adaptação garantiu a segurança dos alunos e destacou a importância cultural da luta tradicional indígena, valorizando o respeito às práticas corporais dos povos originários.

A dimensão atitudinal foi trabalhada de forma transversal em todas as etapas, por meio da valorização de atitudes como o respeito ao colega e ao adversário, a cooperação, o autocontrole emocional e a solidariedade durante as atividades. A cada aula, os alunos eram incentivados a refletir sobre suas ações, compreender as regras como parte da

convivência e reconhecer as lutas como práticas que ensinam valores humanos, e não comportamentos de agressividade.

Dessa forma, o trabalho com as três dimensões do conhecimento permitiu integrar teoria e prática, corpo e cultura, movimento e convivência, consolidando uma experiência significativa de ensino das lutas na Educação Física escolar.

Quadro 1. Organização da unidade didática de lutas na escola.

Aula	Objetivos	Conteúdos	Materiais e Recursos
1	Identificar os conhecimentos prévios dos alunos sobre o conteúdo "lutas" e diferenciá-lo de "briga".	Levantamento das concepções iniciais sobre lutas; discussão sobre preconceitos associados.	Quadro, pincel, folhas para registro coletivo.
2	Proporcionar uma leitura e discussão sobre lutas a partir de recursos audiovisuais.	Exibição de vídeos e slides de lutas regionais).	Datashow, notebook, caixa de som.
3	Apresentar elementos básicos das lutas por meio dos jogos de oposição.	Vivência dos jogos de oposição: força, equilíbrio, atenção, cooperação.	Quadra, corda, fitas de TNT,
4	Continuação – vivência das lutas por meio dos jogos de oposição.	Vivência dos jogos de oposição: força, equilíbrio, atenção, cooperação.	Prendedores de roupa, bolas.
5	Valorizar as manifestações culturais das lutas, com destaque para a capoeira.	Roda de capoeira: aspectos culturais, música e movimentos básicos.	Notebook, caixa de som, músicas de capoeira.
6	Avaliar a aprendizagem dos alunos sobre o conteúdo lutas, além das observações realizadas durante as aulas.	Questões reflexivas sobre o conceito de luta e as experiências vividas, com imagens para identificar as caraterísticas das lutas, e espaço para desenho da atividade que mais gostou.	Atividade xerocada, lápis e borracha.

Fonte: Das autoras (2025).

As aulas práticas favoreceram a participação dos alunos, integrando teoria e prática de maneira. A ludicidade foi um elemento central, promovendo o engajamento dos alunos e contribuindo para a desconstrução de estereótipos associados às lutas. Como afirmam Pereira et al. (2020), o jogo constitui um meio apropriado para tematizar as lutas na escola, por favorecer o desenvolvimento integral do aluno.

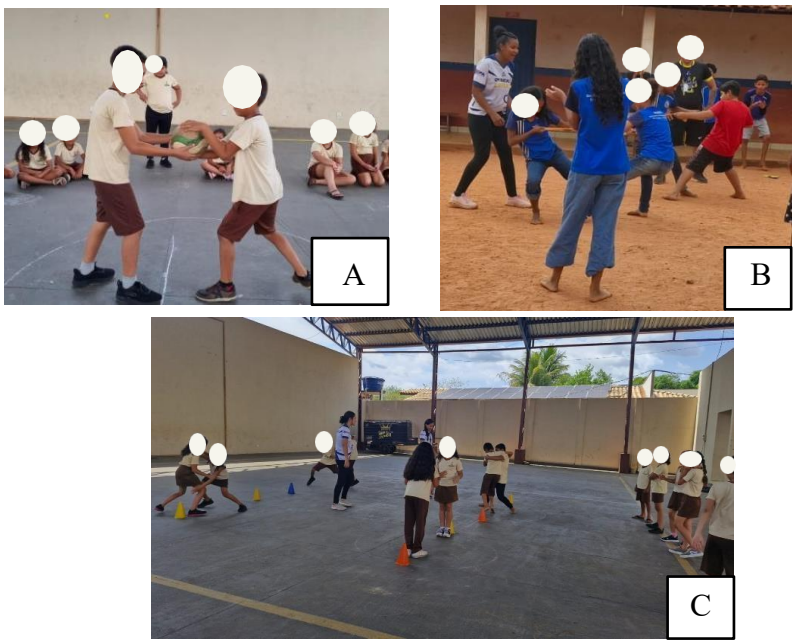
Durante nossas regências, observamos que o uso dos jogos de oposição possibilitou a todos os alunos compreenderem as lutas como práticas educativas e culturais, diferenciando-as de comportamentos agressivos comuns nas brigas. Essa percepção está alinhada ao que destacam Nogueira et al. (2013), ao demonstrarem que os

jogos de oposição permitem que os alunos “diferenciem luta de briga e aprimorem habilidades básicas de forma prazerosa e segura”.

Outro aspecto a destacar foi o uso de materiais alternativos, cordas, fitas de TNT e prendedores de roupa, que possibilitaram vivências seguras e inclusivas, contornando a carência de equipamentos específicos. Essa escolha metodológica reforça o argumento de Soares e Câmara (2023), para quem os jogos de oposição “dispensam a necessidade de indumentária e regras oficiais, privilegiando o caráter lúdico e adaptável do ensino das lutas”.

Constatou-se ainda que o planejamento coletivo entre os estagiários estimulou a reflexão crítica e o aprimoramento de competências pedagógicas relacionadas à criatividade e adaptação docente. Essa experiência corrobora o que Azevedo et al. (2025) denominam de “ressignificação pedagógica das lutas escolares”, demonstrando que o improviso, quando planejado e reflexivo, pode transformar limitações estruturais em oportunidades formativas. Os resultados mostram que o ensino das lutas, quando articulado à ludicidade, promove aprendizagens significativas, contribui para a inclusão e valoriza o protagonismo dos alunos, além de fortalecer nosso desenvolvimento profissional, por meio da prática reflexiva.

Figura 1: (A) Luta pela bola; (B) Cabo de guerra;
(C) Derruba cone, desequilibrar o oponente.



Fonte: Das autoras (2025).

4. CONCLUSÃO

O estágio supervisionado representou uma vivência formativa essencial, permitindo compreender, na prática, as potencialidades e os desafios do ensino das lutas na Educação Física escolar. Percebemos que, mesmo diante da escassez de recursos, é possível desenvolver aulas atrativas e comprometida com a aprendizagem dos alunos.

Mais do que aplicar conteúdos, o processo exigiu reflexão constante, tomada de decisões e adaptação às condições reais da escola pública, aspectos que ampliaram nosso olhar sobre a complexidade do fazer docente. Essa experiência reforçou a importância do estágio como espaço de articulação entre teoria e prática, onde o conhecimento acadêmico é testado, ressignificado e transformado em ação pedagógica.

De forma geral, as experiências nas duas escolas evidenciaram que, mesmo em contextos de carência estrutural, é possível ensinar lutas de forma criativa, lúdica e reflexiva, desde que o professor planeje estratégias adequadas à realidade escolar. Essas vivências também destacaram a importância do estágio supervisionado como espaço de aprendizagem e formação docente, em que os futuros professores desenvolvem sensibilidade, autonomia e capacidade de transformar desafios em oportunidades pedagógicas.

Portanto, o estágio supervisionado I revelou-se um campo de aprendizado real e transformador, onde constatamos que o improviso, quando aliado ao planejamento e à intencionalidade pedagógica, torna-se uma ferramenta potente de inclusão e inovação. A criação de estratégias com materiais simples não apenas viabilizou o ensino das lutas, mas também fortaleceu o vínculo dos alunos com o conteúdo e valorizou a cultura corporal presente em seu contexto.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Thayná L. de; SILVA, Elias; CAMPOS, Anne N.; ROSA, Thiago de S.; RAMOS FILHO, Dionizio M.; RUFFONI, Ricardo. Aplicabilidade dos jogos de oposição no ensino fundamental: uma revisão integrativa. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 17, n. 5, p. 1–21, 2025. DOI: 10.55905/cuadv17n5-074.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CARREIRO, E. Lutas: o desafio de incluir o conteúdo nas aulas de Educação Física. In: BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília: MEC, 2008.

DARIDO, Suraya Cristina. **Educação Física na escola:** implicações para a prática pedagógica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

NOGUEIRA, Lorrania M.; FELIPE, Danilo S.; PEREIRA, Mateus C.; KOCIAN, Rafael C. A experiência dos jogos de oposição para o ensino de lutas nas escolas. In: 5ª Jornada Científica e Tecnológica do IFSULDEMINAS. **Anais...** Inconfidentes: IFSULDEMINAS, 2013.

MAGALHÃES, M. J.; KAWASHITA, I. M. S.; PEREIRA, M. C. Relato de experiência: percepção do bolsista da Educação Física sobre as vivências no Programa Residência Pedagógica. **Anais Educação em Foco**, 2021.

MODERNA. **Buriti Mais:** Educação Física – Ensino Fundamental Anos Iniciais. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2020.

PEREIRA, Marcos Paulo Vaz de C.; FOLLE, Alexandra; MARINHO, Alcyane; MOTA, Íris Dantas da; FARIAS, Gelcemar O. Jogo como estratégia de ensino: tematizando a prática de lutas na escola. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 14, n. 28, p. 207–221, 2020.

SILVA, H. I. Estágio supervisionado: a relação teoria e prática reflexiva. **Revista Brasileira de Educação Pedagógica**, v. 1, n. 3, p. 01-15, 2018.

SOARES, Mariana de S.; CÂMARA, Helder C. Os jogos de oposição como alternativa pedagógica para o conteúdo lutas. **Revista Científica de Educação Física**, v. 10, n. 1, p. 1–13, 2023.

MAPARÁ NO PRATO E "FIFITI" NO RIO: UMA ABORDAGEM SOBRE OS MALEFÍCIOS DA PESCA PREDATÓRIA E DO CONSUMO INDEVIDO DO FILHOTE DE MAPARÁ

Lorena Coelho de Barros[1]*; Eloisa Coelho da Silva[1]; Diogo Melo Batista[1]; Neilanne Santos dos Santos[1]; Jhulyenne Miranda Furtado[1]; Christian de Melo Vieira[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, UEPA - Campus Universitário do Tocantins/Cametá.*
[2]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Estado do Pará.*
**coelholorena011@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O mapará (*Hypophthalmus* spp.), peixe teleósteo pertencente à ordem Siluriformes e à família Hypophthalmidae, destaca-se como uma das espécies mais representativas e valiosas da ictiofauna amazônica. Apresenta características morfológicas marcantes, como o dorso azulado e o ventre esbranquiçado, tonalidades que auxiliam na camuflagem e proteção contra predadores em seu ambiente natural. O corpo alongado e a boca subterminal adaptam-se ao hábito alimentar filtrador, permitindo ao animal alimentar-se de plâncton e pequenos organismos suspensos na água. Essas adaptações ecológicas e morfológicas o tornam um componente fundamental na dinâmica trófica dos ecossistemas aquáticos da região.

O mapará é amplamente encontrado nas águas calmas e de correnteza moderada do rio Tocantins, especialmente no trecho correspondente à região do Baixo Tocantins, onde o município de Cametá se destaca como um dos principais polos de captura e comercialização dessa espécie. Além do seu papel ecológico, o mapará possui grande importância socioeconômica, sendo um dos principais recursos pesqueiros para as comunidades ribeirinhas locais. Sua carne é bastante apreciada pela população devido à textura macia e sabor característico, constituindo-se em uma importante fonte de proteína animal de baixo custo e alto valor nutricional. Nesse contexto, o mapará não apenas sustenta a base alimentar de inúmeras famílias, mas também se consolida como um símbolo cultural e identitário da região cametaense, estando presente em festividades locais, na culinária típica e no modo de vida dos pescadores, que veem na atividade pesqueira uma forma de subsistência e de preservação de tradições (Mérona *et al*., 2010).

De acordo com os dados de monitoramento pesqueiro realizados entre os anos de 2000 e 2005, constatou-se que, das 11.224 toneladas de pescado desembarcadas na microrregião de Cametá, aproximadamente 28% correspondiam ao mapará (Mérona *et al.*, 2010). Esses números evidenciam a expressiva representatividade da espécie na

economia pesqueira regional, demonstrando seu papel de destaque entre os principais recursos explorados comercialmente. Contudo, nas últimas décadas, tem-se observado uma redução alarmante nos estoques naturais do mapará (Hypophthalmus spp.), reflexo de uma série de fatores que comprometem a sustentabilidade dessa atividade econômica.

De acordo com Santos *et al*. (2021), a pesca artesanal em diversas regiões brasileiras vem enfrentando a diminuição das capturas devido à sobrepesca e à degradação ambiental, o que afeta diretamente a renda e o modo de vida das comunidades ribeirinhas. Essa prática, caracterizada pela retirada de indivíduos em ritmo superior à capacidade de renovação da população, tem levado à diminuição drástica dos exemplares adultos e reprodutivos, comprometendo a estabilidade ecológica e econômica dos ecossistemas pesqueiros.

Além disso, a captura precoce de juvenis, conhecidos localmente como "mapará fifiti", agrava ainda mais a situação, pois impede que esses indivíduos atinjam a maturidade sexual e contribuam para a reposição natural da espécie. Ferreira *et al*. (2020) destacam que a pesca de indivíduos imaturos é um dos principais fatores de colapso de estoques pesqueiros de água doce, pois reduz a taxa de renovação populacional e prejudica a estrutura etária das populações.

Outro aspecto preocupante é a pressão crescente da pesca amadora e profissional, que, ao se expandirem sem um controle rigoroso, aumentam a competição pelos recursos e intensificam os impactos sobre o ecossistema aquático. Conforme apontam Silva e Moura (2019), o aumento da pressão pesqueira, sem a devida gestão participativa, tem levado à insustentabilidade da pesca artesanal, como já observado no Baixo São Francisco e em outras regiões brasileiras.

Essa combinação de fatores resulta em um cenário preocupante, no qual se torna evidente a necessidade de políticas de manejo sustentável e de mobilização comunitária. Costa et al. (2018) defendem que o ordenamento participativo e a educação ambiental são fundamentais para garantir a conservação dos estoques e a continuidade das atividades econômicas que deles dependem. Da mesma forma, Barletta e Lima (2019) ressaltam que apenas a integração entre pesquisa científica, fiscalização efetiva e envolvimento das comunidades pode assegurar o equilíbrio entre exploração e conservação dos recursos pesqueiros amazônicos.

Nesse cenário, torna-se imprescindível promover ações de educação ambiental voltadas para a conscientização da população, sobretudo dos jovens, a fim de valorizar os períodos de defeso e os critérios de captura sustentável. A preservação do mapará não apenas assegura a continuidade de um recurso alimentar essencial, mas também contribui

para a manutenção da identidade cultural e da economia ribeirinha do Baixo Tocantins.

A necessidade de promover a conscientização ambiental nas escolas é imperativa, considerando o papel crucial que os alunos poderão desempenhar em relação ao meio ambiente. Investir na educação ambiental nas séries iniciais do ensino fundamental II permite cultivar uma consciência ambiental sólida e duradoura, capacitando as futuras gerações a se tornarem agentes ativos de mudança em prol da sustentabilidade.

No sentido de contribuir para uma relação saudável entre o ser humano e o meio ambiente, a escola pode e deve investir em práticas pedagógicas que assumam a responsabilidade de educar para a sustentabilidade. Os PCN (BRASIL, 2001) dizem que:

> O trabalho de Educação Ambiental deve ser desenvolvido com a finalidade de ajudar os estudantes a construírem uma consciência global das questões relativas ao meio para que possam assumir posições afinadas com os valores referentes à sua proteção e melhoria. Para isso é importante que possam atribuir significado aquilo que aprendem sobre a questão ambiental. E esse significado é resultado da ligação que o aluno estabelece entre o que aprende e a sua realidade cotidiana (p. 47).

Portanto, ao promover a conscientização ambiental a partir do ensino fundamental, promove-se a proteção das espécies locais e seus habitats, o reconhecimento da relevância cultural e econômica do Mapará "Fifiti" para a comunidade cametaense, além de defender o patrimônio natural e cultural da região investindo no bem-estar e na prosperidade das gerações presentes e futuras.

Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo analisar os impactos da pesca e do consumo indevido do mapará juvenil, conhecido como “fifiti”, no município de Cametá (PÁ), além de promover a conscientização ambiental de alunos do ensino fundamental.

2. METODOLOGIA

O presente estudo, de abordagem qualitativa e caráter sensibilizador, investigou a comercialização e o consumo ilegal do mapará “fititi” no contexto educacional de uma escola pública em Cametá (PA). A pesquisa foi desenvolvida em uma turma de 6º ano, com 31 alunos, ao longo de três dias, integrando as disciplinas de Estudos Amazônicos, Geografia e Ciências.

No primeiro dia, buscou-se identificar os conhecimentos prévios dos estudantes por meio de uma gincana lúdica. Utilizando plaquinhas ilustradas com imagens do peixe e as palavras “sim” e “não”, os alunos responderam a perguntas sobre o mapará, suas

formas de pesca e a ilegalidade do seu consumo, permitindo verificar o nível inicial de compreensão do grupo.

No segundo dia, realizou-se uma visita ao Museu da Pesca, mantido pela Colônia dos Pescadores Z-16. Inicialmente, um diretor da instituição destacou a importância dos acordos de pesca e da preservação do pescado, com ênfase no mapará. Em seguida, os alunos conheceram pinturas, esculturas, maquetes e apetrechos da pesca artesanal, além de receberem informações sobre fiscalização, acordos de pesca e seguro defeso.

No terceiro dia, os estudantes aprofundaram a discussão sobre a relevância do mapará para a subsistência das famílias ribeirinhas e para a comunidade cametaense. Foram alertados sobre a redução dos estoques pesqueiros no baixo Tocantins e os possíveis impactos socioambientais da escassez do peixe. Na sequência, elaboraram registros verbo-visuais (textos, desenhos, esquemas, tabelas ou combinações desses elementos), expressando o que compreenderam ao longo do projeto.

Conforme Gonçalves (2014), a verbo-visualidade integra elementos verbais e visuais, ampliando as possibilidades de compreensão de um fenômeno. A utilização desse recurso permitiu que os alunos se expressassem de acordo com suas próprias linguagens, favorecendo a assimilação crítica do tema. A análise dos dados foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, fundamentada em revisão bibliográfica de artigos, teses e dissertações que discutem os impactos ambientais e sociais da comercialização e do consumo ilegal do “mapará fititi”.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No diagnóstico inicial do projeto, observou-se que todos os alunos conheciam e já haviam consumido o mapará (Hypophthalmus spp.), confirmando sua relevância cultural e alimentar em Cametá, como jádestacado por Batista e Freitas (2003). A maioria também demonstrou familiaridade com as práticas de pesca artesanal, o que dialoga com estudos sobre a transmissão intergeracional de saberes pesqueiros nas comunidades ribeirinhas (Furtado, 1993; Lima; Ruffino, 2004).

Entretanto, constatou-se o desconhecimento da turma sobre a ilegalidade do consumo do mapará juvenil (“fifiti”), prática proibida pela legislação (IBAMA, Instrução Normativa n. 29/2002), mas ainda enraizada culturalmente pelo valor gastronômico atribuído ao filhote (Ruffino, 2005). Também foi identificada a falta de conhecimento sobre os acordos de pesca, instrumentos essenciais de gestão comunitária (Almeida et al., 2009). Esses resultados evidenciam a necessidade de ações educativas que integrem o

saber tradicional, a legislação ambiental e a ciência escolar para fortalecer a sustentabilidade e o manejo comunitário.

Na visita ao Museu da Pesca, os alunos puderam vivenciar uma experiência singular de reconhecimento cultural ao se depararem com elementos de sua própria realidade materializados em diferentes formas de representação: pinturas sobre a cultura cametaense, esculturas de peixes e animais aquáticos da região, além de maquetes e apetrechos ligados aos métodos de pesca artesanal. O contato com esse acervo despertou forte entusiasmo, observado pela reação dos estudantes, que demonstraram fascínio mesmo diante de práticas e símbolos que fazem parte do seu cotidiano. Esse movimento revela não apenas o impacto da musealização da cultura local, mas também o reconhecimento e a valorização dos próprios saberes tradicionais. A experiência dialoga com a perspectiva de que museus, especialmente os de caráter regional, funcionam como espaços educativos que fortalecem identidades e memórias coletivas (Chagas, 2006).

No caso amazônico, onde a pesca artesanal ocupa papel central na organização econômica e cultural das comunidades ribeirinhas, o museu atua como mediador entre tradição e ciência, possibilitando que estudantes ressignifiquem sua vivência cotidiana. Conforme Meneses (2000), o processo de musealização contribui para transformar práticas sociais em patrimônio cultural, ampliando o sentimento de pertencimento comunitário. Dessa forma, a visita ao museu não apenas promoveu o contato dos alunos com sua herança cultural, mas também reforçou a importância da educação patrimonial como estratégia de valorização dos saberes locais e de fortalecimento das identidades amazônicas.

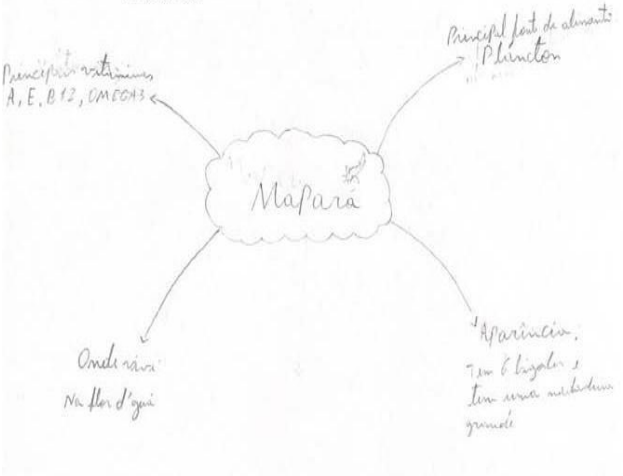
Figura 1: Alunos da E.M.E.F São João Batista durante a visita ao Museu da Pesca.

Fonte: Dos autores (2025).

No último dia do projeto, foi aplicado um protocolo verbo-visual como instrumento avaliativo do impacto das atividades realizadas. A maioria dos alunos optou por produzir apenas textos, seguida por aqueles que combinaram texto e desenho e, em menor número, somente desenhos ou mapas mentais, o que demonstra a pluralidade de formas de expressão presentes no grupo, como mostra o exemplo na figura 1.

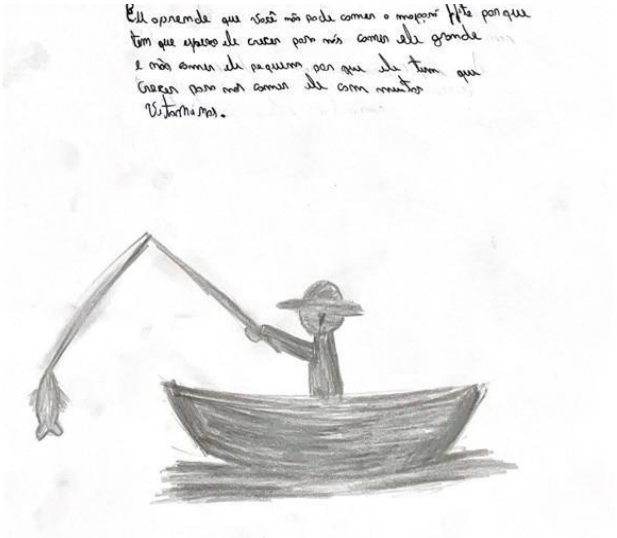
Os resultados revelaram avanços significativos: 22 alunos destacaram a ilegalidade da pesca e do consumo do mapará juvenil, três mencionaram os acordos de pesca e a preservação ambiental, dois trouxeram informações científicas sobre o peixe, e um representou o animal por meio de desenho.

Figura 2: Protocolo verbo-visual em forma de mapa mental.



Fonte: Dos autores (2025).

Figura 3: Protocolo verbo-visual em forma de texto e desenho.



Fonte: Dos autores (2025).

Esses dados evidenciam que o projeto promoveu a assimilação de saberes diversos, abrangendo desde aspectos biológicos, como anatomia e comportamento, até dimensões ecológicas, econômicas e culturais do mapará (*Hypophthalmus* spp.) e, informações nutricionais. Além disso, o reconhecimento de medidas legais, como os acordos de pesca (Almeida et al., 2009) e as normas de proteção ambiental (IBAMA, Instrução Normativa n. 29/2002), indica a efetiva incorporação de conhecimentos sobre a sustentabilidade dos recursos pesqueiros. Nesse sentido, o protocolo verbo-visual mostrou-se um recurso metodológico eficaz para avaliar não apenas a aquisição de conteúdos científicos, mas também a construção de uma consciência crítica e socioambiental entre os estudantes, alinhada à perspectiva da educação ambiental crítica (Loureiro, 2012).

4. CONCLUSÃO

O estudo evidenciou que a pesca predatória do mapará juvenil (*Hypophthalmus* spp.), conhecido popularmente como "fifiti", representa não apenas uma ameaça à biodiversidade aquática, mas também à continuidade de práticas socioculturais e econômicas que constituem a identidade das comunidades ribeirinhas do Baixo Tocantins, especialmente no município de Cametá. A diminuição dos estoques naturais do mapará, agravada pela captura de indivíduos jovens antes da idade reprodutiva, compromete a renovação populacional da espécie e, consequentemente, a sustentabilidade da pesca artesanal que é base de subsistência e renda para inúmeras famílias locais. Essa realidade reforça a urgência de ações educativas e de políticas públicas voltadas à gestão sustentável dos recursos pesqueiros e à valorização do conhecimento tradicional das populações amazônicas.

As atividades realizadas ao longo do projeto demonstraram que a educação ambiental, quando articulada à realidade sociocultural dos alunos, constitui um instrumento transformador. Por meio de metodologias participativas e significativas, como as visitas ao Museu da Pesca, o uso do protocolo verbo-visual e a promoção de debates reflexivos, foi possível proporcionar aos estudantes uma compreensão crítica e contextualizada sobre a importância da conservação do mapará e dos ecossistemas aquáticos da região. Os alunos puderam associar o conteúdo aprendido em sala de aula às suas vivências cotidianas, compreendendo o papel que desempenham como agentes de transformação e defensores do patrimônio natural e cultural local.

Além disso, a inserção de práticas interdisciplinares favoreceu o diálogo entre a ciência e o saber popular, permitindo que os estudantes reconhecessem o valor dos

conhecimentos herdados de suas comunidades, mas também entendessem a necessidade de integrar esses saberes com as orientações científicas e legais que visam à proteção das espécies e dos ambientes aquáticos. Essa integração entre teoria e prática revelou-se fundamental para despertar o senso de responsabilidade ambiental, o respeito aos períodos de defeso e o entendimento sobre a importância das normas que regulamentam a pesca sustentável.

Conclui-se, portanto, que projetos educativos voltados à temática ambiental e à valorização dos recursos naturais locais são indispensáveis para o fortalecimento de uma consciência ecológica crítica e emancipadora. Ao promover a reflexão sobre o impacto das ações humanas no meio ambiente e sobre a importância da conservação de espécies como o mapará, a escola assume um papel essencial na formação de cidadãos comprometidos com o desenvolvimento sustentável da Amazônia.

Dessa forma, a experiência relatada confirma que a educação ambiental deve ser entendida não como um conteúdo isolado, mas como um princípio orientador do processo educativo, capaz de integrar ciência, cultura e cidadania. Somente por meio de uma educação pautada na realidade local, no diálogo e na participação ativa dos estudantes será possível consolidar práticas sociais mais responsáveis e garantir a preservação da biodiversidade e da identidade cultural das comunidades ribeirinhas do Baixo Tocantins. Assim, este trabalho reafirma a importância de investir em iniciativas pedagógicas interdisciplinares e contínuas, que estimulem o compromisso coletivo com a sustentabilidade ambiental, social e econômica da região amazônica, assegurando o bem-estar das gerações presentes e futuras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, O.; LORENZEN, K.; MCGRATH, D. G. Fishing agreements in the lower Amazon: for gain and restraint. **Fisheries Management and Ecology**, v. 16, n. 1, p. 61- 67, 2009.

BARLETTA, M. & LIMA, A. R. A. Pesca e conservação na Amazônia brasileira: caminhos para o manejo sustentável. **Revista Ambiente & Sociedade**, 2019.

BATISTA, V. S.; FREITAS, C. E. C. The fishery of Hypophthalmus species (Siluriformes, Hypophthalmidae) in Central Amazonia. **Acta Amazonica**, v. 33, n. 3, p. 469-482, 2003.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Brasília: MEC/SEF, 2001.

(IBAMA). **Instrução Normativa n. 29, de 31 de dezembro de 2002**. Dispõe sobre normas de pesca para espécies de bagres no rio Amazonas. Brasília: IBAMA, 2002.

CHAGAS, M. **Museu, memória e cidadania**. Brasília: MinC/IPHAN, 2006

COSTA, R. S. *et al*. **Gestão sustentável dos recursos naturais**: uma abordagem participativa. SciELO Livros, 2018.

FERREIRA, E. J. G.; ISAAC, V. J.; BARTHEM, R. B. Sustentabilidade da pesca na Amazônia: desafios e perspectivas. **Revista Estudos Avançados**, 2020.

FURTADO, L. G. **Pescadores do rio Amazonas**: um estudo antropológico da pesca ribeirinha em Gurupá. Belém: MPEG, 1993.

GONÇALVES, J. C. Verbo-visualidades e teatralidades em diálogo: produção de sentidos para o conhecimento em arte e a partir da arte. **Revista Lusófona de Educação**, 28, 2014.

LIMA, L. G.; RUFFINO, M. L. **O manejo comunitário da pesca na Amazônia**. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. **Educação ambiental crítica**: contribuições e desafios. São Paulo: Cortez, 2012.

MENESES, U. T. B. Do teatro da memória ao laboratório da história: a exposição museológica e o conhecimento histórico. **Anais do Museu Paulista**, v. 8, n. 1, p. 9-42, 2000.

MÉRONA, B.; JURAS, A. A.; SANTOS, G. M. **Peixes do Baixo Tocantins**: 20 anos depois da Usina Hidrelétrica de Tucuruí. Brasília: Eletronorte, 2010.

RUFFINO, M. L. **Gestão do uso dos recursos pesqueiros na Amazônia**. Manaus: IBAMA, 2005.

SANTOS, M. A. *et al*. Análise socioeconômica sobre a sustentabilidade da atividade pesqueira na região do Rio Doce. **Revista Ágora – UNC**, 2021.

SILVA, L. P. & MOURA, G. M. **In(sustentabilidade) da pesca artesanal de água doce no Baixo São Francisco**. Atena Editora, 2019.

MODELAGEM NO ENSINO DE CIÊNCIAS: O USO DA MASSA DE MODELAR COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE CADEIA ALIMENTAR

Ana Karla da Costa Gonçalves[1]*; Luciana de Nazaré Farias[2]; Bruna Larissa da Costa Leal[3]; Priscyla Cristinny Santiago da Luz[4]; Letícia dos Santos de Oliveira[5]; Milta Mariane da Mata Martins[6]

[1]Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA-UEPA.
[2]Doutora em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará (UFPA), professora do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
[3]Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA-UEPA.
[4]Doutora em Educação e Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), professora do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
[5]Mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA-UEPA.
[6]Doutora em educação para universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), professora do programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA).
**E-mail:anagoncalves.uepa@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta uma experiência pedagógica vivenciada durante o estágio supervisionado I, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia- PPGEECA/UEPA, com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, em uma Escola Pública Estadual na cidade de Belém do Pará, utilizando a massa de modelar como recurso didático para o ensino de Ciências.

De acordo com a instrução Normativa nº 07/2020 do PPGEECA/UEPA, o estágio supervisionado configura-se como um ato educativo formativo, com planejamento de ações educativas que visem contribuir para a melhoria do ensino de Ciências Naturais na Amazônia.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento que orienta a educação básica no Brasil, definindo os conhecimentos, competências e as habilidades que devem ser desenvolvidas pelos estudantes ao longo de toda a trajetória escolar, objetivando formar cidadãos mais autônomos, críticos, reflexivos e criativos, e enfatiza que no ensino de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental, busca-se a valorização de elementos mais concretos no ensino, oportunizando aos estudantes a possibilidade de interação, compreensão e ação ao seu redor (Brasil, 2018).

O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental, deve possibilitar aos estudantes a construção de conhecimento a partir da experimentação, observação, e da interação com o meio em que estão inseridos. No entanto, é possível observar que em muitas escolas, ainda há a predominância da memorização de conceitos de ciências.

E nas séries iniciais do ensino fundamental, o ensino de ciências deve ir além da mera transmissão de conteúdos, é necessário que o professor utilize em suas aulas metodologias que promovam a participação ativa dos estudantes, despertando a curiosidade e favorecendo o protagonismo estudantil e a construção do conhecimento com atividades investigativas e concretas, em sala de aula.

E a modelagem no ensino de Ciências é uma abordagem de ensino que está alinhada à BNCC, pois proporciona que o estudante possa criar modelos que o auxilie a compreender e solucionar problemas reais. Segundo Biembengut (2016), a modelagem envolve um conjunto de procedimentos que são utilizados na construção de um modelo, estando presente desde a observação do fenômeno que se deseja investigar, passando pela interpretação do contexto do problema, até chegar na compreensão do significado do que é produzido.

Durante os procedimentos da modelagem de elaborar, testar e reformular modelos, o estudante estimula a sua curiosidade, visando investigar os fenômenos e compreender seus significados de forma crítica e contextualizada. Assim, a prática da modelagem propõe uma ruptura com a lógica da transmissão de conteúdos, apresentando uma possibilidade crível para contribuir para o aprendizado significativo (Moreira, 2011), em consonância com a perspectiva freireana de educação libertadora e participativa. Dessa forma, atividades de modelagem, onde o estudante é motivado a modelar uma situação real para compreender e/ou resolver problemas, utilizando-a como estratégia pedagógica tende a apresentar maior eficiência.

Neste sentido, a inserção de atividades de modelagem utilizando a massa de modelar no ensino de ciências, favorecem a integração dos conteúdos com a realidade dos estudantes e proporcionam a interação, socialização e construção do conhecimento de maneira lúdica e interativa (Miranda; Farias; Pereira, 2022).

Nessa perspectiva, a utilização da modelagem no ensino de ciências, é uma importante aliada por possibilitar que os estudantes explorem as suas ideias e construam representações de diversos modelos científicos estudados, contribuindo significativamente no processo de aprendizagem desenvolvendo a competência geral 2 da BNCC que versa sobre o "Pensamento Científico, Crítico e Criativo" além das competências socioemocionais elencadas na BNCC como autogestão e tomada de

decisão.

Essa prática estimula a observação, a criatividade, além de fomentar o trabalho colaborativo, ao permitir que os alunos compreendam os processos naturais de forma ativa e contextualizada. Ademais, as características do material são apropriadas para a democratização do ensino, por ser lúdico e acessível, o que contribui para o potencial de replicabilidade, tornando a ciência mais próxima da realidade dos estudantes ao promover experiências educativas inclusivas e envolventes.

A proposta de usar a massa de modelar como recurso didático no ensino de conceito de ciências, como por exemplo no objeto de conhecimento cadeia alimentar, parte do pressuposto que os estudantes poderão construir representações de produtores, consumidores e decompositores, e assim, irão assimilar conceitos abstratos de forma lúdica e concreta, refletindo sobre a importância das relações existentes entre os seres vivos e o ambiente.

O objetivo deste artigo é relatar uma experiência didática realizada com alunos do 4º ano do Ensino Fundamental, em que a massa de modelar foi utilizada como recurso para o ensino de modelagem de cadeia alimentar, discutindo seus resultados e as contribuições dessa metodologia para a aprendizagem no ensino de ciências.

2. METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido no segundo semestre do ano de 2025, na Escola Estadual de Ensino Fundamental Manoel de Jesus Moraes, localiza no bairro do Marco, em Belém do Pará, durante o estágio supervisionado I, do Programa de Pós- Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGEECA/UEPA.

O estágio foi realizado em uma turma de 4º ano do Ensino Fundamental, composta por 25 estudantes com idades entre 9 e 10 anos. O estudo adotou uma abordagem qualitativa e de natureza aplicada que de acordo com Minayo (2001), busca responder a questões subjetivas. A referida autora declara que a pesquisa qualitativa “trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (p. 21-22).

A abordagem configura-se na Pesquisa-ação, que busca inferir e colaborar na resolução de um problema coletivo. Segundo Thiollent a pesquisa – ação, (2002, p.4), “é realizada em um espaço de interlocução onde os atores implicados participam na resolução dos problemas, com conhecimentos diferenciados, propondo soluções e

aprendendo na ação". Tendo como instrumento de coleta de dados a observação participante e o registro de fotografias das atividades elaborada pelos estudantes.

A atividade foi organizada em três momentos:

Momento I: Introdução ao objeto de conhecimento: Foi apresentado aos estudantes, com o auxílio de slides e discussão coletiva, o objeto de conhecimento "Cadeia alimentar", fazendo uma breve explanação sobre a importância da cadeia alimentar para o ecossistema, e quem são produtores, consumidores e decompositores; em seguida, foi proposto aos estudantes que registrassem em folha de papel A4 de maneira simplificada, suas ideias sobre Cadeias alimentares em um ecossistema através da seguinte pergunta problematizadora: quem se alimenta de quem?.

Momento II: Modelagem: Os estudantes, foram organizados em grupos e receberam massa de modelar para representarem uma cadeia alimentar (Produtor, consumidor herbívoro, consumidor carnívoro, consumidor onívoro e decompositor), de acordo com o que foi estudado.

Momento III: Socialização: Ao final da aula, cada grupo apresentou seu modelo de cadeia alimentar à turma, explicando sobre a função que cada ser desempenha na cadeia alimentar.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados evidenciaram que a utilização da modelagem como estratégia pedagógica, quando os alunos inspirados nos modelos reais confeccionaram cadeias alimentares através da manipulação da massa de modelar, foi um recurso eficaz tanto para a aprendizagem conceitual e a sua consolidação quanto para o engajamento dos estudantes na aula. Durante a aplicação da atividade em sala de aula, observou-se que os estudantes apresentaram elevada motivação e curiosidade em desenvolver a atividade proposta pelas mestrandas.

Além da aprendizagem conceitual, observou-se também o envolvimento criativo dos estudantes na construção da cadeia alimentar. Os estudantes sentiram-se motivados durante desenvolvimento da atividade, colaborando em todos os momentos, foi evidenciado na aplicação o notável entusiasmo e satisfação com suas produções. Esses resultados dialogam com os estudos de Guerin Júnior *et al*. (2023), que afirmam que o uso de modelos didáticos estimula o protagonismo e a criatividade estudantil, tornando as aulas mais interativas e dinâmicas.

Figura 1: Grupo I, elaborando a representação dos níveis tróficos de uma cadeia alimentar utilizando massa de modelar.

Fonte: Das autoras (2025).

Figura 2: Representação dos níveis tróficos em uma cadeia alimentar, elaborada com massa de modelar do grupo I.

Fonte: Das autoras (2025).

A modelagem elaborada pelo grupo I, ilustra o produtor (planta), o consumidor herbívoro (lagarta), o consumidor carnívoro (tigre) e o consumidor onívoro (porco), além do decompositor sendo representado pelo (cogumelo).

Figura 3: Representação dos níveis tróficos em uma cadeia alimentar, elaborada com massa de modelar do grupo II.

Fonte: Das autoras (2025).

A atividade de modelagem elaborada pelo grupo II, ilustrou o produtor (planta), o consumidor herbívoro (vaca), o consumidor carnívoro (cobra) e o consumidor onívoro (homem), além do decompositor sendo representado pela (bactéria).

Essa atividade de modelagem auxiliou os estudantes na compreensão de como funciona a cadeia alimentar e o quanto todos os seres vivos são importantes, pois, se um deles desaparecer, toda a cadeia poderá ser afetada. E usar a massa de modelar, foi uma forma divertida e criativa que foi utilizada para que os estudantes pudessem aprender, tornando o conteúdo concreto e de fácil assimilação.

De acordo com da Silva e Costa (2021), a massa de modelar é uma importante ferramenta no ensino, pois contribui para a criação de diversos modelos didáticos, como o de cadeia alimentar, que foi o objeto de conhecimento deste estudo. Além de configurar-se em um material simples, acessível e de baixo custo.

A partir da modelagem, os estudantes representaram uma cadeia alimentar usando massa de modelar, compreendendo como a energia passa de um ser vivo para outro na natureza. Fizeram representação do produtor, que é aquele que produz o seu próprio alimento por meio da fotossíntese, o consumidor primário (Herbívoro), que se alimenta-se do produtor (planta), o consumidor secundário (Carnívoro), já que come animais herbívoros, o consumidor terciário (onívoro), pois este pode comer tanto plantas quanto carne, e o decompositor, que são os recicladores, sendo responsáveis por transformar restos de seres vivos em nutrientes que voltam para o solo.

A modelagem de cadeia alimentar representado por cada grupo, corrobora com a reflexão de da Silva e Costa (2021), que enfatizam o potencial pedagógico da utilização da massa de modelar como instrumento pedagógico no ensino de ciências, quando associada à modelagem como estratégia didática. Ao propor a atividade e estimular os estudantes a manipularem e construírem representações concretas de conceitos abstratos, como as relações entre os seres vivos em uma cadeia alimentar, a massa de modelar contribui para a aprendizagem significativa e o desenvolvimento do pensamento científico.

Logo, os estudantes compreenderam que a cadeia alimentar é fundamental para o equilíbrio do meio ambiente, que as plantas produzem energia, os animais a consomem e os decompositores reciclam o que sobra, mantendo o ciclo da vida, E que todos os seres vivos, do menor ao maior, têm uma função importante na natureza e que juntos formam o equilíbrio que mantém o planeta vivo.

Corroborando com os fundamentos de Ferreira, Silva e Silva Filho (2022) que enfatizam a importância inserir no Ensino de Ciências atividades que tornem os

estudantes mais ativos e participativos no processo de construção do conhecimento. Os estudantes sentiram-se motivados, colaboraram para realizarem as atividades e mostraram entusiasmo e orgulho de suas produções.

O trabalho de modelagem utilizando a massa de modelar como recurso pedagógico no 4º ano do ensino fundamental I, foi uma experiência divertida e rica, entretanto, enfrentamos alguns desafios na prática, como por exemplo, o tempo, pois a atividade foi trabalhada em 4 tempos de aula de 50 minutos, totalizando 4 horas de aula, para serem trabalhadas a conceituação de cadeia alimentar, os registros dos estudantes, a atividade prática de modelagem de cadeia alimentar e a socialização.

Outro ponto foram os materiais utilizados, como a turma era composta por 25 alunos, se a atividade fosse desenvolvida de maneira individual, ia faltar material e não iria haver possibilidade da participação de todos, pois exigiria uma quantidade maior de caixas de massa de modelar. Logo, a solução foi a organização da turma em grupos, para que todos pudessem receber a massa de modelar, a formação dos grupos contribuiu também para houvesse as orientações e mediações adequadas durante o processo de modelagem, fazendo a articulação entre teoria e prática para melhor compreensão dos estudantes. Entretanto, esses desafios não tornaram a atividade inviável, pois a organização do trabalho em grupos garantiu que todos os estudantes participassem da atividade de modelagem e ao final, apresentaram suas cadeias alimentares explicando sobre a função que cada ser desempenha na cadeia alimentar.

4. CONCLUSÃO

A partir do estudo realizado no estágio supervisionado I, percebe-se a importância de criar estratégias de modelagem que ajudem a superar os desafios do ensino de ciências especialmente a dificuldade dos estudantes em conectar teoria e prática. Nesse sentido, o uso da massa de modelar surge como uma relevante alternativa para tornar o processo de ensino e aprendizagem participativo e criativo, facilitando a compreensão de conceitos científicos, em especial os relacionados a cadeia alimentar.

A atividade desenvolvida mostrou que a massa de modelar pode ser uma ferramenta simples, acessível e muito eficaz para ensinar ciências nos primeiros anos do ensino fundamental, proporcionando um aprendizado prático, colaborativo, participativo, divertido e criativo, aproximando os conteúdos científicos com questões que estão presentes no cotidiano dos estudantes.

Mais do que apenas decorar conceitos, os estudantes puderam vivenciar e produzir modelos de cadeia alimentar. Essa vivência destaca a importância do professor em inserir

metodologias em que o estudante seja o protagonista e esteja no centro do processo de aprendizagem, em sintonia com os princípios da aprendizagem significativa de Moreira (2011).

Logo, é importante que os professores de ciências tragam a modelagem para o dia a dia da sala de aula, usando materiais simples, acessível e criando momentos de investigação e conversa. Afinal, ensinar ciência é, antes de tudo, incentivar os estudantes refletirem e a pensar como cientistas e algo tão comum quanto a massa de modelar pode ser o início dessa jornada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação e Base**. Brasília, 2018.

BIEMBENGUT, M. S. **Modelagem na educação matemática e na ciência**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2016.

DA SILVA, Ana Odete de Oliveira Sena; COSTA, Karla Gyovana de Souza. MASSINHA DE MODELAR COMO MODELO DIDÁTICO DE BAIXO CUSTO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS. **Revista Ensino, Saúde e Biotecnologia da Amazônia**, [S. l.], v. 3, n. esp., p. 13, 2021. Disponível em: //periodicos.ufam.edu.br/index.php/resbam/article/view/8693. Acesso em: 25 out. 2025.

FERREIRA, Marcello; SILVA, André Luís Silva da; SILVA FILHO, Olavo Leopoldino. Teoria da Aprendizagem Significativa (TAS) e Ensino de Ciências Pela Pesquisa (ECP): Interfaces a Partir de uma Revisão Narrativa de Literatura. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S. l.], p. e39001, 1–28, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** Revisada e atualizada. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

GUERIN JÚNIOR, Claudi; CUNHA, Fernando Icaro Jorge; DINARDI, Ailton Jesus; TEODORO, Paulo Vitor. MODELOS E MODELAGENS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: PROPOSTA E RESULTADOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v.12, n. 1, p. 01 – 18, janeiro/junho, 2023.

MINAYO, M. C. de S. (org.). Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, A. C. D. C. FARIAS, L. de N. PEREIRA, T. E. B. **A ludicidade e o ensino de ciências:** uma estratégia didático-metodológica para a formação de professores. Piracanjuba-GO: Editora Conhecimento Livre, 2022.

MOREIRA, Marco Antônio. **Aprendizagem significativa:** a teoria e textos complementares. 1º ed. São Paulo, Editora Livraria da Física, 2011

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 11. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.

UEPA. **Regimento do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional Educação e Ensino de Ciências Naturais na Amazônia.** Universidade do Estado do Pará. 2020. Disponível em: https://paginas.uepa.br/ppgeeca/wp- content/uploads/2020/10/REG.- MESTRADO-PPG-EECA.pdf. Acesso em: 5 nov. de 2025.

POTENCIAL EDUCATIVO DA CASTANHA-DO-PARÁ: CIÊNCIA E TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL NO ENSINO DA QUÍMICA

Ingrid Letícia Machado Furtado[1]*; Mariana Mendes Corrêa[1]; Beatriz Amaral Martins[1]; Jakeline dos Santos[2]; Diogo Melo Batista[3]; João da Silva Carneiro[4]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus XVIII - Cametá.*
[2]*Mestranda em Engenharia Química, UNIFAL – Minas Gerais.*
[3]*Discente do Curso de Ciências Biológicas, UEPA – Campus XVIII - Cametá*
[4]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, Universidade do Estado do Pará.*
**E-mail: indy.machado.012@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino da química, enfrenta desafios para superar a fragmentação entre a teoria e a prática. Neste contexto, diversos estudos apontam que a utilização de metodologias experimentais com base em situações do cotidiano pode contribuir para a aprendizagem ativa e o desenvolvimento científico, de acordo com (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). Sendo assim, a integração da ciência, tecnologia e sustentabilidade surge como estratégia pedagógica promissora e essencial para aprimorar os conteúdos de química, o aproximando da realidade sociocultural dos alunos, especialmente quando se utiliza recursos naturais regionais e de fácil acesso (Ribeiro; Lucio; Almeida, 2021).

A Amazônia é reconhecida por sua ampla biodiversidade e oferece uma variedade de espécies vegetais com elevado potencial científico e biotecnológico, dentre eles se destaca a castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), fruto de expressiva importância econômica e ecológica. Além de ser fonte de lipídios, proteínas e minerais, a castanha apresenta compostos bioativos e enzimas com aplicações potenciais nas áreas de biotecnologia e química de alimentos (Souza *et al*., 2018; Menezes *et al*., 2020). Esses atributos tornam a espécie um recurso valioso não apenas para o desenvolvimento de produtos sustentáveis, mas também para a construção de práticas didáticas inovadoras no ensino de Química, capazes de promover o diálogo entre saber científico e saber tradicional (Souza; Ruppenthal, 2025).

Entretanto, observa-se que o ensino de Química nas escolas ainda se baseia em metodologias teóricas e expositivas, descontextualizadas e distante da realidade dos estudantes, o que compromete a compreensão das reações químicas e de alguma forma reduz o interesse pela disciplina (Mortimer; Machado, 2014). Assim, surge a problemática que orienta este estudo como: o uso da castanha-do-Pará voltado para o ensino sustentável de Química, estimulando o conhecimento científico e a consciência ambiental dos alunos.

O presente estudo surgiu da necessidade de inserir práticas educativas que unam experimentação e valorização dos recursos regionais. Com isso, ao empregar a castanha-do-Pará como instrumento pedagógico, busca-se não só facilitar a compreensão de conceitos químicos, como lipídios, reações de oxidação e extração de compostos orgânicos, como também despertar nos alunos uma percepção mais ampla sobre o papel da ciência na conservação do meio ambiente e no uso sustentável dos recursos naturais. Ademais, a educação científica além de promove sustentabilidade e inovação social, pode ser alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente o ODS 4 (Educação de qualidade) e o ODS 12 (Consumo e produção responsável) (Pedro *et al*., 2025).

Dessa forma, este estudo tem como objetivo analisar o potencial educativo da castanha-do-Pará como recurso didático no ensino de Química, explorando sua aplicação em práticas laboratoriais. Logo, a presente proposta pedagógica reforça a importância de práticas educativas que despertem o protagonismo dos alunos, promovendo o aprendizado por meio da experimentação e do reconhecimento da biodiversidade regional. Tal iniciativa evidência que a educação científica, quando aliada à sustentabilidade e aos saberes locais, torna-se instrumento transformador na construção de uma educação mais consciente e inovadora.

2. METODOLOGIA

O presente estudo foi desenvolvido com o intuito de integrar conteúdos da área de Química, biotecnologia e sustentabilidade, explorando o seu potencial educativo e científico da castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) no ensino médio. Com isso, a proposta metodológica dividiu-se em duas etapas: uma aula introdutória teórica, voltada à contextualização científica do tema, e uma aula experimental prática, que possibilite aos estudantes uma vivência do método científico a partir da análise da atividade enzimática de lipases extraídas da castanha-do-Pará.

2.1 INTRODUÇÃO DIDÁTICA (ENZIMAS)

A primeira etapa constitui em uma aula expositiva e dialogada, com duração de 50 (cinquenta) minutos, aplicada a turmas do segundo e terceiro ano do ensino médio. Nessa aula, os alunos serão apresentados ao contexto socioeconômico e ambiental da castanha-do-Pará, destacando sua relevância para a região amazônica e seu potencial biotecnológico. Os docentes terão que iniciar a atividade com questionamentos sobre o aproveitamento sustentável de recursos naturais e apresentar, de forma breve, as

propriedades químicas do fruto, dando ênfase à presença de lipases, responsáveis pela catalise de reações de hidrólise de lipídios.

A elaboração da proposta foi orientada pelas Competências Gerais da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com ênfase em:

- Competência Geral 2 – Pensamento científico, crítico e criativo: estimular a investigação, a formulação de hipóteses e a resolução de problemas com base em evidências;
- Competência Geral 5 – Cultura digital: promover a busca, seleção e interpretação crítica de informações científicas por meio de diferentes meios e tecnologias;
- Competência Geral 10 – Responsabilidade e cidadania: incentivar a reflexão sobre ações sustentáveis e o uso consciente dos recursos naturais, reforçando a importância da ciência na preservação ambiental e no desenvolvimento social.

No componente curricular de Química, a proposta se concilia com as habilidades da área de Ciências da Natureza no Ensino Médio, como:

- EM13CNT101 – Investigar e analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos;
- EM13CNT204 – Selecionar e utilizar procedimentos experimentais com segurança e responsabilidade;
- EM13CNT305 – Avaliar impactos socioambientais associados ao uso de recursos naturais e biotecnologia.

Por conseguinte, serão abordados conceitos fundamentais sobre a estrutura e o funcionamento das enzimas, suas especificidades catalíticas e os fatores que influenciam sua atividade, como pH, temperatura, tempo de reação. Além disso, serão utilizados recursos visuais, como slides e imagens, com o objetivo de favorecer a compreensão dos mecanismos da bioquímica. Ao final da aula, os professores devem também conduzir uma discussão orientada, relacionando o conteúdo à realidade dos alunos, enfatizando a importância da biotecnologia sustentável no desenvolvimento da região.

2.2 PRÁTICA EXPERIMENTAL

A segunda etapa consiste em executar 2 (duas) aulas práticas, realizadas em laboratório, com duração de 90 (noventa) minutos cada, de acordo com o cronograma:

- Preparação / montagem dos materiais: 10 min
- Execução das reações (em grupos): 40–60 min
- Titulação: 20–30 min
- Discussão de resultados e conclusões: 20 min

- Total estimado: 90 min (nas duas aulas)

O experimento tem como objetivo mostrar, de forma simples e segura, a atividade lipolítica do extrato bruto obtido da castanha-do-Pará, utilizando óleos vegetais de comércio local como substratos. A aula experimental vai ser adaptada à estudos sobre lipases vegetais, conforme a metodologia de Liaquat e Owusu Apentem (2000), com adaptações para aplicação em escolas de infraestruturas mais básicas de laboratório.

Para a preparação do extrato enzimático, com a utilização de pipetas, béqueres e Erlenmeyer, serão utilizadas 5 gramas do endosperma da castanha-do-Pará, em seguida é triturada manualmente e homogeneizada em 50 mL de solução tampão fosfato 0,1 M, de pH 7, considerado um pH neutro. Posteriormente, a mistura é agitada, e deixada em repouso até que haja precipitação para que finalmente seja filtrada com o auxílio de um coador de papel, obtendo-se um extrato bruto de coloração esbranquiçada.

O teste de atividade enzimática foi conduzido utilizando três diferentes substratos: azeite de oliva, óleo de soja e óleo de coco. Para cada substrato, prepararam-se Erlenmeyers com 3,92 mL de solução tampão fosfato pH 7,0, 2,45 mL do óleo vegetal correspondente, 2,45 mL de água destilada, 0,170 mg de goma arábica e 1 mL do extrato enzimático. As misturas foram agitadas suavemente e incubadas em temperatura ambiente por períodos de 1, 3, 5, 10 e 15 minutos, a fim de observar o comportamento da reação ao longo do tempo. Ao término de cada intervalo, procedeu-se à titulação com solução de hidróxido de sódio 0,05 M, utilizando fenolftaleína como indicador. O volume gasto na titulação foi utilizado para calcular a quantidade de ácidos graxos liberados, sendo os resultados expressos em unidades por mililitros (U/mL).

Para fins didáticos e de controle experimental, serão sempre organizados os resultados para o tratamento de dados, com as orientações do professor para assegurar a confiabilidade dos dados obtidos. Por fim, os estudantes terão que fazer um relatório das atividades do laboratório, relatando sua experiência no laboratório. Durante a execução, serão aplicadas as normas de segurança laboratoriais, com uso obrigatório de jaleco, óculos e luvas de proteção, além do descarte adequado dos resíduos gerados, especialmente das soluções básicas e resíduos oleosos.

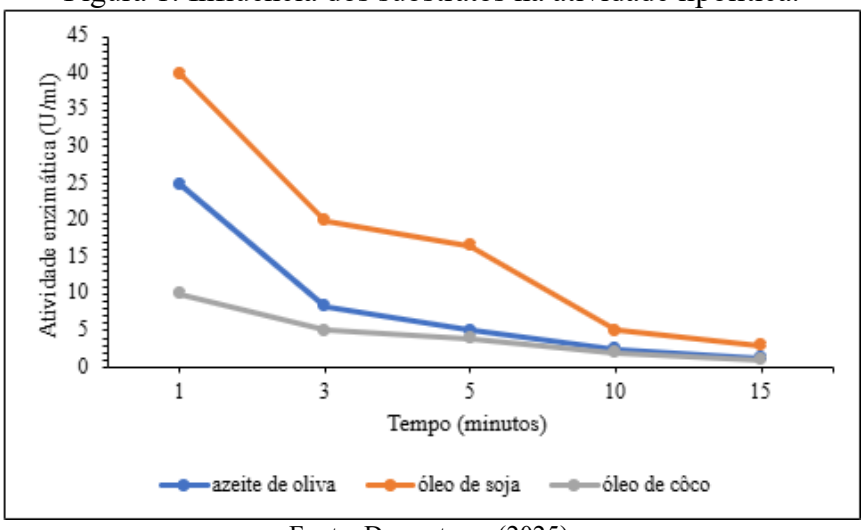
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade experimental proposta possibilitará aos estudantes observar, de forma prática, a atuação de enzimas naturais presentes na castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*), evidenciando o potencial biotecnológico e educativo desse recurso amazônico. A partir da extração do extrato bruto do endosperma e da realização dos testes de atividade

lipolítica em diferentes óleos vegetais, será possível identificar variações expressivas na eficiência catalítica da enzima em função do tipo de substrato e do tempo de reação.

Os resultados obtidos nos ensaios executados previamente (Figura 1), demonstraram que a atividade enzimática foi mais elevada no óleo de soja, atingindo valores aproximados de 40 U/mL logo no primeiro minuto de reação. No azeite de oliva, a atividade inicial foi em torno de 25 U/mL, enquanto no óleo de coco apresentou valor significativamente menor de 10 U/mL. Esse comportamento confirma que a enzima não atua de forma aleatória, mas apresenta especificidade por substratos, característica intrínseca das lipases vegetais.

Figura 1: Influência dos substratos na atividade lipolítica.



Fonte: Dos autores (2025).

A diferença entre os níveis de atividade pode ser explicada pela composição química dos óleos utilizados: tipos de ácidos graxos, grau de insaturação e presença de triglicerídeos de diferentes comprimentos. Machate et al. (2022) destacam que a estrutura molecular do lipídio influencia diretamente o acesso da enzima ao substrato e sua eficiência catalítica. Da mesma forma, Kumar et al. (2020) demonstraram que lipases vegetais apresentam preferências diferentes a depender da fonte lipídica e das condições ambientais.

Os resultados apresentados dialogam com essas evidências, sugerindo que as lipases presentes na castanha-do-pará possuem maior afinidade por determinado perfil de ácidos graxos. Óleos como o de soja possuem maior quantidade de ácidos graxos insaturados, cuja estrutura contém ligações duplas que tornam a molécula mais "flexível" e acessível para a enzima. Já o óleo de coco é rico em ácidos graxos saturados e de cadeia

média, que são mais estáveis e, por isso, mais difíceis de serem quebrados durante a reação (Voet; Voet; Pratt, 2014).

Dessa forma, o professor pode explicar aos alunos, de forma simples, que a enzima funciona como uma "fechadura" adaptável, e cada tipo de óleo como uma "chave" diferente, algumas se encaixam melhor, outras pior. Essa abordagem dialoga com Raupp et al. (2023), para quem conhecimentos complexos podem ser compreendidos a partir da manipulação de conceitos mais simples e familiares, favorecendo a aprendizagem significativa.

Outro ponto importante é que a atividade enzimática diminuiu com o tempo para todos os substratos (Tabela 1), apresentando maior atividade enzimática nos primeiros minutos, ou seja, a partir dos cinco minutos de reação, a atividade no óleo de soja diminuiu para 16,6 U/mL, enquanto no azeite chegou a 5,0 U/mL, e no óleo de coco reduziu-se a 4,0 U/mL.

Tabela 1. Atividade lipolítica da castanha-do-Pará.

Tempo (min)	Substrato		
	Azeite de oliva (U/mL)	Óleo de soja (U/mL)	Óleo de coco (U/mL)
1	25	40	10
3	8,3	20	5
5	5	16,6	4
10	2,5	5	2
15	1,3	3	1

Fonte: Dos autores (2025).

Essa redução pode ser discutida com os estudantes como consequência de fatores como saturação do sítio ativo da enzima, formação de produtos que passam a dificultar a reação ou até pequenas variações de pH (Sharma; Chisti; Banerjee, 2001). Esses fatores serão previamente apresentados na fundamentação teórica, o que ajuda os alunos a perceberem que reação química não é algo estático, mas depende de condições específicas.

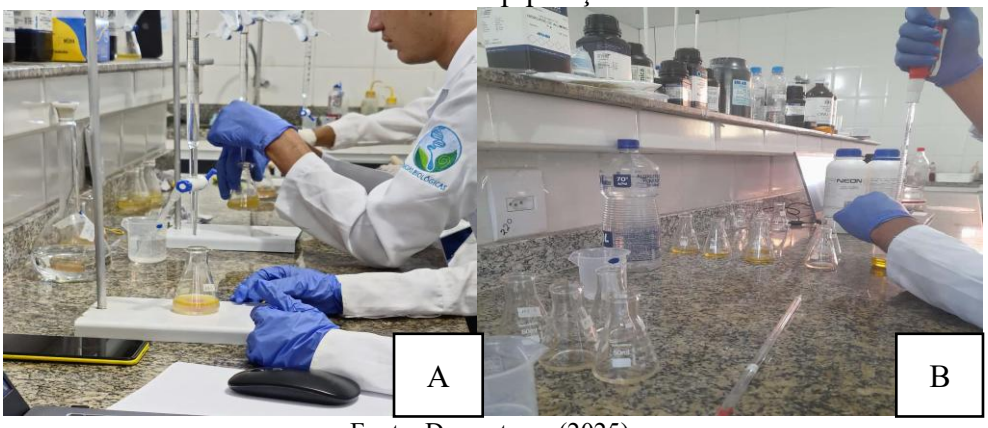
Esse raciocínio permite que o professor retome conteúdos já trabalhados em sala, como ligação covalente, saturação e insaturação, polaridade, e interações

intermoleculares, promovendo articulação entre teoria e prática. Além disso, o caráter investigativo da proposta aproximará o estudante do modo como a ciência é produzida. Como destacam Gil (2023), a experimentação investigativa possibilita a formulação de hipóteses, a manipulação de variáveis e a construção de explicações próprias, ampliando a autonomia intelectual do aprendiz.

A observação visual da mudança de coloração do indicador ácido-base durante a liberação de ácidos graxos também contribuirá para a compreensão do processo de hidrólise, conectando fenômenos moleculares a evidências macroscópicas. Esse tipo de percepção é essencial para a aprendizagem significativa, pois rompe com a abordagem conteudista e abstrata que frequentemente distancia o aluno dos conceitos de catálise e cinética enzimática (Moura e Neves, 2021).

Durante a execução do experimento (Figura 2), será possível observar o desenvolvimento de habilidades essenciais previstas pela BNCC para o Ensino Médio, especialmente aquelas relacionadas à investigação científica (EM13CNT101), ao uso responsável de procedimentos laboratoriais (EM13CNT204) e à compreensão de impactos socioambientais (EM13CNT305). A proposta favorece uma aprendizagem ativa, na qual o estudante coleta dados, analisa resultados e comunica conclusões (Brasil, 2018).

Figura 2. Realização de procedimentos laboratoriais: (A) Técnicas de titulação; (B) Técnica de pipetação.



Fonte: Dos autores (2025).

Além da análise enzimática, a atividade experimental contribuirá para o desenvolvimento de habilidades investigativas e analíticas entre os estudantes. Ao manipular dados reais, construir gráficos e interpretar relações entre variáveis, os alunos puderam compreender a relação entre estrutura molecular e reatividade, aplicando conceitos de Química Orgânica e Bioquímica no contexto interdisciplinar. A comparação

entre diferentes óleos permitirá, ainda, discutir questões ambientais e socioeconômicas relacionadas à biodiversidade amazônica, ressaltando a importância do uso sustentável de recursos como a castanha-do-Pará (Botelho, 2020).

A interpretação dos dados em grupo gerará discussões sobre temas de Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA). Os estudantes poderão refletir não apenas sobre o funcionamento das enzimas, mas também sobre a importância de espécies amazônicas como a castanha-do-Pará para a bioeconomia regional, reconhecendo que produtos da floresta possuem potencial científico além do valor econômico. Esse momento será particularmente significativo, pois articulará conceitos de Química, Biologia e sustentabilidade, reforçando a ideia de que o conhecimento científico pode, e deve, dialogar com a realidade local (Muenchen; Auler, 2007).

Assim, os resultados vão além da identificação da atividade enzimática: evidenciam o poder da experimentação contextualizada como estratégia pedagógica. A castanha-do-Pará, além de demonstrar atividade lipolítica relevante, consolida-se como instrumento didático potente, capaz de integrar teoria, prática, cultura e território. A investigação proposta para ser promovida em sala de aula aproximará os estudantes do fazer científico real e contribuirá para a valorização dos saberes amazônicos, mostrando que ciência e cultura podem coexistir e fortalecer-se mutuamente no processo educativo.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo demonstrou que a castanha-do-Pará (*Bertholletia excelsa*) constitui um recurso didático eficaz para promover a aprendizagem significativa no ensino de Química, especialmente no eixo de Bioquímica e Catálise Enzimática. Os resultados obtidos no experimento indicaram que a lipase presente no extrato bruto do endosperma apresenta atividade catalítica diferenciada conforme a natureza química dos substratos, evidenciando maior afinidade por óleos ricos em ácidos graxos insaturados, como o óleo de soja. Esse comportamento reforça a relação direta entre a estrutura molecular dos lipídios e sua reatividade, permitindo que os estudantes estabelecessem conexões claras entre teoria e prática.

Do ponto de vista pedagógico, o uso da castanha-do-Pará pode possibilitar o desenvolvimento de competências previstas na BNCC, como investigação científica, análise de dados, resolução de problemas e reflexão crítica sobre sustentabilidade. A atividade experimental mostra potencial para engajar os estudantes, favorecer o protagonismo discente e integrar conteúdos de Química, biotecnologia e valorização da

biodiversidade amazônica, ampliando a compreensão sobre o papel socioambiental da ciência.

Embora os resultados tenham sido satisfatórios, algumas limitações devem ser reconhecidas, como o uso de extrato bruto sem purificação, ausência de controle rigoroso de temperatura e número reduzido de replicatas. Tais fatores podem ter influenciado a estabilidade da enzima e a precisão dos valores obtidos. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras explorem a purificação parcial da lipase, variações de pH e temperatura.

Conclui-se, portanto, que a castanha-do-Pará apresenta elevado potencial educativo e biotecnológico, podendo ser incorporada de forma estratégica ao ensino de Química em uma perspectiva contextualizada, sustentável e alinhada às realidades socioculturais da Amazônia. A proposta evidencia que práticas experimentais baseadas em recursos regionais são capazes de fortalecer o ensino científico, promover a valorização do território e estimular uma formação mais crítica, investigativa e ambientalmente responsável.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, S. O. **A Atividade experimental para o desenvolvimento de habilidades cognitivas dos alunos no ensino de Ciências, em uma escola pública na cidade de Manaus**. 2020. 158 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia) - Universidade do Estado do Amazonas, Manaus.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação Básica. Brasília, DF: MEC, 2018

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências:** fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2011.

FERNANDES, M. R. N.; OLIVEIRA, J. B.; XAVIER, A. R. Educação contextualizada: desafios e possibilidades pela óptica de docentes de uma escola pública municipal de Jucás, Ceará. **Revista e-Curriculum**, v. 22, p. e55617–e55617, 2024.

GIL, J. P. M. **As relações entre uma intervenção pedagógica investigativa em atividades experimentais e a motivação dos estudantes**. 2023. 225 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Química) – Universidade Estadual Paulista, Araraquara, 2023.

KUMAR, A.; SAHOO, D. K.; PATEL, S. K. S.; KIM, I. W. A broad temperature active lipase purified from a novel Bacillus sp. for industrial applications. **Frontiers in Bioengineering and Biotechnology**, v. 8, n. 642, 2020. Disponível em: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fbioe.2020.00642/full. Acesso em: 10 nov. 2025.

LIAQUAT, M., APENTEN, R.K.O. Synthesis of Low Molecular Weight Flavor Esters Using Plant Seedling Lipases in Organic Media**. J. Food Sci**. 65, 295–299, 2000.

MACHATE, D. et al. Oxidative stability and elemental analysis of sunflower (*Helianthus annuus)* edible oil produced in Brazil using a domestic extraction machine. **Food Chemistry**, v. 386, 132797, 2022. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36245529/. Acesso: 10 nov. 2025.

MENEZES, J. C. et al. Propriedades químicas e potencial biotecnológico da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa* Bonpl.). **Revista Brasileira de Biociências**, v. 18, n. 3, p. 45–56, 2020.

MOURA, L.; NEVES, N. N. APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA NO ENSINO DE QUÍMICA À LUZ DA TEORIA DE DAVID AUSUBEL: ALIMENTAÇÃO COMO UM ORGANIZADOR PRÉVIO. **Revista Conexão na Amazônia**, v. 2, n. edição especial, p. 54–66, 2021. Disponível em: https://periodicos.ifac.edu.br/index.php/revistarca/article/view/77. Acesso em: 25 nov. 2025.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química e Ensino:** formação de conceitos e educação científica. São Paulo: Cortez, 2014.

MUENCHEN, C.; AULER, D. Configurações curriculares mediante o enfoque CTS: desafios a serem enfrentados na educação de jovens e adultos. **Ciência & Educação** (Bauru), v. 13, p. 421–434, 2007. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1516-73132007000300010. Acesso: 09 nov. 2025.

PEDRO, A. M. et al. EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO FERRAMENTA ESTRATÉGICA PARA O CUMPRIMENTO DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS). **Revista DCS**, v. 22, n. 83, p. 3682, 2025. Disponível em: https://ojs.revistadcs.com/index.php/revista/article/view/3682. Acesso em: 25 nov. 2025.

RAUPP, D. T.; HAUPT, F. T.; BENTLIN, F.; GOMES, C. S.; ROCKENBACH, L. C. Aprendizagem Significativa do Conceito de Estequiometria do Reagente Limitante: Resolução de Problemas Envolvendo Receitas Culinárias e Reações Químicas. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 9, n. 4, p. 186–205, 2023. Disponível em: https://www.journals.ufrpe.br/index.php/REDEQUIM/article/view/5603. Acesso em: 25 nov. 2025.

RIBEIRO, D. N. C.; LUCIO, E. O.; ALMEIDA, A. C. P. C. Abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente e a perspectiva do estudo implicado no ensino de ciências: um olhar para a Amazônia brasileira. Amazônia: **Revista de Educação em Ciências e Matemáticas,** Belém, v. 17, n. 39, p. 163-179, 2021. ISSN 2317-5125. Disponível em: https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/9904. Acesso em: 25 nov. 2025.

SHARMA, R.; CHISTI, Y.; BANERJEE, U. C. Production, purification, characterization, and applications of lipases. **Biotechnology Advances**, v. 19, p. 627–662, 2001.

SOUZA, R. O. et al. Compostos bioativos e potencial antioxidante da castanha-do-pará (*Bertholletia excelsa*). **Food Research International**, v. 105, p. 529–536, 2018.

SOUZA, A. A.; RUPPENTHAL, R. DESVENDANDO A VOZ DAS SELVAS: A IMPORTÂNCIA DOS SABERES QUÍMICOS TRADICIONAIS DA AMAZÔNIA. **ARACÊ**, [S. l.], v. 7, n. 11, p. e9693, 2025. Disponível em: https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/9693. Acesso em: 25 nov. 2025.

VOET, D.; VOET, J.; PRATT, C. **Fundamentos de Bioquímica**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GINCANA AMBIENTAL E ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES: UMA EXPERIÊNCIA ACERCA DO ENSINO DE QUÍMICA EM ESPAÇOS NÃO FORMAIS

Cristiano de Vilhena Oliveira1*; Johan Carlos Costa Santiago[3]; Jorge Anderson Assunção Monteiro[1]; Lorena Simões Costa[1]; Rosiellen Lobato Pereira[1]; Tamara Alice Marinho Coelho[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus XVI - Barcarena.*
[2]*Docente, IFPA, Campus Abaetetuba.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais, UEPA, Campus XVI - Barcarena.*
**E-mail: cristiano.cvv82@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Compreende-se o estágio supervisionado em espaços não formais como um componente fundamental na formação docente, com a finalidade de ampliar o olhar do estudante que futuramente se tornará professor para além dos limites da sala de aula tradicional. Em concordância com Lima e Leite (2019), o estágio supervisionado é um instrumento formativo no qual o estudante se aproxima da realidade profissional e desenvolve competências essenciais à docência. É nesse espaço de aprendizagem que são reveladas as inquietações, descobertas, certezas e incertezas da escolha profissional, além de momentos em que se descortinam as problematizações de um cenário complexo e a busca por soluções, se baseando em um movimento de reflexão - ação - reflexão (Janerine; Quadros, 2021).

É perceptível que o processo formativo de estágio ocupa um papel essencial no que diz respeito ao ensino de Química, tendo em vista que ele possibilita ao professor em formação compreender as especificidades dessa área do conhecimento e como é a interação entre a Química e os alunos dentro da sala de aula (Saucedo; Bedina, 2018). Vale ressaltar que ser um professor desse campo de estudo não se resume apenas a função de transmitir fórmulas pré-estabelecidas, mas em repassar esse conhecimento de forma lúdica e contextualizada para que o aluno consiga relacionar os conceitos químicos com a sociedade e com a sua vida cotidiana (Silva; Schnetzler, 2008).

Diante da discussão acerca do ensino de Química, um método que pode ser aplicado dentro desse cenário é o sistema de rotação por estações. Nesse modelo os alunos são divididos em grupos e passam por diferentes estações de aprendizagem, nas quais realizam atividades distintas, porém todas relacionadas ao tema da aula. Essa dinâmica favorece a cooperação entre os discentes, proporcionando momentos de interação, investigação e reflexão (Horn; Staker; Christensen, 2015). Sob essa ótica, o método de

rotação por estações se caracteriza como uma estratégia de ensino que se diferencia do modelo tradicional, colocando os alunos como protagonistas do processo de aprendizagem e o professor como principal mediador e orientador da construção do conhecimento (Guimarães et al., 2023).

Outra estratégia de ensino que pode ser interligada ao sistema de rotação por estações é a gincana. Essa metodologia amplia a discussão dos temas trabalhados em sala de aula, permitindo relacionar conteúdos de Química com diferentes eixos, como as questões ambientais, uma vez que muitos fenômenos que impactam o meio ambiente - a exemplo da poluição, efeito estufa e o descarte inadequado de resíduos - envolvem processos químicos que podem ser trabalhados em uma gincana ambiental educativa. Diante disso, a utilização dessa ferramenta como recurso didático no ensino de Química e meio ambiente contribui para tornar as aulas mais interativas e contextualizadas, o que possibilita aos estudantes a construção do conhecimento de maneira ativa. Assim, correlacionar a aprendizagem científica com uma gincana torna-se uma ferramenta pedagógica importante para promover o engajamento dos alunos e reforçar a compreensão do papel da Química acerca das questões ambientais (Gonzalez; Soares, 2023).

Com base no exposto, observa-se que o estágio supervisionado em espaços não formais associado a metodologias ativas, desenvolvem um papel crucial na formação dos futuros docentes e no desenvolvimento dos estudantes que participam dessa intervenção pedagógica. Essa proposta dialoga diretamente com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) onde é enfatizado que o ensino deve promover o protagonismo estudantil, a investigação e o pensamento crítico. Nessa perspectiva, este estudo teve como objetivo proporcionar aos alunos do curso de Meio Ambiente do Instituto Federal do Pará-Campus Abaetetuba, um ensino de Química mais dinâmico e contextualizado com um olhar para as questões ambientais através de uma gincana por estações.

2. METODOLOGIA

2.1 PÚBLICO-ALVO E LOCAL DA PESQUISA

A intervenção pedagógica foi realizada com 40 alunos do segundo ano do curso técnico de Meio Ambiente do Ensino Médio Integrado, do Instituto Federal do Pará - Campus Abaetetuba. Os discentes foram divididos em duas subturmas cada uma com 20 alunos distribuídos em grupos de cinco integrantes. O trabalho teve o intuito de promover um ensino dinâmico e correlacionado com o cenário da Química Ambiental, por meio de uma gincana combinada a rotação por estações, a fim de proporcionar um estudo

contextualizado e que motive os alunos durante o processo de aprendizagem.

2.2 DESENVOLVIMENTO DA ATIVIDADE

A atividade foi dividida em 6 etapas, sendo elas: (E1) revisão bibliográfica, (E2) desenvolvimento das estações da gincana, (E3) seleção e produção dos recursos, (E4) elaboração do sistema de pontuação, (E5) aplicação da atividade e (E6) coleta e análise dos dados.

E1: Revisão da literatura

Em primeiro plano, com o intuito de obter embasamento teórico para elaboração da intervenção, foram consultados os principais bancos de dados, dentre eles: o Google Scholar e SciELO, além de livros físicos a exemplo do "Química Ambiental (Manahan, 2016). Os conteúdos buscados envolveram eixos da educação ambiental, com ênfase nos os seguintes assuntos: Os 12 princípios da Química Verde, emissão de gases do efeito estufa, tratamento de água e coleta seletiva de resíduos sólidos.

E2: Desenvolvimento das estações

Após a revisão da literatura, foi criado um roteiro que descrevia brevemente o assunto que cada estação iria trabalhar e de qual modo. Diante disso, as etapas da Gincana Ambiental foram baseadas no sistema de rotação por estação, ou seja, cada uma delas estava interligada entre si, porém com níveis diferentes. As estações desenvolvidas para esta atividade foram as seguintes:

Estação 1: "Separando o lixo" (nível fácil) - Nesta fase o tema era a importância do descarte correto de resíduos sólidos com base na habilidade EM13CNT104 da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) que aborda avaliar a composição e toxidade de diferentes materiais e propor soluções para seu uso e descarte responsáveis. Nesse viés, os alunos deveriam classificar corretamente diferentes tipos de resíduos em categoria de coleta seletiva (papel, plástico, vidro e orgânico) e fazer o descarte na lixeira de cor correspondente a cada tipo de material.

Estação 2: "Filtrando a Vida" (nível médio) - A temática dessa etapa era a filtração como meio de tratamento alternativo da água. Essa estação estava ampara pela habilidade EM13CNT307 da BNCC que propõe analisar as analisar as propriedades dos materiais e avaliar seu uso em diferentes aplicações. Nesse sentido, os alunos deveriam montar um filtro caseiro com garrafa pet e materiais como areia e seixo. Após isso, teriam que filtrar da forma mais eficiente possível uma amostra de água contendo impurezas.

Estação 3: “SOS Terra: Montando uma solução” (nível avançado) - A última fase possuía o tema sustentabilidade e Química Verde em consonância com a habilidade EM13CNT309 que infere identificar e analisar questões socioambientais, considerando a disponibilidade dos recursos não renováveis e a necessidade da introdução de alternativas e novas tecnologias. Com base nisso, os alunos receberam cartões com cenários-problemas e um texto de apoio para resolução do entrave, e após isso deveriam executar as seguintes tarefas:

(i) Identificar os elementos químicos ou compostos envolvidos;
(ii) Sugerir soluções com base em princípios da Química verde;
(iii) Elaborar um “projeto relâmpago” para apresentar a solução.

E3: Seleção e produção dos materiais

Posteriormente, foram selecionados e produzidos os materiais da atividade, de acordo com a demanda de cada estação:

Estação 1 - Para a primeira estação foram selecionados os seguintes recursos: resíduos sólidos como garrafa pet, cascas de frutas, garrafa de vidro, embalagem de papel e uma lata de leite em pó. Além de cinco caixas de papelão, E.V.A, papel cartão e cola de isopor. As caixas foram revestidas com E.V.A das cores da coleta seletiva, ou seja, azul (papel), vermelho (plástico), verde (vidro), amarelo (metal) e marrom (orgânico) e posteriormente usadas como lixeiras durante a atividade. Além disso, foram criados, de forma digital, cartões intitulados com a indagação “Quem sou eu?” com dicas acerca de cada tipo de resíduo, os quais podem ser mais bem visualizados na Figura 1.

Estação 2 - Nesta etapa, que consistia no uso do filtro caseiro, os recursos selecionados para absorver os resíduos presentes na água com aspecto de impurezas foram: areia, algodão e seixo. Como filtro alternativo, foram cortadas ao meio cinco garrafas pet, onde a parte de cima do recipiente serviu como uma espécie de funil e a parte de baixo foi usada para a coleta do filtrado (Figura 2).

Estação 3 - Para a última estação que estava ligada a resolução de um problema ambiental, foram criados novamente em formato digital cartões que, neste caso, continham os cenários-problemas acerca de questões ambientais preocupantes (Figura 3). Esse material foi, posteriormente, impresso, recortado e colado no papel cartão para uma melhor estruturação. Além disso, nessa estação foram disponibilizados aos discentes os seguintes materiais de apoio: folhas de papel A4, feitas com material reciclado, giz de cera, canetas esferográficas e um texto impresso que continha os 12 Princípios da Química Verde.

Figura 1: Cartões com as dicas de cada resíduo: (A) Cartão relacionado ao plástico; (B) Cartão relacionado ao papel; (C) Cartão relacionado ao vidro; (D) Cartão relacionado ao metal; (E) Cartão relacionado aos resíduos orgânicos.

Fonte: Dos autores (2025).

Figura 2: Filtro caseiro a base de garrafa pet

Fonte: Dos autores (2025).

Figura 3: Cenários-problemas relacionados ao meio ambiente.

Fonte: Dos autores (2025).

E4: Elaboração do sistema de pontuação

Após as etapas supracitadas foi desenvolvido o sistema de pontos da gincana. Onde foi definido que cada estação somaria dez pontos como valor máximo (totalizando 30 pontos) e que as etapas possuíam quatro critérios de avalição, de acordo as atividades realizadas em cada fase (Quadro 1). Cumpre ressaltar, que a pontuação nesses critérios variava de dois a quatro pontos e poderiam ser atribuídos números decimais como 1,5 dependendo do desempenho de cada grupo. Outro aspecto importante estipulado foi que para pontuar de forma máxima no critério de "Eficiência da filtração" cada estagiário registrou uma imagem do filtrado que acreditava ser a amostra de maior transparência, após isso as fotografias foram comparadas e a equipe mais escolhida ganhou todos os pontos do quesito, enquanto as outras ganharam uma pontuação fracionada.

Quadro 1. Sistema de pontos da gincana.

ESTAÇÃO 1	**ESTAÇÃO 2**	**ESTAÇÃO 3**
Classificação correta dos tipos de resíduos (+2)	Criatividade e montagem correta do filtro (+2)	Clareza na explicação química (+2)
Associação correta entre tipo de resíduo e a cor da lixeira (+2)	Eficiência da filtração e transparência da água (+2)	Identificação correta dos elementos (+4)
Explicação acerca da cor selecionada (+4)	Explicação de qual tipo de mistura é ideal para separar com este método (+4)	Coerência com a Química Verde (+2)
Trabalho em equipe (+2)	Trabalho em equipe (+2)	Criatividade nas soluções (+2)
TOTAL: 10	**TOTAL: 10**	**TOTAL: 10**

Fonte: Dos autores (2025).

E5: Aplicação da atividade

No dia da aplicação, foi feita a organização prévia do laboratório e posteriormente a classe foi dividida em duas subturmas. Participaram do primeiro momento um total de 20 alunos e no segundo mais 20. Antes do início da dinâmica os estudantes foram divididos em quatro grupos de cinco pessoas e, após isso, instruídos acerca do que iria ocorrer em cada etapa da atividade. Em seguida, a rotação pelas estações foi iniciada, a partir da seguinte ordem: enquanto um grupo estava na primeira estação o outro já se deslocava para a seguinte e assim por diante.

E6: Coleta e análise de dados

Por fim, foi observado os apontamentos feitos pelos alunos durante a gincana e as pontuações feitas por cada equipe. É válido frisar também que foram consideradas as anotações dos estagiários quanto ao engajamento e dificuldades apresentadas pelas equipes. Além disso, outras informações importantes foram coletadas com base nas observações acerca da resolução dos problemas propostos na gincana, buscando identificar aspectos como cooperação, criatividade, clareza nas explicações e compreensão dos conceitos trabalhados. Essa análise possibilitou avaliar a efetividade da metodologia aplicada, e apontar possíveis sugestões de melhorias para aplicações futuras.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados obtidos durante a aplicação da intervenção pedagógica possibilitou compreender de forma mais ampla como as metodologias ativas em espaços não formais, contribuem significativamente para o processo de ensino e aprendizagem de Química. A observação das interações, falas e desempenhos dos alunos revelou não apenas a assimilação de conceitos científicos, mas também a forte integração entre teoria e prática. A partir do desenvolvimento das atividades supracitadas, obteve-se os seguintes resultados:

Na primeira estação denominada de "Separando o lixo", constatou-se que as atividades auxiliaram no desenvolvimento do pensamento científico dos estudantes. Tal fator se deu por conta das dicas presentes nos cartões-cenários, que estimulavam a reflexão dos alunos acerca do resíduo descrito no cartão. Nesse viés, essa estação também permitiu com que os discentes pudessem se apropriar da cor presente nas lixeiras e nos "cards" para associar com algum objeto de seu cotidiano, por exemplo: o metal, cuja cor amarela da lixeira pode ser associada a uma lata de milho que possui o rótulo da mesma coloração. Os recipientes e suas respectivas colorações podem ser mais bem observadas na Figura 4.

Outro ponto importante a destacar são os conceitos químicos apresentados pelos estudantes. Essa afirmação pode ser observada na declaração do aluno A: "*Consegui identificar que a dica estava falando do vidro, porque eu sei que esse material se encaixa dentro das misturas homogêneas que são aquelas em que duas ou mais substâncias se misturam formando uma única fase visível*". Esse discurso evidencia que as atividades realizadas em um ambiente externo a sala de aula e de maneira dinâmica podem contribuir para reforçar conhecimentos adquiridos pelos alunos em outros momentos de sua formação e permitem uma participação ativa por parte dos estudantes.

Figura 4: Caixas coloridas utilizadas como lixeira seletiva.

Fonte: Dos autores (2025).

Os resultados da primeira estação também evidenciam que os alunos apresentam conhecimento sobre a importância da coleta seletiva. Durante a atividade, eles foram capazes de identificar corretamente os diferentes tipos de materiais recicláveis e descartá-los no local correspondente (Figura 5). Esse entendimento diz respeito não apenas a assimilação de conceitos teóricos, mas também a capacidade dos estudantes de aplicá-los na vida cotidiana, transparecendo consciência ambiental e responsabilidade social.

Figura 5: Aluna participando da prática de separação de resíduos.

Fonte: Dos autores (2025).

Durante a estação dois, nomeada de “Filtrando a Vida”, observou-se uma forte relação da atividade com o cotidiano dos alunos. Essa correlação pode ser evidenciada pela fala do aluno B: “*Meu pai trabalha com seixo, vejo ele toda vez lavando esse material pra utilizar, acho que a gente deve fazer o mesmo antes de montar o filtro*”. Ao analisar esse discurso, nota-se que essa atividade contribuiu para que os discentes pudessem associar situações vivenciadas no seu dia a dia com os conceitos trabalhados no ambiente educacional, expandido o seu aprendizado para além da sala de aula. Além disso, essa relação entre a atividade de Química e o cotidiano contribuiu com a desenvoltura dos alunos na estação e permitiu a execução das atividades com mais facilidade e eficiência.

Cumpre enfatizar, que muitas equipes não conseguiram realizar a filtração da maneira desejada. Contudo, essa situação que poderia ser um entrave para a estação, serviu de pontapé para instigar os discentes a realizarem novos testes, visando entender o que poderia ter ocasionado o resultado em questão. Esse fator demonstra que essa atividade possibilitou o desenvolvimento de outros aspectos, além da experiencia prática, como o aprimoramento da análise crítica. Diante disso, é evidente que esse processo de questionamento e análise é fundamental pois abre espaço para a construção do conhecimento e o levantamento de novas ideias (Freitas, *et al*., 2020).

Com relação a etapa da estação que avaliava a transparência do filtrado de cada equipe. Ressalta-se que houve um consenso entre os aplicadores de que a equipe dois obteve um líquido de tonalidade mais clara, possivelmente ocasionado por aspectos como o tempo de decantação dos resíduos presente nas águas, montagem correta das camadas e medidas na proporção adequada entre água contaminada e materiais filtrantes. Tais informações podem ser mais bem visualizadas na Figura 6.

No que diz respeito as equipes que obtiveram resultados distintos, o ocorrido pode ter sido em virtude de fatores externos como a pureza dos materiais que estavam compondo as camadas do filtro, a quantidade de água contaminada que foi despejada ou até mesmo vulnerabilidades durante a montagem do material. Dessa forma, essa divergência nos resultados entre os grupos, assume um papel pedagógico relevante, tendo em vista que estimula o pensamento científico e demonstra na prática que os experimentos nem sempre saem como planejado, o que oportuniza o debate e a construção coletiva do conhecimento.

Em relação aos resultados obtidos na terceira e última estação, denominada de “SOS Terra: Montando uma solução”, foi possível perceber um forte engajamento dos alunos durante toda a atividade. Essa observação foi evidenciada pela presença do debate constante de ideias entre os membros das equipes, os quais buscavam formular soluções

eficientes, criativas e exequíveis, para solucionar os problemas apresentado nos cartões-cenários. Além disso, vale frisar que esse processo de discussão coletiva permitiu a junção de diferentes pontos de vista, proporcionando a criação de ideias que se diferenciam do convencional e estimulam a socialização entre os estudantes.

Figura 6: Amostras do filtrado das equipes para análise da transparência.

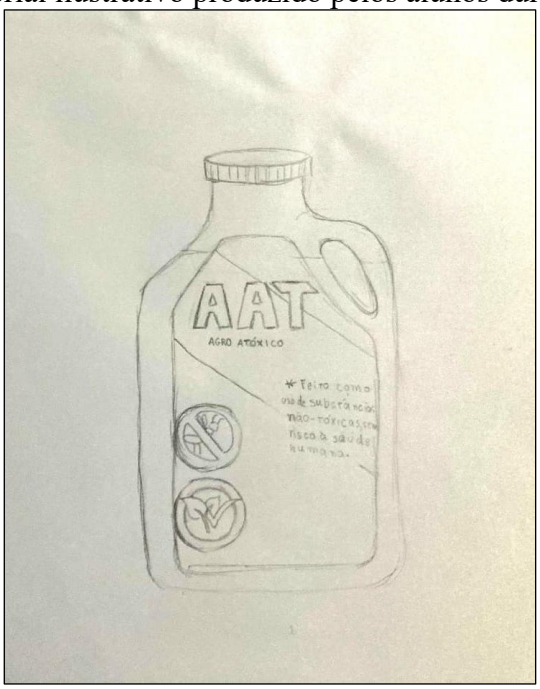
Fonte: Dos autores (2025).

Outro aspecto relevante é que os discentes não se limitaram em apresentar os dados apenas com textos, mas também com materiais ilustrativos, como desenhos, para demonstrar suas ideias de forma clara e visual. Essas produções podem ser mais bem observadas na Figura 7.

Um ponto em destaque nessa estação é a presença da interdisciplinaridade. Isso pode ser exemplificado pela fala do aluno C: "*Nossa eu sei como resolver isso, o professor de geografia explicou sobre o efeito estufa e o aquecimento global*". Ao analisar esse discurso, nota-se que os conteúdos de outras disciplinas serviram de fundamentação para os alunos formularem suas resoluções para os problemas expostos. Nesse viés, fica evidente que essa correlação favorece o desenvolvimento de uma visão crítica por parte dos estudantes, ao compreenderem que a Química não se limita apenas a um

conhecimento isolado, mas que está diretamente conectada a questões reais e sociais abordadas em diferentes áreas de estudo.

Figura 7: Material ilustrativo produzido pelos alunos durante a estação.



Fonte: Dos autores (2025).

É valido enfatizar a importância do material de apoio, tendo em vista que ele desempenhou um papel crucial durante a execução da estação. A partir desse recurso, os alunos tiveram condições de ampliar suas visões conceituais sobre os problemas abordados nos cartões-cenários. Frisa-se que, ao mesmo tempo em que o material auxiliava as equipes, ele não engessava a dinâmica e permitia que os discentes tivessem total liberdade em formular as suas próprias soluções. Nessa perspectiva, infere-se que esse recurso serviu como um potencializador na construção do conhecimento e estimulou os estudantes a desenvolverem formulações sólidas e fundamentadas na Química Verde, como a prevenção de resíduos, uso de matérias primas-renováveis e redução da toxidade. Tal influência pode ser comprovada pela declaração do aluno D: "*Utilizamos vários princípios da Química Verde para guiar a nossa solução; com isso conseguimos desenvolver uma proposta diferente e que não agride a natureza*".

No que tange a questão da utilização da gincana em conjunto com o sistema de rotação por estação, constatou-se que essa metodologia ativa proporcionou o aprimoramento de aspectos como a consciência ambiental, correlação de conceitos químicos com a realidade do estudante e o senso crítico para a formulação de nova

hipóteses. Diante disso, foi possível observar que os aspectos competitivos e colaborativos desse método alavancaram o interesse dos alunos pela Química e pelo meio ambiente, que proporcionaram uma competição saudável que incentivou a interação social e o aprendizado compartilhado.

Ademais, a aula ministrada em um local externo diferente do habitual e com o sistema de rotação, ou seja, a alternância dos alunos entre as fases da atividade, gerou uma quebra de rotina e permitiu com que os estudantes associassem os conhecimentos adquiridos em aulas expositivas a uma experiência de participação ativa. Diante disso, essa intervenção corrobora com a ideia de Santos; Pires (2024) onde afirmam que as metodologias ativas têm o potencial de impulsionar o interesse dos discentes e consolidar o aprendizado dos conceitos trabalhados.

Em relação ao que a aplicação deste método de ensino proporcionou aos estagiários, é importante destacar o desenvolvimento de habilidades essenciais para a prática docente, como o planejamento de aula, capacidade de desenvolver atividades lúdicas, adaptação a diferentes situações e a mediação da interação entre os alunos. Essas atividades colaboram de maneira significativa com o processo de formação dos futuros professores, já que os permitiu vivenciar previamente inúmeros aspectos da profissão. Além disso, os aplicadores puderam executar suas intervenções pedagógicas em um cenário real de ensino, o que demonstra a relevância do estágio na formação acadêmica dos licenciandos em Química, pois possibilita articular os aprendizados com a realidade além dos muros da Universidade, fator que auxilia no desenvolvimento pessoal e profissional (Reis; Machado; Silva, 2021).

4. CONCLUSÃO

A aplicação da gincana ambiental baseada no sistema de rotação por estações demonstrou ser uma estratégia de ensino eficaz que despertou o interesse dos estudantes, estimulou a cooperação, a competição saudável e o senso crítico, tendo em vista que os alunos conseguiram formular hipóteses para solucionar os problemas apresentados em cada fase da intervenção. Com a atividade foi possível observar também que a correlação entre a Química, as questões ambientais e as experiências do cotidiano proporcionaram uma aprendizagem significativa, fundamentada na interdisciplinaridade e na consciência socioambiental. Além disso, notou-se um forte engajamento por parte dos estudantes, que participaram ativamente de cada estação.

Para os estagiários, a experiência propiciou o desenvolvimento de competências essenciais como planejamento, mediação de atividades e a capacidade de adaptação a

diferentes contextos de ensino. Desse modo, a intervenção enfatiza a importância do estágio supervisionado em espaços não formais como um instrumento de suma relevância para o desenvolvimento de futuros professores mais críticos, inovadores e conscientes de seu papel social e educativo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 20 de nov. de 2025.

FREITAS, R. A.; JUNIOR, P. G.; ALVES, A. A.; BARBOSA, M. A. P. O estágio supervisionado e a construção da identidade docente: contribuições para a formação inicial e prática do ensino de química. **Revista Pró-Discente**. v. 26, n. 2, p. 63-82, 2020.

GONZALEZ, B. C.; SOARES, M. H. B O estado da arte sobre a utilização de jogos para o ensino de química ambiental e educação ambiental. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, 2023.

GUIMARÃES, M . C. B.; COELHO, A. M. L.; ABREU, A. J. C.; MARTINI, M. F.; ALVES, V. R. A metodologia de rotação por estações: uma análise das possibilidades e desafios na prática pedagógica. **Revista Amor Mundi**, v. 4, n. 5, p. 101-106, 2023.

HORN, M. B.; STAKER, H.; CHRISTENSEN, C. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação**. Penso Editora, 2015.

JANERINE, A. S.; QUADROS, A. L. A reflexão coletiva na formação de professores, uma experiência no curso de química da UFVJM. **Ensaio Pesquisa em Educação e Ciência**. v. 23, 2021.

LIMA, J. O. G.; LEITE, L. R. O estágio de docência como um instrumento formativo do pós-graduando: um relato de experiência. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. v. 100, n. 256, p. 753-766, 2019.

MANAHAN, S. E. **Química ambiental**. Bookman Editora, 2016.

REIS, J. D. E.; MACHADO, C. T. S.; SILVA, L. P. Estágio Curricular Supervisionado: Contribuições à Formação Inicial de Professores/as de Química. **Revista Debates em Ensino de Química**. v. 7, n. 3, p. 4-21, 2021.

SANTOS, M. C. N.; PIRES, E. V. Uso de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem de química. **Revista Destaques Acadêmicos**. v. 26, n. 4, 2024.

SAUCEDO, C. S.; BEDINA, E. Estágio em química: o meio ambiente em um ensino contextualizado. **Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas**, v. 19, n. 3, p. 344-352, 2018.

SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de química sobre o estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas. **Química Nova**, v. 31, p. 2174-2183, 2008.

A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS IMERSIVAS COMO MÉTODO DE ENSINO-APRENDIZAGEM: EXPLORANDO O POTENCIAL DO ESCAPE ROOM PARA A COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS DE QUÍMICA

Rodrigo Pereira Costa[1]*; Yasmin de Almeida Santana[1]; João Victor dos Santos Cardoso[1]; Roberto Valente de Souza[2]; Ronilson Freitas de Souza[3]

1Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus I.
2Docente, Departamento de Ciências Naturais, SEDUC, Universidade do Federal do Pará.
3Docente, Departamento de Ciências Naturais, CCSE, Universidade do Estado do Pará.
**E-mail: rodrigo.quimica497@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Os professores de Química vêm enfrentando grandes desafios em sala de aula devido aos pensamentos negativos e às concepções limitadas dos alunos em relação à disciplina, muitas vezes vista como difícil ou de pouca compreensão. Para reverter esse cenário, muitos docentes têm buscado adaptar suas práticas pedagógicas, incorporando metodologias inovadoras, como jogos e aulas experimentais, capazes de despertar o interesse dos estudantes e evidenciar a importância da Química em contextos teóricos e cotidianos (Anjos; Martins, 2021).

Um dos principais obstáculos no ensino de Química está na compreensão de conteúdos que exigem alto nível de abstração, como as reações químicas, geralmente apresentadas de modo tradicional e teórico. Essa abordagem dificulta o aprendizado, pois os alunos não conseguem visualizar concretamente fenômenos que ocorrem em escala microscópica. Rettigová *et al.* (2024) destacam que essa complexidade compromete a capacidade dos estudantes de estabelecer conexões entre modelos teóricos e experiências reais, reforçando a necessidade de estratégias didáticas mais dinâmicas e contextualizadas.

Há também conteúdos que permitem observação direta dos fenômenos, como a separação de misturas ou a distinção entre transformações físicas e químicas. Ainda assim, muitos alunos apresentam dificuldades, especialmente quando não dispõem de exemplos claros e atividades práticas que favoreçam a compreensão (Silva *et al*., 2021). Esses desafios indicam que é fundamental que as escolas adotem modelos de ensino que promovam maior participação, exploração e interação dos estudantes, por meio de atividades práticas, leituras contextualizadas, jogos educativos e projetos colaborativos. Isso exige formação adequada aos professores, garantindo que dominem metodologias ativas e consigam aplicá-las de forma organizada e significativa. Morán (2015) ressalta

que essas metodologias oferecem ao aluno vivências próximas a desafios reais, estimulando a autonomia, a colaboração e a resolução de problemas.

Segundo Pereira et al. (2018, p. 3),

> O Escape Room é um subgênero dos jogos de adventure point-and-click, em que o jogador precisa escapar de determinado lugar explorando suas redondezas. A sala geralmente consiste em uma porta trancada, objetos a serem manipulados e pistas ou compartimentos secretos. O jogador deve utilizar os objetos para interagir com outros itens na sala e revelar a forma de escapar. A escolha do gênero se deu pois, como trabalhamos com a abordagem construtivista e queríamos efetivamente criar um ambiente que fosse exploratório e facilitasse o processo de aprendizagem sem ser invasivo, ao pesquisar os gêneros disponíveis concluímos que o escape room forneceria o arcabouço mais adequado para essa abordagem e experimento.

Portanto, a utilização de jogos como o *"Escape Room"* no ensino de química, tem como objetivo proporcionar a flexibilidade no processo e contexto de aprendizagem. A inserção de métodos como esse, a qual permite que os alunos elaborem o seu próprio caminho de raciocínio para resolução de um determinado problema contextualizado com os conteúdos de química. Os alunos por sua vez, desenvolvem o pensamento cognitivo através de atividades que exigem o pensamento lógico, colaboração, esforço cognitivo, comunicação e habilidades conceituais, pois para escapar da sala é importante despertar essas habilidades (Cleophas; Cavalcanti, 2019).

O presente trabalho tem como objetivo, desenvolver e implementar um jogo em formato de *"Escape Room"* com a finalidade de melhorar a compreensão e o interesse dos alunos na disciplina de química. Além disso, a especificidade de forma detalhada é responsável por: identificar as principais dificuldades dos alunos em conteúdos de química e desenvolver um jogo "*Escape Room"* adaptado ao currículo de química. Também é de suma importância implementar e avaliar o impacto do jogo na aprendizagem dos alunos, analisar a eficácia do jogo em promover colaboração e desenvolver habilidades conceituais, por fim, capacitar professores para usar metodologias ativas como o "*Escape Room"*.

2. METODOLOGIA

O material didático desenvolvido foi um jogo pedagógico voltado para o ensino de química. O jogo foi no formato de *Escape Room* a qual foi intitulado como "O desastre do laboratório da E.D.T.A", voltado para alunos do primeiro ano do ensino médio. O design do jogo foi criado em uma plataforma online (*Canva*), abordando temas como: reações químicas e físicas, separação de misturas, estados físicos da matéria e processos

analíticos de amostras. Além disso, a inteligência artificial (IA) foi muito importante no processo de elaboração, pois ajudou a montar alguns enigmas e despertou ideias para serem inseridas no jogo.

O jogo inicia-se como uma narrativa que simula uma situação de crise em um laboratório de pesquisa científica. Uma equipe de cientistas descobre um minério interestelar instável ("E-8") que ameaça explodir o laboratório e o quarteirão inteiro. Com uma queda de energia, o minério cai no chão, e o laboratório é fechado automaticamente pelos alarmes e trancas de segurança. A equipe precisa resolver desafios químicos para estabilizar a energia do cristal antes que ele exploda.

O jogo é dividido em três fases, cada uma relacionada a um cientista da equipe e a conceitos específicos de química. A resolução de cada fase libera um código para um cadeado, culminando na desativação final do sistema de segurança do laboratório. O fracasso em resolver os desafios a tempo resulta na explosão do laboratório. A resolução bem-sucedida das três fases permite aos jogadores obter a "Chave de Segurança" e escapar do laboratório antes que o cristal exploda. A falha em qualquer fase ou o esgotamento do tempo resultam em um "Fim de Jogo" com a explosão do laboratório.

A primeira fase destaca o cientista Hélio, fascinado pela química desde criança, que precisa resolver desafios que diferenciam transformações químicas e físicas. Isso envolve a resolução de enigmas e a descoberta de um código numérico para abrir o primeiro cadeado, utilizando um caça-palavras com termos químicos.

Na segunda fase é destacada a cientista Selenia, especialista em análise de amostras, precisa determinar as propriedades do cristal "E-8" (densidade e reação com água oxigenada). Os jogadores devem realizar testes virtuais de densidade e reatividade para identificar o material do cristal (cobre) e obter o código para o segundo cadeado, utilizando o número atômico e a carga do cobre na reação.

Na terceira fase, a cientista Estella, especialista em separação de misturas, precisa resolver uma cruzadinha para identificar os métodos de separação de misturas. A resolução da cruzadinha fornece um código numérico (em ordem decrescente) para o último cadeado, utilizando a primeira letra de cada método de separação.

O planejamento da sequência didática foi desenvolvido de forma colaborativa com o professor responsável pela disciplina de estágio, contemplando a definição clara dos objetivos de aprendizagem, a seleção criteriosa dos recursos pedagógicos a serem utilizados e a revisão e aprimoramento dos materiais didáticos. Esse processo conjunto possibilitou a construção de uma proposta alinhada às necessidades da turma e aos

princípios da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), contribuindo para a coerência e a efetividade das práticas em sala de aula.

Os desafios e enigmas do jogo pedagógico foram criados com base nos conteúdos ministrados em sala de aula e alinhados ao nível de conhecimento da turma à qual o jogo foi aplicado. Os conteúdos utilizados abordaram reações químicas, separação de misturas e fenômenos químicos e físicos, os quais foram divididos em três fases. Além disso, os enigmas e desafios incluíam atividades como quebra-cabeças, caça-palavras e cruzadinhas, proporcionando momentos de reflexão e aplicação prática dos conhecimentos. Também foi realizado um experimento que envolvia a análise de uma reação química, permitindo aos estudantes observar na prática os conceitos estudados e consolidar a aprendizagem de forma lúdica e investigativa.

O *Escape Room* pedagógico foi aplicado em uma turma de 1º ano do ensino médio na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio José Alves Maia. A aplicação iniciou-se com a divisão da turma em três grupos, com aproximadamente sete alunos cada. Cada fase teve um tempo de resolução de 10 minutos, com acréscimo de mais 5 minutos. Os enigmas e desafios foram impressos, armazenados em envelopes e posteriormente entregues aos alunos. Durante a realização do jogo, os estudantes tinham a opção de pedir ajuda, porém, antes disso, era realizado um sorteio que determinava o tipo de auxílio disponível, podendo ser a ajuda do professor, o acesso à inteligência artificial (IA) ou o apoio de outro grupo participante. A Figura 1 abaixo destaca o momento da aplicação.

Ao final da aplicação do jogo, foi entregue aos alunos um questionário composto por sete perguntas, contendo questões objetivas e subjetivas, representado pela tabela 1. O objetivo desse instrumento foi permitir que os estudantes avaliassem o *Escape Room* pedagógico, expressando suas percepções sobre a experiência, o nível de aprendizado alcançado e a eficácia da atividade como ferramenta de ensino.

Tabela 1. Questionário de coleta de dados.

Identificação	Pergunta
P1	Como você avaliaria a dinâmica utilizada? ● muito ruim ● Ruim ● Regular ● Bom ● Excelente
P2	Qual foi o seu critério para ter selecionado o item acima?

P3	Qual foi o desafio que você mais teve facilidade em resolver com o seu grupo? Explique os motivos.
P4	Qual foi o desafio em que você teve maior dificuldade? Explique os motivos.
P5	Como foi sua experiência na resolução dos enigmas e de que forma você contribuiu para a resolução dos desafios em seu grupo?
P6	Teve alguma coisa que você não gostou? Qual o motivo?
P7	Você conseguiu compreender os conteúdos abordados? Explique um pouco sobre cada fase.

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao todo, foram obtidas 21 respostas dos participantes, sendo identificados como A1, A2, A3… A21. A figura abaixo mostra alguns alunos resolvendo os enigmas do jogo.

Figura 1: Escape Room: (A) Grupo 2 resolvendo enigma 3; (B) Grupo 1 montando o quebra-cabeça.

Fonte: Dos autores (2025).

As imagens apresentadas na Figura 1 ilustram momentos da aplicação prática do jogo pedagógico *Escape Room,* desenvolvido como estratégia de ensino no contexto da Educação Ambiental e do ensino de Química. Nelas, é possível observar a interação e o engajamento dos alunos durante a resolução dos enigmas e desafios propostos.

Em relação a P1, que tinha por objetivo saber a opinião geral dos participantes quanto ao recurso utilizado, cinco marcaram como “Boa” e dezesseis selecionaram “Excelente”, revelando assim um resultado positivo.

A P2 tinha como objetivo averiguar os elementos que levaram os alunos a optarem pelos itens da P1. As respostas enfatizaram elementos como o formato da dinâmica ser

bastante interativa, permitindo a participação ativa dos membros de cada equipe, as explicações fornecidas pelos monitores que viabilizaram chegar nas respostas corretas, e o formato competitivo que instigou os alunos. Isso pode ser reforçado pelas palavras do aluno A10, que disse: "Foi divertida e útil, além de ter sido realmente dinâmica. Resumidamente, foi uma ótima atividade em grupo que testou nossos conhecimentos".

Isso mostra que o uso de ferramentas pedagógicas lúdicas pode proporcionar uma maior participação dos alunos e interesse dos mesmos, instigando sua curiosidade e cooperação entre si, como destaca o trabalho de Carvalho *et al.* (2019), onde o uso da ludicidade relaciona a diversão com o aprendizado, levando ao desenvolvimento de outras formas de pensar e ao processo de ensino-aprendizagem.

A P3 buscou saber qual dos enigmas teria sido mais fácil para os participantes, onde três marcaram o enigma 1, treze consideraram o enigma 2 como o mais fácil, dois selecionaram o terceiro, um considerou tudo fácil e dois tiveram bastante dificuldade em todas as etapas. O aluno A9 comentou ainda que ao finalizar a primeira parte de um dos enigmas, os membros se dividiram para chegar à resposta sem nenhuma dificuldade.

Diante dos dados, é notável que o enigma 2 se mostrou o mais acessível. Essa parte do desafio continha elementos de experimentação com quebra-cabeça, que proporcionaram o uso de uma metodologia investigativa, onde os participantes precisavam verificar o comportamento da reação para saber se havia ou não a presença de um elemento metálico. Isso mostra que a autonomia dos alunos juntos à experimentação tem um maior potencial de aprendizagem, pois permite operar e analisar comportamentos baseados em fundamentos de química, direcionando a um melhor entendimento do comportamento dos materiais e reações (Santos, 2020).

A P4 buscou verificar qual dos enigmas fora o mais desafiador, onde um considerou o enigma 1, dois opinaram como o enigma 2 sendo o mais complexo, treze acharam o enigma 3, três acharam todos os enigmas difíceis e dois disseram não ter tido dificuldades em nenhuma etapa. O aluno A11 comentou que a falta de interação e cooperação entre os membros foi um fator que viabilizou esse aumento na dificuldade.

O enigma 3 tinha como elemento principal o nome dos métodos de separação, mas que de acordo com os relatos dos participantes, haviam esquecido boa parte deles, ocasionando uma limitação na progressão dos grupos. Vale ressaltar que não houve uma revisão dos conteúdos antes da aplicação, o que pode ter corroborado para esse entrave. O trabalho de Rached (2024) discute sobre a importância de trabalhar e conversar com os grupos antecipadamente, seja para estimular a interação entre os membros, situar as regras e cronograma da atividade, ou ainda de rever elementos e conteúdos que podem ser

necessários para o desempenho dos mesmos na dinâmica.

A P5 tinha por objetivo saber sobre a contribuição e experiência dos alunos. De modo geral, os alunos confirmaram ter sido uma experiência única e positiva, alguns pontos sendo até desafiadores, mas por haver uma colaboração entre os membros das equipes, como destacado pelo aluno A9: “Foi legal e bem divertido, foi uma ótima primeira experiência. Contribuí pensando e organizando o pensamento do grupo”.

Autores como Dahmer *et al.* (2025), Ferreira e Pereira (2024) e Morais e Vieira (2024) , discutem que o papel da gamificação dentro do ensino levam os alunos a agir de forma coletiva, debater ideias, despertar o interesse e instigar o espírito competitivo. Esses elementos contribuem para o desenvolvimento do raciocínio, levando a um entendimento dos conceitos abordados em um formato diferente ao das aulas regulares.

Em relação a P6, houve um consenso de não ter ocorrido, ao longo da dinâmica, nenhum elemento que tenha sido negativo.

A P7 teve respostas mistas. Nove alunos disseram ter compreendido, oito comentaram ter tido certa dificuldade e três responderam que não conseguiram assimilar nenhum conteúdo a dinâmica executada. O Aluno A4 comentou ter entendido sobre os átomos, cargas elétricas e diferenciar elementos metálicos de não metálicos. O aluno A18 por sua vez disse que entendeu a importância do trabalho em equipe.

Segundo Souza e Santos (2024), o escape room é uma prática pedagógica inovadora baseada na gamificação criativa, que favorece a integração dos estudantes, promove habilidades colaborativas e estimula a aprendizagem ativa por meio de desafios lúdicos e interativos em ambientes educativos, contribuindo significativamente para o engajamento e o desenvolvimento cognitivo dos educandos.

Diante disso, percebe-se que a utilização do *Escape Room* pode sim ter uma contribuição educativa, pois realiza de certo modo uma revisão dos conteúdos abordados, mas que em relação ao aprendizado acabam gerando algumas lacunas, junto do fato de os alunos priorizarem a vitória a compreensão dos conteúdos. Ademais, utilizar essa ferramenta pedagógica com o intuito de verificar o domínio dos alunos sobre a disciplina pode se mostrar mais eficiente, permitindo ao docente trabalhar o conteúdo de forma mais branda e revisar utilizando a gamificação.

4. CONCLUSÃO

O *Escape Room* mostrou-se uma metodologia ativa promissora para o ensino de Química, que promoveu o desenvolvimento de habilidades fundamentais, como pensamento lógico, engajamento ativo e resolução de problemas. Além disso, a análise

realizada demonstrou que *Escape Room* é uma ferramenta eficaz para o ensino de química. Pode-se destacar que jogos como o *Escape Room*, que envolve desafios e recompensas, conseguem aumentar significativamente o engajamento dos estudantes com conteúdos que antes eram considerados difíceis e abstratos.

Dessa forma, a natureza interativa e imersiva dos jogos facilita a assimilação de conceitos complexos, transformando a aprendizagem em uma experiência mais ativa e prazerosa. Portanto, a integração estratégica de jogos no currículo de química, é altamente recomendada para modernizar a educação e melhorar a retenção do conhecimento pelos alunos.

Em suma, o Escape Room se consolidou como uma ferramenta de ensino-aprendizagem inovadora e eficaz para a disciplina de Química. A experiência imersiva e desafiadora proporcionada pelo jogo não só capturou o interesse dos alunos, mas também facilitou a compreensão de conceitos químicos que antes eram percebidos como complexos e abstratos. A metodologia ativa, ao promover o raciocínio lógico, a colaboração e a resolução de problemas, demonstrou ser um caminho promissor para a modernização do ensino e para a consolidação do conhecimento, tornando a aprendizagem mais dinâmica e prazerosa.

REFERÊNCIAS

ANJOS, Patricia Garcia dos; MARTINS, Frederico Ferreira. **Desafio do professor no ensino de química em Primavera do Leste-MT**. [S.l.: s.n.], 2021. Disponível em: https://quimica.pdl.ifmt.edu.br/media/filer_public/f3/83/f3836e4c-bcfc-4bbd-90e7-e4871bd99eb5/patricia.pdf. Acesso em: 28 novo de 2025.

CARVALHO, Christina Vargas Miranda; SOARES, Joceline Maria da Costa; CAETANO, Renan Bernard Gléria; SILVA, Luciana Aparecida Siqueira. Ludicidade como mediação pedagógica: desenvolvimento de um projeto voltado ao ensino de Química. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 191–205, 2019. DOI: 10.26843/rencima.v10i5.1775. Disponível em: https://revistapos.cruzeirodosul.edu.br/rencima/article/view/1775. Acesso em: 8 nov. 2025.

CLEOPHAS, Maria da Graça; CAVALCANTI, Eduardo Luiz Dias. Escape Room no Ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 42, n. 1, p. 45-55, fev. 2020. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc42_1/08-RSA-38-19.pdf. Acesso em: 29 nov de 2025.

DAHMER, Victor Matheus; SILVA, João Vitor Barbosa da; GALESKI, Helena da Rosa; BEDIN, Everton. ESCAPE ROOM NA SALA DE AULA: ENGAJAMENTO E COLABORAÇÃO NO ENSINO DE QUÍMICA. **Revista Signos**, Lajeado, RS, v. 46, n. 1, 2025. DOI: 10.22410/issn.1983-0378.v46i1a2025.4136. Disponível em: https://www.univates.br/revistas/index.php/signos/article/view/4136. Acesso em: 8 nov. 2025.

FERREIRA, G. R. A. M.; PEREIRA, S. L. P. O. **Escape room e ciências:** revisando conteúdos de ciências da natureza de forma lúdica, criativa e gamificada. Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/105512>. Acesso em: 08/11/2025

MORAIS, Eliete Monteiro de; VIEIRA, Valeria da Silva. Escape room covid-19: uma abordagem pedagógica inovadora para o ensino de ciências no ensino fundamental. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, [S. l.], v. 8, p. 49–66, 2024. Disponível em: https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/4328. Acesso em: 8 nov. 2025.

MORÁN, José. Mudando a educação com metodologias ativas. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (orgs.). **Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15–31.

PEREIRA, L. T.; SILVA, F. H. C.; PALOMINO, P. T.; TOLEDO, C. F. M.; ISOTANI, S. A abordagem construtivista no desenvolvimento de um serious game do gênero escape room. **Proceedings of SBGames**. Porto Alegre: SBC, v. 2018, p. 1011-1018, 2018. Disponível em: https://www.sbgames.org/sbgames2018/files/papers/EducacaoFull/186874 .pdf. Acesso em: 23 ago. 2025.

RACHED, Chennyfer Dobbins Abi et al. Percepção do discente de enfermagem: uso do Escape Room no ensino de habilidades de liderança. **Revista brasileira de enfermagem**, v. 77, p. e20230414, 2024.

RETTIGOVÁ, J.; LORENCOVÁ, H.; ZDRAŽILOVÁ, P.; MILOŠEVIĆ, M. Between Symbols and Particles: Investigating the Complexity of Learning Chemical Equations. **Education Sciences**, v. 14, n. 6, p. 570, 2024. DOI: 10.3390/educsci14060570

SANTOS, . R. dos; MENEZES, . A. de. A experimentação no ensino de Química: principais abordagens, problemas e desafios. **REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA**, [S. l.], v. 12, n. 26, p. 180–207, 2020. Disponível em: https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/940. Acesso em: 8 nov. 2025.

SILVA, Fernando César; COSTA, Gláucia Maria; REZENDE, Flávio de Souza; SANTOS, Adriana Maria. Relação entre as dificuldades e a percepção que os estudantes do ensino médio possuem sobre a função das representações visuais no ensino de Química. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 26, n. 3, p. 676–693, 2021. Disponível em: https://www.redalyc.org/journal/2510/251066798051/html/. Acesso em: 10 nov. 2025.

EXPERIÊNCIA DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO: O USO DE JOGOS LÚDICOS NA APRENDIZAGEM DA SUSTENTABILIDADE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Rodrigo Pimentel Silva[1]*; Elison José Pinheiro de Oeiras[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1] Discentes do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.
[2]Mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
[3] Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
**E-mail: rodrigo.p.silva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado é uma etapa fundamental na formação de professores, permitindo a integração entre a teoria e a prática. Durante essa experiência, os acadêmicos de Licenciatura em Ciências Naturais têm a oportunidade de vivenciar a realidade da sala de aula e desenvolver habilidades essenciais para a docência (Campos; Lima, 2016).

O estágio contribui para a reflexão crítica acerca do ensino e da aprendizagem, permitindo que o futuro professor compreenda melhor as necessidades dos alunos, a dinâmica da escola e os desafios da prática educativa. Apesar de muitas vezes ser uma curta experiência e contar com poucos recursos a serem utilizados durante as aulas e atividades realizadas, levando em consideração as realidades encontradas em algumas redes de ensino públicas, ela também fortalece a capacidade de planejamento e adaptação às diferentes situações que surgem no ambiente escolar.

Nesse sentido, a abordagem de temas como sustentabilidade e ações sustentáveis é essencial para a discussão sobre questões ambientais (Ferreira *et al*., 2019). A sustentabilidade na escola deve ser compreendida como um processo de aprendizagem contínuo, no qual se estimula o senso crítico, a responsabilidade social e o cuidado com o meio ambiente. Trabalhar esse tema contribui para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis com a conservação dos recursos naturais (França; Oliveira, 2024). Assim, discutir práticas sustentáveis no ambiente escolar, como o reaproveitamento de materiais, a separação de resíduos e o consumo responsável, de forma a fazer o aluno olhar para sua realidade de forma mais crítica, deve ser uma prática contínua para o desenvolvimento integral dos estudantes.

Nesse contexto, o uso da ludicidade pode ser uma estratégia eficaz para tornar as aulas mais dinâmicas e participativas, favorecendo a aprendizagem significativa e o engajamento dos alunos. O uso de dinâmicas educativas estimula a curiosidade, a

participação e o pensamento crítico e, quando aplicadas a temas como sustentabilidade e ações sustentáveis, desperta o interesse dos alunos para compreender a importância das ações cotidianas na conservação ambiental, promovendo uma aprendizagem contextualizada e mais atrativa (Ramos *et al*., 2024; Oliveira, 2022).

Dessa forma, o lúdico torna-se um recurso pedagógico extremamente importante para discutir temas socioambientais em ambiente escolar, uma vez que estimula a reflexão sobre as problemáticas selecionadas e o protagonismo dos alunos frente ao desenvolvimento de ações que fomentem a sustentabilidade em suas realidades. Assim, esta pesquisa teve como objetivo descrever, analisar e refletir sobre as vivências de estágio, que tiveram como foco a sustentabilidade e ações sustentáveis no âmbito escolar.

2. METODOLOGIA

Esta experiência foi realizada no âmbito da disciplina de Estágio Supervisionado na Educação Básica I, ofertada ao curso de Ciências Naturais, na Universidade do Estado do Pará (UEPA), *Campus* X de Igarapé-Açu, que fica localizado a aproximadamente 130 km da capital, Belém. Como parte das atividades, realizamos ações pedagógicas em uma escola de Maracanã, município vizinho do qual somos residentes, no contexto da Educação de Jovens e Adultos (EJA) em uma turma da 4ª etapa. Ao todo, a turma era composta de 12 alunos, com faixa etária entre 15 e 50 anos. A execução das atividades ocorreu em dois momentos principais.

O primeiro se deu por meio da visita inicial à escola, onde nos apresentamos como professores estagiários para a turma e tivemos as primeiras interações com a professora responsável. Além de observar a turma ao longo da noite e dialogar com a docente, tivemos como objetivo alinhar o que seria apresentado na semana seguinte e de que forma poderíamos contribuir com o assunto abordado em sala. O segundo momento, foco majoritário desta pesquisa, deu-se por meio da realização da atividade em sala, que, para melhor organização, estruturamos da seguinte forma: 1) Explicação sobre o tripé da sustentabilidade; 2) Dinâmica de classificação de resíduos; 3) Confecção de cartazes.

No que tange à construção de dados, fizemos uso da Observação-Participante, metodologia que, de acordo com Minayo (2016), permite ao pesquisador compreender de forma mais profunda os significados e dinâmicas presentes nas interações sociais. Durante o desenvolvimento das atividades, essa abordagem permitiu uma observação direta e envolvida das relações entre os alunos e o ambiente escolar, favorecendo uma compreensão mais ampla e contextualizada do cotidiano.

Esta pesquisa parte de uma perspectiva qualitativa, que possibilita ao pesquisador interpretar os fenômenos educativos a partir da perspectiva dos sujeitos envolvidos (Santos; Azevedo; Lima, 2024). Para a descrição e apresentação das vivências, seguimos a mesma organização ora apresentada para a estruturação da dinâmica em sala, cuja análise e reflexão dos desdobramentos formativos evidenciados estão pautadas nos referenciais teóricos e observações feitas durante o processo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao longo do desenvolvimento das atividades, foi possível observar diversos aspectos que evidenciam o envolvimento dos alunos e os impactos positivos da proposta. A aplicação da aula sobre sustentabilidade e ações sustentáveis, por meio de ações lúdicas e atividades práticas, resultou em uma aprendizagem mais significativa e em um alto nível de engajamento por parte dos alunos. Percebemos que os estudantes demonstraram entusiasmo, participação ativa e interação constante entre si e conosco, o que contribuiu para um ambiente dinâmico e colaborativo.

O primeiro momento da aula ocorreu com a explicação teórica acerca do conceito de sustentabilidade, que se deu por meio do uso de um cartaz produzido por nós para apresentar aos alunos (Figura 1). Neste material, mostramos o tripé da sustentabilidade e ações sustentáveis que podemos desenvolver no cotidiano, para que, assim, pudéssemos começar a discutir sobre o tema. Além dos exemplos citados na explicação, fizemos perguntas sobre o cotidiano dos alunos a fim de que pudessem associar melhor o tema ao dia a dia.

Figura 1: Cartaz sobre o tripé da sustentabilidade e algumas ações sustentáveis.

Fonte: Dos autores (2025).

Inicialmente, solicitamos para que os alunos falassem a primeira coisa que lhes vem à mente quando nos referimos à palavra “sustentabilidade”. Tivemos um retorno proveitoso dos alunos, que de forma rápida começaram a citar palavras, que, em seguida,

foram adicionadas ao quadro, formando uma nuvem de palavras. Entre as palavras-chave citadas, podemos destacar: “economia”, “natureza”, “transporte coletivo” e “reciclagem”.

Essas palavras demonstram que alguns alunos já conseguem perceber, mesmo que de forma incipiente, que o equilíbrio entre meio ambiente, sociedade e desenvolvimento econômico é essencial para um futuro sustentável. No entanto, ao longo da aula, percebemos que essa concepção precisava ser mais bem desenvolvida.

A exemplo disso, em certo momento da explicação, na intenção de que eles associassem o tema à realidade local, questionamos os alunos sobre o seguinte: “*Onde vocês percebem a poluição em Maracanã?*”. Entre as respostas citadas, tivemos exemplos como “*garrafas de cervejas na maré*”, “*lixos jogados em alguns locais*”, “*desmatamento e queim*ada”. Em seguida, questionamos: “*O que podemos mudar em nossa rotina para um desenvolvimento mais sustentável?*”. Entre as respostas, os alunos citaram: “*andar de bike*”, “*andar de transporte coletivo*”, “*usar menos descartáveis*”, “*plantar*”.

Embora essas respostas mostrem um certo grau de consciência ambiental, observamos que ainda se concentram em ações individuais e imediatas, sem necessariamente refletir sobre as dimensões sociais e econômicas que buscamos enfatizar no início. Na visão de Oliveira (2023), isso evidencia a necessidade de aprofundar discussões que envolvam também as dimensões social e econômica, ampliando a compreensão do tema para além das ações individuais.

Em nossa explicação, nos esforçamos para que os alunos conseguissem construir ou ampliar suas concepções acerca da importância de manter o equilíbrio entre os três aspectos da sustentabilidade: social, ambiental e econômico. Segundo Oliveira (2023), a sustentabilidade não gira em torno apenas do eixo econômico e ambiental, também é social e se desenvolve/cresce no campo político. Consideramos que essa reflexão é fundamental para os estudantes, pois permite que percebam a sustentabilidade como um conceito amplo e interligado, que envolve práticas conscientes e responsabilidade coletiva em busca de um futuro mais equilibrado e justo.

Além disso, as falas dos estudantes demonstraram atenção aos problemas ambientais locais, mas revelaram também certa limitação na análise crítica das causas desses problemas e nas possíveis formas de atuação coletiva. Para Ferreira *et al*. (2019), essa lacuna aponta a importância de desenvolvermos práticas pedagógicas que estimulem o pensamento crítico e o protagonismo social nos espaços onde os alunos residem.

Para tanto, ainda concordando com Ferreira *et al*. (2019), a escola é um espaço de grande importância para o desenvolvimento da consciência ambiental e de ações de caráter sustentável que possam trazer protagonismo, pois possibilita aos alunos

vivenciarem práticas e atitudes voltadas à conservação e à sustentabilidade, estimulando-os a serem agentes transformadores da realidade em que vivem.

O segundo momento da aula consistiu na aplicação do jogo “Coleta Seletiva” (Figura 2), cujo objetivo foi ampliar o conhecimento dos alunos sobre as cores que identificam os diferentes tipos de resíduos. A turma foi dividida em três grupos, com quatro integrantes cada, que deveriam indicar corretamente a cor da lixeira correspondente a cada material apresentado. Após cada rodada, realizamos uma breve discussão sobre os resíduos e seus impactos no meio ambiente.

O jogo iniciou com um representante de cada grupo dirigindo-se à mesa para observar imagens de diversos itens, como papel, vidro, plástico e cascas de frutas. Em seguida, o aluno retornava ao grupo e, em conjunto, discutiam o tipo de material e a destinação adequada do resíduo, decidindo então em qual cor de lixeira a imagem deveria ser colocada. Para dinamizar a atividade, confeccionamos caixas representando as cores da coleta seletiva. Cada acerto valia um ponto para o grupo, estimulando entusiasmo e interação entre os participantes.

Figura 2: Representantes de cada grupo participando da dinâmica.

Fonte: Dos autores (2025).

De acordo com Novaes, Cardoso e Sabonaro (2023), os jogos e dinâmicas são ferramentas didáticas que despertam a curiosidade dos alunos e promovem a aprendizagem ativa sobre temas diversos e que, neste caso, exploramos a sustentabilidade. Destacamos que estas ações educativas surgem como uma prática pedagógica promissora para a aprendizagem de temas sustentáveis, pois estimulam o engajamento, a tomada de decisão e a reflexão crítica sobre problemas socioambientais.

Portanto, há uma melhor compreensão de conceitos como reciclagem, sustentabilidade e uso de recursos, bem como maior motivação e possibilidades de aprendizagem colaborativa. Apesar disso, muitos estudos ressaltam a necessidade de alinhamento claro com objetivos curriculares e avaliação para medir efeitos no desempenho.

Durante as rodadas, surgiram questionamentos espontâneos dos estudantes, como "*O que se faz com vidro quebrado?*" e "*A casca de banana serve para alguma coisa?*", o que revela não apenas curiosidade, mas também a necessidade de compreender criticamente a destinação dos resíduos e suas possibilidades de reaproveitamento. Esse tipo de pergunta reforça o que Ferreira *et al*. (2019) defendem: a escola é um espaço fundamental para problematizar práticas cotidianas e construir conhecimentos que promovam maior consciência ambiental. Ao mobilizar situações reais do cotidiano dos alunos, é possível aproximar teoria e prática e evidenciar como as concepções iniciais dos estudantes sobre sustentabilidade podem ser transformadas quando a aprendizagem é situada em contextos vividos por eles.

Um momento particularmente significativo ocorreu quando os alunos discutiram como descartar corretamente um par de óculos, considerando a presença de diferentes materiais. Esse debate mobilizou argumentações diversas e levou os grupos a repensarem atitudes comuns do dia a dia. Esse tipo de interação corrobora o que Novaes, Cardoso e Sabonaro (2023) apontam sobre os jogos e dinâmicas: eles atuam como mediadores de aprendizagens ativas, estimulando a tomada de decisão, o diálogo e a reflexão crítica. Assim, o debate sobre o descarte dos óculos não foi apenas uma dúvida pontual, mas uma oportunidade de desenvolver raciocínio sobre práticas sustentáveis e sobre a responsabilidade coletiva no destino dos resíduos.

Essas falas evidenciaram que a atividade cumpriu um papel formativo ao provocar deslocamentos de percepção nos estudantes, que passaram a relacionar os conteúdos abordados com sua realidade e com a necessidade de agir de forma mais consciente. Essa perspectiva está em consonância com a Educação Ambiental crítica defendida por Figueiredo e Caporlingua (2023), que enfatiza a formação de sujeitos capazes de questionar, agir e transformar seus contextos socioambientais. A vivência também reforçou, enquanto experiência docente, a importância das metodologias ativas como ferramentas para favorecer participação, protagonismo e aprendizagens significativas (Santos; Azevedo; Almeida, 2024).

Durante toda a dinâmica, observamos o envolvimento coletivo da turma, marcado pela cooperação, diálogo e troca de saberes. Esses elementos são fundamentais para a construção de valores socioambientais e para o fortalecimento de práticas sustentáveis, como destaca Oliveira (2023), ao afirmar que a sustentabilidade exige ações colaborativas e transformações que ultrapassem o campo individual. Dessa forma, o uso de jogos e recursos lúdicos mostrou-se uma estratégia pedagógica potente para promover a reflexão

crítica e estimular nos alunos o desenvolvimento de atitudes responsáveis e conscientes no cotidiano.

De forma significativa, a dinâmica de classificação de resíduos permitiu que os alunos compreendessem o significado das cores da coleta seletiva e a importância do descarte consciente, indo além da simples memorização mecânica de informações. Essa vivência possibilitou que refletissem sobre suas atitudes cotidianas e reconhecessem como pequenas mudanças podem contribuir para a conservação ambiental e a construção de uma sociedade mais sustentável.

No terceiro momento, cada grupo precisou confeccionar cartazes (Figura 3) expressando ações sustentáveis que podem ser feitas no dia a dia e ajudam a melhorar a qualidade de vida e a conservação do meio ambiente. Nessa atividade, eles tiveram a liberdade de criar desenhos, frases, textos ou quaisquer outros elementos que entendessem como ações sustentáveis.

O objetivo era que os alunos representassem o que aprenderam durante a aula de forma breve e descontraída, colocando em prática a criatividade e o conhecimento construído. De acordo com Grandisoli *et al*. (2020), temas envolvendo a sustentabilidade precisam ser abordados de forma mais prática e interativa, para que os alunos sejam protagonistas no processo de aprendizagem enquanto construtores do próprio saber e disseminadores do conhecimento adquirido em sala.

Os materiais utilizados para esse momento foram cartolinas, lápis de grafite, lápis de cor, canetas e canetinhas de colorir. Os grupos tiveram cerca de 30 minutos para confeccionar seus cartazes. Durante esse tempo, os alunos demonstraram grande interesse e entusiasmo, utilizando todos os materiais disponibilizados. Alguns grupos chegaram até mesmo a ultrapassar o tempo limite, fato que consideramos positivo, pois mostra que havia mais dedicação e envolvimento na atividade.

Essa etapa da aula revelou que a criação artística pode ser uma poderosa ferramenta de expressão e sensibilização ambiental. Ao traduzir suas aprendizagens em cartazes, criamos a possibilidade dos alunos demonstrarem não apenas compreensão conceitual sobre sustentabilidade, mas também uma postura crítica diante dos desafios ambientais do cotidiano.

Essa produção coletiva permitiu observar diferentes percepções sobre o que cada grupo considera uma “ação sustentável”, o que reforça a importância de promover espaços de diálogo e reflexão nas práticas pedagógicas voltadas à sustentabilidade, conforme defendem Figueiredo e Caporlingua (2023), ao enfatizarem a formação de sujeitos capazes de agir e pensar criticamente sobre a realidade.

Após o término do tempo estipulado, os cartazes foram exibidos para a turma e para os funcionários da escola. Essa exposição permitiu que todos vissem o resultado do trabalho dos alunos e aprendessem mais com as ideias apresentadas. Posteriormente, os cartazes ficaram em exibição na escola como forma de divulgar e sensibilizar a comunidade escolar sobre a importância das ações sustentáveis, bem como para valorizar a produção dos estudantes no ambiente de ensino.

Figura 3: Grupos confeccionando e socializando os cartazes de ações sustentáveis.

Fonte: Dos autores (2025).

Os resultados das produções foram significativos e demonstraram que os estudantes conseguiram ressignificar o conteúdo trabalhado durante as atividades. Nos cartazes, destacaram-se frases como “Feche a torneira ao tomar banho!”, “Plante árvores” e “Utilize transportes coletivos”, bem como representações visuais que remetiam à conservação ambiental. A produção desses materiais revela não apenas a apropriação conceitual dos conteúdos, mas também a capacidade dos alunos de relacionarem o tema à sua realidade. Esse processo atende ao princípio defendido por Grandisoli *et al*. (2020), segundo o qual a educação para a sustentabilidade deve articular reflexão e ação, permitindo que os estudantes sejam protagonistas na construção do conhecimento e na proposição de soluções.

De maneira geral, os cartazes expressaram atitudes e práticas voltadas à redução de impactos ambientais, evidenciando uma compreensão inicial sobre ações cotidianas que contribuem para a minimização de problemas socioambientais. Essas produções refletem o que Ferreira *et al*. (2019) apontam como fundamental na Educação Ambiental: a problematização das práticas sociais e o desenvolvimento de valores e atitudes sustentáveis. Além disso, a atividade fomentou competências relevantes como colaboração, comunicação e criatividade, dimensões que Santos, Azevedo e Almeida

(2024) relacionam às metodologias ativas utilizadas no ensino de Ciências, pois favorecem o engajamento e o protagonismo estudantil.

A exposição dos cartazes para a comunidade escolar ampliou a circulação das ideias desenvolvidas pela turma e proporcionou um momento de socialização e valorização dos saberes construídos. Nessa perspectiva, a escola assumiu seu papel de espaço formativo e de diálogo com a comunidade, como defendem Figueiredo e Caporlingua (2023), ao destacarem que a Educação Ambiental crítica deve extrapolar o espaço da sala de aula e mobilizar ações de transformação social. Assim, a confecção e apresentação dos cartazes tornaram-se uma prática pedagógica relevante, pois articularam criatividade, reflexão e ação, fortalecendo o compromisso coletivo com a sustentabilidade e promovendo a sensibilização ambiental.

4. CONCLUSÃO

A realização do estágio supervisionado na escola permitiu a integração entre a teoria e a prática, proporcionando uma experiência enriquecedora para nós, acadêmicos de Licenciatura em Ciências Naturais. A abordagem de temas como sustentabilidade e ações sustentáveis, utilizando jogos lúdicos e atividades práticas, mostrou-se eficaz em promover a aprendizagem e a sensibilização sobre questões ambientais.

Os resultados das atividades demonstraram que os alunos compreenderam o conceito do tripé da sustentabilidade e sua aplicação no dia a dia, além de aprenderem sobre a importância da reciclagem e do descarte correto de resíduos. A atividade de confecção de cartazes permitiu que os alunos expressassem sua criatividade e conhecimento sobre o tema e a exposição dos cartazes na escola promoveu a conscientização sobre questões ambientais e incentivou a adoção de práticas sustentáveis.

Essa experiência reforça a importância de abordagens inovadoras e interativas no ensino de Ciências Naturais na Educação Básica. A utilização de recursos lúdicos e atividades práticas pode ser uma ferramenta valiosa para promover a aprendizagem e a sensibilização sobre questões ambientais e reforça a importância de abordagens inovadoras e interativas no ensino de Ciências, podendo ser adaptada para diferentes contextos e necessidades.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, J. C.; LIMA, R. A. O estágio supervisionado na formação do docente em Ciências Naturais. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, [*S. l.*], v. 3, n. 2, 2016.

FERREIRA, L. C. *et al*. Educação ambiental e sustentabilidade na prática escolar. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [*S.I.*], v. 14, n. 2, p. 201-214, 2019.

FIGUEIREDO, V. A.; CAPORLINGUA, V. H. A contribuição da Educação Ambiental crítica para o Estatuto da Cidade: uma análise da recuperação socioambiental das cidades no contexto pós-pandemia. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, [*S. l.*], v. 28, n. 2, p. 1–26, 2023.

FRANÇA, J. P.; OLIVEIRA, M. A. N. Educação ambiental e sustentabilidade escolar no "Projeto Cidadania e Sustentabilidade na Escola". **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo, v. 19, n. 9, p. 187–206, 2024.

GRANDISOLI, E. *et al*. Participação, cocriação e corresponsabilidade: um modelo de tripé da educação para a sustentabilidade. *In*: GRANDISOLI, E. *et al*. **Educar para a sustentabilidade**: visões de presente e futuros. 1. Ed. São Paulo, Editora Na Raiz, 2020.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 14. ed. São Paulo: Hucitec, 2016. p. 416.

NOVAES, A. L.; CARDOSO, G. C.; SABONARO, D. Z. Proposta de utilização de serious game de sustentabilidade na Educação Ambiental: uma revisão bibliográfica. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [S. l.], v. 18, n. 7, p. 312–328, 2023.

OLIVEIRA, A. S. Educação ambiental e sustentabilidade: um caminho para o desenvolvimento econômico sustentável?. **Pesquisa em Educação Ambiental**, [*S. l.*], v. 18, n. 1, 2023.

OLIVEIRA, M. E. F. **Educação ambiental através de jogos lúdicos no ensino fundamental**: revisão. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - **Universidade Federal de Alagoas**, Licenciatura em Ciências Biológicas, Arapiraca, 2022.

RAMOS, P. H. S. *et al*. Missão Terra: explorando a sustentabilidade através do jogo lúdico no ambiente educacional. CEAB/UNEB, 2024.

SANTOS, F. C.; AZEVEDO, S. L. M.; ALMEIDA, M. S. P. Metodologias ativas para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [*S. l.*], v. 19, n. 8, p. 84–99, 2024.

PRÁTICA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA EJA: EXPERIÊNCIAS FORMATIVAS A PARTIR DA OFICINA "NEM TUDO É LIXO!"

Alan Claudio Souza da Silva[1]*; Augusto Pardal Lopes Neto[1]; Marcos Daniel Albuquerque Granado de Oliveira[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]Discente do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.
[2]Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
[3]Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
**E-mail: alansouzacs01@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

No contexto escolar, a Educação Ambiental (EA) busca desenvolver o pensamento crítico e a responsabilidade social dos estudantes, contribuindo para a prevenção de problemas ambientais. A Lei nº 14.926/2024 reforça essa perspectiva ao promover práticas educativas que articulem saberes científicos e valores socioambientais.

Neste trabalho, trazemos a oficina "Nem tudo é lixo", planejada e aplicada a uma turma da Educação de Jovens e Adultos (EJA) com o objetivo de aproximar conceitos teóricos sobre resíduos e práticas sustentáveis às experiências vividas pelos alunos. Partimos das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, que definem a EA como dimensão da educação e prática social intencional, capaz de articular relações entre indivíduos, sociedade e natureza (Brasil, 2012).

Segundo Assad (2016), a noção de lixo depende do que o gerador considera inútil, indesejável ou descartável. A autora observa que a produção de resíduos sólidos é tratada, em geral, como um problema urbano, devido às maiores taxas de geração nessas áreas em comparação às rurais. Essa compreensão foi essencial para contextualizar o trabalho e levar os alunos da EJA a refletirem sobre o significado do lixo e as possibilidades de reaproveitamento.

Atualmente, diante das reflexões que envolvem a sustentabilidade, partimos dos princípios dos 5Rs: Reduzir, Recusar, Reciclar, Repensar e Reutilizar, que buscam promover pensamentos e atitudes sustentáveis, visando reduzir os impactos causados pelo descarte incorreto de resíduos no meio ambiente. Nesse sentido, Santos e Pontes (2021) destacam a importância de adotar tais hábitos com esses mesmos objetivos. No entanto, o foco deste trabalho foi trazer essa temática para o contexto escolar, incentivando a conscientização ambiental desde a Educação Básica.

Nessa perspectiva, a intervenção teve como foco a diferenciação entre resíduos e rejeitos e a aplicação de estratégias práticas, a partir dos 5Rs, para incentivar hábitos de recusar, reduzir, reutilizar e reciclar materiais. A proposta foi organizada em estações (rotação por estações), combinando atividades expositivas, lúdicas e práticas, de modo a valorizar os conhecimentos prévios dos participantes e estimular reflexão crítica e transformação de atitudes cotidianas.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida durante as disciplinas "Educação Ambiental para Práticas Sustentáveis" e "Estágio Curricular na Educação Básica I", ofertadas ao curso de Ciências Naturais da UEPA - *Campus* X. A oficina intitulada "Nem tudo é lixo!" foi realizada em 17 de setembro de 2025, em uma escola municipal de Ensino Fundamental localizada na cidade de Igarapé-Açu/PA, com uma turma da 2ª etapa da Educação de Jovens e Adultos (EJA), composta por seis alunos do turno noturno, tendo duração de duas horas. A atividade tinha como foco esclarecer questões ambientais relacionadas ao descarte inadequado de resíduos, articulando conhecimentos prévios dos alunos da EJA com novos conceitos teóricos e práticos sobre sustentabilidade.

Partindo de uma abordagem qualitativa, a qual permite a compreensão das percepções e experiências vivenciadas no contexto escolar, utilizamos a rotação por estações como principal estratégia metodológica. As metodologias ativas foram empregadas com o intuito de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e participativo. Segundo Moran (2018, p. 61), as metodologias ativas dão ênfase ao papel protagonista do estudante, ao seu envolvimento direto, participativo e reflexivo em todas as etapas do processo, experimentando, desenhando, criando, com orientação do professor.

Para a coleta de dados, foi aplicado um questionário abordando o tema trabalhado, o que possibilitou compreender o nível de assimilação dos alunos em relação aos assuntos. O questionário foi entregue a seis estudantes, que continha cinco questões objetivas, com quatro a cinco assertivas cada, além de uma seção destinada a comentários escritos, permitindo o registro das percepções individuais sobre a atividade. A aplicação de questionários é um método amplamente utilizado para coletar informações, medir opiniões e atitudes; quando bem elaborado, constitui um instrumento eficaz, de baixo custo, anônimo e de fácil padronização dos dados (Chaer; Diniz; Ribeiro, 2011).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 REFLEXÕES SOBRE OFICINAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A oficina iniciou com um momento de acolhida, no qual os participantes foram recebidos de forma descontraída e convidados a refletir sobre o significado de sustentabilidade e a importância da coleta seletiva. Essa etapa inicial teve como finalidade romper a timidez dos alunos e criar um ambiente favorável à interação, preparando-os para o desenvolvimento das atividades seguintes.

Esse momento mostrou-se fundamental para estabelecer um clima de confiança e diálogo, especialmente em uma turma de EJA, cujos participantes frequentemente carregam experiências diversas, chegam mais cansados da rotina e, por vezes, sentem sentimentos de insegurança quanto ao retorno à escola.

Em seguida, iniciamos a dinâmica das estações. Cada estação, com duração aproximada de vinte minutos, foi coordenada por duplas de licenciandos responsáveis por conduzir as atividades e orientar os grupos (Quadro 1). Os alunos se deslocavam entre as estações em sentido horário, o que possibilitou a participação de todos nas diferentes propostas e o contato com múltiplas abordagens sobre o tema. Ao término dessa etapa, foi realizada uma roda de conversa com o objetivo de promover o diálogo e a reflexão coletiva sobre as experiências vivenciadas durante a oficina.

Quadro 1. Estações que integravam a oficina.

Estações	Descrição	Tempo
1°: Os 5Rs da sustentabilidade	Explicação sobre como o lixo pode ser classificado e com qual dos 5Rs ele se relaciona: Repensar, reduzir, reciclar, reaproveitar e recusar.	20 minutos
2°: Resíduos e rejeitos	Quiz educativo na plataforma Kahoot, com o objetivo de exercitar os conceitos de forma lúdica e envolvente.	20 minutos
3°: Coleta seletiva em ação	Explicação sobre as cores das lixeiras de coleta seletiva e o descarte adequado de resíduos e rejeitos.	20 minutos
4°: Criando com consciência	Confecção de materiais a partir de resíduos reutilizáveis, permitindo aplicar os conhecimentos adquiridos durante as oficinas.	20 minutos

Fonte: Dos autores (2025).

Consideramos que a estruturação da oficina em quatro estações favoreceu a articulação entre os eixos conceituais da Educação Ambiental e práticas pedagógicas pautadas na participação e na autonomia discente. Conforme defendem Morais e Costa (2025), a rotação por estações constitui uma metodologia ativa que valoriza o protagonismo dos estudantes, ao colocá-los no centro do processo de aprendizagem e promover a corresponsabilidade pelo próprio saber. Observamos essa perspectiva no

desenvolvimento da oficina, uma vez que os alunos transitaram entre diferentes propostas, experimentando distintas formas de interação e construção de conhecimento.

A primeira estação, “Os 5Rs da sustentabilidade”, desempenhou um papel introdutório e reflexivo, estimulando a problematização sobre os hábitos de consumo e descarte de resíduos. Ao discutir os princípios de repensar, reduzir, reutilizar, reciclar e recusar, os alunos foram convidados a reconhecer-se como agentes transformadores, capazes de adotar práticas sustentáveis no cotidiano.

Na segunda estação, a utilização do quiz digital na plataforma Kahoot representou uma inovação metodológica importante, ao integrar recursos tecnológicos de maneira lúdica e significativa. De acordo com Almeida e Lima (2024), estratégias dessa natureza ampliam o engajamento dos alunos e favorecem aprendizagens colaborativas, pois combinam o uso das tecnologias digitais com a resolução de desafios cognitivos e sociais. Assim, o caráter competitivo e interativo da atividade contribuiu para a fixação dos conceitos de resíduos e rejeitos.

A terceira estação, “Coleta seletiva em ação”, teve um enfoque mais prático, relacionando o conteúdo trabalhado à realidade cotidiana. A explicação sobre as cores das lixeiras e o descarte adequado dos resíduos permitiu uma aproximação concreta entre o conhecimento escolar e as práticas ambientais. Essa vivência reforçou, nos alunos, o sentimento de pertencimento e de responsabilidade coletiva, conforme aponta Castro (2025) ao discutir a importância das aprendizagens colaborativas para o desenvolvimento de atitudes solidárias e éticas.

Por fim, a quarta estação, “Criando com consciência”, consolidou o processo formativo ao promover a confecção de materiais a partir de resíduos reutilizáveis. Esse momento de criação possibilitou o exercício da criatividade e da reflexão crítica sobre o consumo, além de evidenciar a dimensão prática da sustentabilidade como um princípio educativo. Morais e Costa (2025) ressaltam que metodologias que estimulam a prática tendem a gerar aprendizagens mais duradouras e contextualizadas.

De modo geral, consideramos que a organização da oficina em estações foi uma estratégia eficaz para diversificar as formas de aprender e ensinar, propiciando um ambiente de troca e de construção coletiva do conhecimento. Contudo, conforme também observam Almeida e Lima (2024), um dos desafios dessa metodologia é o tempo reduzido destinado a cada estação, o que pode limitar discussões mais profundas. Essa constatação reforça a necessidade de ajustes no planejamento, de modo a equilibrar o dinamismo da proposta com momentos de reflexão ampliada.

Encerramos o encontro com um segundo momento de roda de conversa, em que

os participantes compartilharam suas percepções, aprendizagens e impressões sobre a temática trabalhada. Este momento final reforçou a importância do diálogo como prática educativa, permitindo que os alunos se reconhecessem como sujeitos ativos no processo de construção do conhecimento.

De modo geral, a oficina possibilitou um aprendizado mútuo: enquanto os alunos da EJA ampliaram sua compreensão sobre sustentabilidade e coleta seletiva, nós, professores em formação, pudemos vivenciar a realidade da educação de jovens e adultos, reconhecendo os desafios e potencialidades dessa modalidade de ensino. A experiência reafirmou a relevância de práticas educativas que articulem teoria e vivência, saberes acadêmicos e cotidianos.

3.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS ATRIBUÍDAS AO QUESTIONÁRIO

Dezenove dias após a realização da oficina, ocorreu o retorno à escola para a aplicação de um questionário avaliativo (Quadro 2), com o propósito de identificar se os estudantes haviam compreendido os conteúdos abordados e de analisar suas percepções em relação à experiência e ao interesse em participar de futuras atividades semelhantes.

Quadro 2. Questões e alternativas do questionário.

1	2	3.1	3.2	4	5
Qual foi o aspecto mais importante que você aprendeu sobre os 5Rs?	Como você avalia sua compreensão sobre os 5Rs após a aula?	Qual era seu conhecimento prévio sobre os 5Rs antes desta aula?	Qual era seu conhecimento prévio sobre os 5Rs antes desta aula?	Como você avalia sua participação e aprendizado em cada atividade prática?	Você gostaria de participar de mais oficinas como esta?
A) aprendi principalmente como separar o lixo de forma correta	A) Muito baixa	A) Muito baixa	A) Nada familiarizado	A) Excelente — participei ativamente e aprendi muito em todas as estações	A) Sim
B) Entendi melhor como reutilizar materiais para diminuir o desperdício	B) Baixa	B) Baixa	B) Pouco familiarizado (a)	B) Muito boa — participei bem e aprendi bastante	B) Não
C) Compreendi estratégias para reduzir meu consumo diário	C) Moderada	C) Moderada	C)Medianamente familiarizado (a)	C) Boa — participei de forma moderada e	C) Talvez

				aprendi algumas coisas novas	
D) aprendi sobre todos esses aspectos mencionados	D) Alta	D) Alta	D) Familiarizado (a)	D) Regular — participei pouco e aprendi pouco	D) Às vezes
E) aprendi sobre todos esses aspectos mencionados	E) Muito alta	E) Muito alta	E) Muito familiarizado (a)	E) Ruim — não participei ou não consegui aprender nada relevante	

Fonte: Dos autores (2025).

Durante a aplicação do questionário, nós auxiliamos na leitura e interpretação das questões, considerando que alguns alunos apresentaram dificuldades de compreensão ou não seguiram corretamente as instruções. Por outro lado, parte deles optou por responder de forma autônoma, demonstrando iniciativa e valorização do próprio processo de aprendizagem. A diversidade de respostas tornou a análise dos resultados mais complexa, pois enquanto alguns relataram ter compreendido plenamente o conteúdo, outros manifestaram insegurança ou contradições em relação ao aprendizado obtido.

A análise dos resultados evidenciou diferentes níveis de participação, autonomia e compreensão dos alunos durante a oficina, conforme indicado pelas percepções descritas a seguir e respostas ao questionário aplicado.

- Aluno 1: “Criar novas utilidades de materiais descartáveis em novos produtos, assim, reduz o descarte de lixo.”
- Aluno 2: “Muito bom participar.”
- Aluno 3: “Dar nova utilidade a materiais e objetos, evitando descartá-los.”

Na Questão 1, 50% dos alunos indicaram corretamente a alternativa A, relatando ter aprendido a separar o lixo de maneira adequada. Os demais 50% apresentaram dificuldade de interpretação, marcando mais de uma alternativa, o que impediu a correta leitura da resposta. Estes resultados evidenciam que metade dos alunos compreende a forma correta de separar os resíduos, enquanto a outra metade demonstra dificuldade de interpretação. Isso mostra a importância de levar o conhecimento sobre descarte e separação de resíduos para as escolas, conforme apontam Câmara *et al*. (2024), ao destacarem que o ambiente escolar é um espaço favorável para o desenvolvimento de

saberes ecológicos e da responsabilidade ambiental. Portanto, é fundamental que as escolas continuem promovendo ações voltadas à Educação Ambiental, a fim de fortalecer o pensamento crítico e a conscientização dos estudantes sobre o cuidado com o meio ambiente.

Na Questão 2, a compreensão sobre os 5 R's mostrou-se limitada: metade dos alunos assinalou a alternativa A, indicando baixa compreensão; nenhum marcou a alternativa B; apenas 16,7% assinalaram a alternativa C, indicando entendimento moderado; e 33,3% responderam de forma inadequada, assinalando mais de uma opção. Diante desse cenário, a segunda questão mostrou que os alunos demonstraram pouco conhecimento a respeito da temática, evidenciando a importância de implementar continuamente esses saberes na educação.

Câmara *et al*. (2024) apontam que ensinar sobre os 5Rs contribui diretamente para a formação de cidadãos críticos e conscientes de suas ações, o que não foi observado ao analisar as respostas dos estudantes sobre a forma como descartavam seus resíduos, já que muitos relataram reproduzir hábitos aprendidos com seus antepassados. Isso demonstra que aprender apenas de forma teórica sobre os 5Rs não é suficiente, sendo necessário promover práticas cotidianas que reforcem esses conceitos na vivência escolar e comunitária.

Sobre o entendimento prévio acerca dos 5Rs, muitos alunos demonstraram lacunas formativas, fato que nos fez perceber a assertividade da escolha do tema. Aproximadamente 33,4% declararam ter conhecimento superficial, enquanto 33,3% afirmaram apenas ter ouvido falar sobre o assunto. Os demais 33,3% relataram nunca ter tido contato com o conteúdo.

No que se refere ao nível de familiaridade dos educandos com os conteúdos explorados nas estações, todos demonstraram algum grau de conhecimento prévio, não assinando a assertiva A. Entretanto, os mesmos percentuais de 16,7% foram atribuídos às alternativas B, C e D, respectivamente, evidenciando diferentes níveis de familiaridade com o tema. No entanto, 33,3% dos respondentes não realizaram a marcação de forma adequada, seja por assinalarem múltiplas opções ou por deixarem a questão em branco.

Esse resultado dialoga com a pesquisa de Câmara *et al*. (2024), que, ao trabalharem a temática dos 5Rs em ambiente escolar, também observaram diferentes níveis de assimilação entre os alunos, sobretudo no que diz respeito à prática de "repensar" seus hábitos de consumo. Os autores destacam que, embora os estudantes demonstrem conhecimento prévio sobre reutilização e reciclagem, muitas vezes não refletem criticamente sobre o impacto de suas ações cotidianas no meio ambiente. Assim,

tanto os dados aqui apresentados quanto os achados do estudo reforçam a importância de metodologias participativas que estimulem a reflexão crítica e a internalização dos conteúdos ambientais.

Em relação à percepção sobre a própria participação, 16,7% dos alunos avaliaram como “Excelente” e outros 16,7% como “Muito boa”. A maioria, relativa a 33,3%, considerou sua participação como “Boa”. Contudo, 33,3% dos participantes não responderam adequadamente, tendo assinalado mais de uma alternativa. Nenhum aluno indicou as opções Regular ou Ruim.

Na Questão 5, 100% marcaram a alternativa A, respondendo afirmativamente à pergunta sobre o interesse em participar de futuras oficinas. As opções “Não”, “Talvez” ou “Às vezes” não foram selecionadas, indicando satisfação generalizada e motivação para atividades similares.

Observamos que parte dos alunos não conseguiram interpretar algumas questões, por exemplo, a questão 2, na qual disseram no formulário que não conseguiram aprender quase nada das estações. No entanto, quando eles foram questionados oralmente sobre o evento, eles relataram estarem satisfeitos e aprenderam bastante, demonstrando uma contradição. Pode-se concluir que houve um erro de interpretação por parte dos estudantes na hora de responder o formulário impresso.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De modo geral, a experiência com a oficina foi muito bem acolhida pelos alunos, revelando-se uma experiência significativa tanto para eles quanto para nós. Apesar de algumas dificuldades pontuais de interpretação, foi possível perceber o interesse genuíno dos estudantes em compreender e discutir os temas propostos. A diversidade das respostas e reações evidencia a importância de planejar estratégias pedagógicas sensíveis às especificidades da EJA, garantindo maior clareza, envolvimento e sentido às atividades.

Os depoimentos qualitativos demonstraram que a proposta despertou curiosidade, engajamento e satisfação. Muitos alunos destacaram o quanto aprenderam ao “fazer”, reforçando o valor da prática como caminho para a aprendizagem significativa. Foi notável também perceber que boa parte dos estudantes já possuía conhecimentos prévios sobre o tema, ainda que de forma fragmentada, e que a oficina contribuiu para ampliar essas noções e transformá-las em ações concretas.

Para nós, licenciandos, a experiência foi igualmente enriquecedora. Participar da construção e da condução das estações proporcionou momentos de reflexão sobre a prática docente e sobre a importância de adaptar a linguagem e as metodologias ao

público. Ouvir as percepções dos alunos e acompanhar suas descobertas durante a atividade foi um aprendizado que extrapolou o planejamento inicial, permitindo repensar futuras intervenções de forma mais sensível e colaborativa.

Portanto, a oficina alcançou, em certa medida, seu propósito de promover a reflexão sobre o meio ambiente e os 5Rs da sustentabilidade, articulando conhecimento científico, vivência prática e valores socioambientais. Mais do que construir conhecimento, a atividade possibilitou trocas, afetos e aprendizagens mútuas, elementos que reafirmam a potência da Educação Ambiental como prática transformadora e humanizadora.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, B. M.; LIMA, A. P. S. O modelo de rotação por estações na área de Ciências da Natureza: uma revisão de literatura entre 2017 e 2024. **Educação**, [S. l.], v. 50, n. 1, p. e24/1–30, 2025.

ASSAD, L. Lixo: uma ressignificação necessária. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 68, n. 4, p. 21–24, out./dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. **Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 jun. 2012. Seção 1, p. 70.

CASTRO, V. A. A importância da aprendizagem colaborativa em sala de aula. **Revista Educação Contemporânea - REC**, [S. l.], v. 2, n. 2, 2025.

CAMARA, J. *et al*. Despertando a Consciência Ecológica: os 5Rs e a Educação Ambiental no meio escolar. **I Congresso Norte-Nordeste PIBID/PRP – I CONENORT-PRP**, Instituto Federal da Bahia, Salvador, BA – 15 a 18 de maio de 2024.

CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251–266, 2011.

MORAIS, J. S.; COSTA, E. C. S. S. Metodologia Ativa: a rotação por estações como uma perspectiva de aprendizagem. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [S. l.], v. 11, n. 10, p. 2975–2983, 2025.

Moran, J. Metodologias Ativas Para Uma Aprendizagem Mais Profunda. *In*: Bacich, L; Moran, J. Eds. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: Uma Abordagem Teórico-Prática, Penso, Porto Alegre, 34-76, 2018.

SANTOS, A. C. S.; PONTES, A. N. Educação ambiental e gestão dos resíduos sólidos: os 5Rs da sustentabilidade. **E-Locução – Revista Científica da FAEX**, edição 20, v. 10, p. 531–548, 2021.

ELETROQUÍMICA EM AÇÃO: A CONTRIBUIÇÃO PARA A SUSTENTABILIDADE E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Joyce Cardoso da Silva[1]*; Maria Luiza Conceição Lopes[2]; Vânia Lobo Santos Magalhães[3]; Katiane Melo[4]; Cássia Regina Rosa Venâncio[5]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus I.*
[2]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - Campus I.*
[3,5]*Docente, Departamento de Ciências Naturais- UEPA - Campus I.*
[4]*Docente do Centro de Ciências e Planetário do Pará - UEPA*
**E-mail: Joyce.cd.sliva@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico nas últimas décadas intensificou a dependência da sociedade moderna em relação a dispositivos eletrônicos portáteis, como smartphones, notebooks, relógios digitais e brinquedos, trazendo benefícios sociais e econômicos, mas também consequências ambientais preocupantes, principalmente pelo acúmulo crescente de resíduos sólidos perigosos, como pilhas e baterias descartáveis. Esses resíduos compõem o lixo eletrônico (e-lixo), considerado uma das maiores ameaças ambientais, devido à sua elevada toxicidade e ao manejo inadequado em diversas regiões (Rossini; Naspolini, 2017).

O funcionamento desses dispositivos depende dos avanços na conversão de energia química em elétrica, estabelecidos no início do século XIX com a criação da primeira pilha elétrica por Alessandro Volta, permitindo a geração de corrente elétrica por reações químicas. (Costa; Porto, 2021). Posteriormente, John Frederic Daniell aperfeiçoou esse conceito ao criar a Pilha de Daniell, um sistema mais estável e duradouro, cujos princípios sustentam o funcionamento das modernas células galvânicas. Ao longo dos séculos, a eletroquímica expandiu suas aplicações, tornando-se essencial na galvanoplastia, purificação de metais, produção industrial de produtos químicos como cloro e soda cáustica, além da fabricação de baterias recarregáveis sofisticadas, como as de íon-lítio, que viabilizam o funcionamento dos dispositivos eletrônicos atuais (Costa; Porto, 2021).

Contudo, o consumo crescente de aparelhos eletrônicos e a constante substituição desses dispositivos alimentam um ciclo de descarte contínuo, agravando o acúmulo de resíduos tóxicos na natureza. Pilhas e baterias, quando descartadas de forma inadequada, liberam metais pesados como mercúrio, cádmio, chumbo e níquel, substâncias altamente nocivas ao meio ambiente e à saúde pública, com potencial de contaminação de solos, águas superficiais e subterrâneas, além de efeitos cumulativos em cadeias alimentares,

podendo desencadear distúrbios neurológicos, hormonais e processos carcinogênicos. Uma única pilha pode poluir centenas de milhares de litros de água potável (Matsubara; Neri; Rosolen, 2007).

Diante desse cenário, é essencial não só compreender os sistemas eletroquímicos, mas também desenvolver, no âmbito educacional, abordagens que integrem teoria, prática e reflexão crítica sobre as consequências ambientais (Oliveira; Gomes; Afonso, 2010). Assim, o ensino de eletroquímica, incluindo os processos de oxirredução e de eletrólise, deve permitir que os estudantes compreendam os riscos do consumo indiscriminado e do descarte inadequado de resíduos eletrônicos.

Para isso, práticas pedagógicas ativas, que estimulem o protagonismo dos alunos, o pensamento crítico e a consciência socioambiental, são fundamentais. Metodologias como oficinas experimentais e projetos interdisciplinares favorecem a integração entre teoria e prática, ampliando a compreensão dos impactos das reações eletroquímicas e promovendo escolhas mais responsáveis frente aos desafios ambientais (Lira; Kramer, 2024). Assim, este trabalho tem como objetivo geral demonstrar, por meio de uma prática experimental acessível, os fundamentos da eletroquímica e sua relevância para a sustentabilidade. Os objetivos específicos incluem: (i) compreender o funcionamento de uma célula galvânica a partir de reações de oxirredução; (ii) promover a reflexão crítica sobre o descarte de pilhas e baterias; e (iii) estimular o protagonismo estudantil na busca por alternativas energéticas menos poluentes e socialmente responsáveis.

2. METODOLOGIA

2.1 MÉTODOS

A oficina foi conduzida com estudantes do Ensino Médio no Centro de Ciências e Planetário do Pará e com alunos do Pré-Enem da Usina da Paz no Benguí, em abordagem qualitativa e investigativa, aliando teoria e prática experimental. Inicialmente, os alunos participaram de uma exposição dialogada sobre os conceitos fundamentais da eletroquímica, como oxidação, redução, diferença de potencial, além dos impactos ambientais provocados pelo descarte inadequado de pilhas.

A abordagem foi pautada na investigação ativa, com os alunos levantando hipóteses, observando os fenômenos e registrando os dados durante a prática. A utilização dessa estratégia didática é essencial para potencializar o aprendizado, pois essa metodologia ativa favorece o protagonismo dos estudantes, permitindo-lhes construir significados a partir da observação e da análise de situações reais. Segundo Silva, Costa e Santos (2024), essa estratégia didática amplia a autonomia do aluno, sua eficácia para

promover a interação e conceitos científicos. Assim, fundamentada em uma perspectiva qualitativa e investigativa, com objetivo de estimular a compreensão dos fenômenos eletroquímicos por meio da experimentação acessível e contextualizada, articulando teoria, prática e reflexão socioambiental.

Nesse contexto, também fortalecer a consciência socioambiental dos alunos, pois os estudantes são colocados diante de problemas reais relacionados ao descarte inadequado de resíduos eletroeletrônicos. Ao refletir sobre a destinação de pilhas e baterias, os estudantes são levados a compreender não apenas os princípios da eletroquímica, mas também as consequências ambientais desses resíduos, como a contaminação por metais pesados e seus impactos na saúde e no solo. Segundo Brum e Silveira (2011), estratégias educativas que promovem a pesquisa e a participação ativa são fundamentais para sensibilizar adolescentes sobre os riscos ambientais e pessoais associados ao descarte incorreto de pilhas e baterias. Por meio dessa abordagem ativa, estimula-se a articulação de uma formação mais crítica, engajada e comprometida com a sustentabilidade.

Após a aula teórica, em que foram abordados os conceitos fundamentais da eletroquímica e discutidas as preocupações ambientais relacionadas ao descarte inadequado de pilhas e baterias, os estudantes foram encaminhados para a etapa prática da oficina. Nesse momento, iniciou-se a atividade de construção de uma célula eletroquímica simples, a fim de aplicar os conhecimentos trabalhados anteriormente e observar, na prática, os fenômenos discutidos.

Em seguida, foi realizada a montagem de células eletroquímicas, utilizando frutas cítricas (limões) como eletrólito natural. Dois eletrodos — um prego galvanizado (zinco) e uma moeda de cobre, se ligados por um fio de cobre — foram inseridos na fruta e conectados a um LED Com o auxílio de um multímetro, foi feita a análise da voltagem, formando um circuito simples. Os participantes testaram diferentes arranjos (limões em série) e compararam as tensões geradas, explorando variáveis como o tamanho do limão e intensidade luminosa do LED.

2.2 MATERIAIS

- Apagador
- Quadro
- Marcador para quadro
- Projetor
- Folders
- Limões
- Moedas de cobre
- Fio de cobre
- Multímetro
- Prego galvanizado

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade desenvolvida foi estruturada em três etapas complementares. Inicialmente, conforme ilustrado na Figura 1 (A), foi realizada uma aula expositiva dialogada com os alunos do Pré-Enem, na qual os alunos foram introduzidos aos conceitos fundamentais da eletroquímica, incluindo oxirredução, diferença de potencial, funcionamento das células galvânicas e os impactos ambientais associados ao descarte inadequado de pilhas e baterias, permitindo estabelecer os conhecimentos teóricos necessários para a realização da etapa experimental.

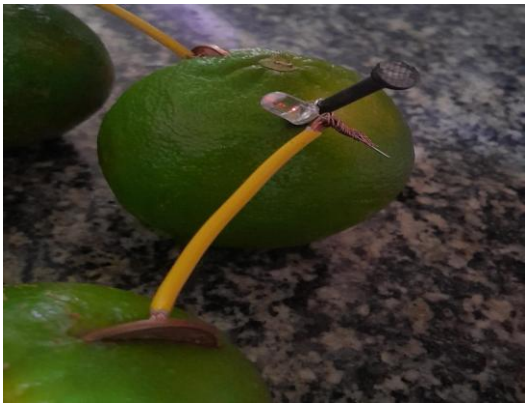
Na sequência, conforme registrado na Figura 2 (B), os estudantes participaram da montagem prática da célula eletroquímica artesanal, com o suporte das ministrantes da oficina, que auxiliaram na construção do dispositivo. Já na Figura 3 (C) os alunos do ensino médio que estavam no planetário estão montando a bateria, após a aula expositiva dialogada com os alunos.

Figura 1: (A) - Aula teórica na Usina da Paz Benguí. Figura 2 (B) - Montagem da célula eletroquímica. Figura 3 (C) - Estudantes do Ensino Médio realizando a montagem no Planetário do Estado do Pará.

Fonte: Dos autores (2025).

Os alunos inicialmente utilizaram apenas um limão, mas o LED não acendeu. Testaram com dois e três limões, também sem sucesso. As ministrantes da oficina explicaram que o não-acendimento poderia estar relacionado à baixa acidez da fruta, que reduz a condutividade e compromete a eficiência do eletrólito natural. Somente com a associação de cinco limões em série os alunos conseguiram gerar tensão suficiente para acender o LED, evidenciando a conversão de energia química em elétrica, como observado na Figura 3.

Figura 3: Bateria de limões em funcionamento.



Fonte: Dos autores (2025).

Este resultado pode ser compreendido a partir dos fundamentos da eletroquímica envolvidos na montagem do sistema. Segundo Diniz, *et al* (2020), cada limão funcionou como uma célula eletroquímica individual, utilizando dois eletrodos distintos: um prego galvanizado (zinco), representando o ânodo, e uma moeda de cobre, conectada a um fio de cobre, representando o cátodo. No ânodo, ocorreu a oxidação do zinco metálico, com a liberação de elétrons para o circuito externo. Reação no ânodo (oxidação):

$$Zn(s) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + 2e^{-}$$

Os elétrons liberados fluíram através dos fios de cobre conectados ao circuito, alcançando o cátodo, onde foram utilizados na redução de íons hidrogênio (provenientes do ácido cítrico presente no limão). Reação no cátodo (redução):

$$2H^{+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow H_2(g)$$

Segundo Diniz, *et al* (2020), cada célula eletroquímica desse tipo gera uma diferença de potencial relativamente baixa, entre aproximadamente entre 0,7 e 0,9 volts, devido tanto à natureza dos materiais quanto à limitada concentração de íons disponíveis no eletrólito natural (suco do limão).

Nas duas oficinas, foram realizados testes de medição com o multímetro, os quais confirmaram a variação da voltagem em função do número de limões conectados em série, atingindo valores próximos de 0,52 a 2,22 V. Conforme demonstrado na Tabela 1, é possível observar a tensão obtida em cada configuração de montagem, à medida que a quantidade de células (limões) foi aumentada.

Tabela 1. Variação da voltagem em função do número de limões conectados em série.

Quantidade de limões	Tensão (V) média	Acendimento do LED
1	0,88 V	Não funciona
2	0,52 V	Não funciona
3	1,31 V	Não funciona
4	1,70 V	Funciona
5	2,22 V	Funciona

Fonte: Dos autores (2025).

Para o funcionamento do LED, entretanto, é necessário que a tensão total do circuito supere a chamada tensão de limiar do LED, que normalmente varia de 2,0 V a 3,5 V, dependendo da tecnologia e cor do diodo. Como cada célula isoladamente não fornece tensão suficiente, foi necessário conectar várias células em série, somando os potenciais individuais de cada limão. Com cinco limões em série, atingindo uma tensão próxima de 2,22 V, a corrente elétrica se tornou capaz de ultrapassar a barreira de condução do LED, permitindo sua emissão de luz (Sousa; Almeida; Sales, 2024).

Além da quantidade de células, outros fatores influenciaram diretamente o desempenho do sistema, como a acidez e o estado de conservação dos limões (determinando a disponibilidade de íons H^+ no eletrólito), a eficiência do contato entre os eletrodos e o limão, a área superficial dos eletrodos e a resistência total do circuito. O uso combinado de moedas de cobre e fios de cobre favoreceu a condução elétrica externa, garantindo o fluxo adequado de elétrons ao longo do circuito experimental (Swartling; Morgan, 1998).

A observação direta dos fenômenos proporcionou aos estudantes a oportunidade de articular os conceitos teóricos de eletroquímica com a prática experimental. Durante a atividade, notaram-se diferenças no processo de aprendizagem: os alunos do Pré-Enem demonstraram maior dificuldade na montagem dos circuitos em série e na compreensão inicial do funcionamento da pilha eletroquímica, principalmente quanto à conexão de polos e à soma de potenciais. Já os estudantes do Ensino Médio que estavam no centro de Ciências e Planetário do Pará, por estarem mais familiarizados com os conteúdos de Química, apresentaram maior facilidade tanto na montagem quanto na compreensão dos princípios eletroquímicos envolvidos.

Ao final da oficina, com a prática orientada, o acompanhamento contínuo e a discussão dos resultados obtidos, todos os grupos conseguiram compreender o funcionamento do sistema eletroquímico, relacionando teoria e prática. Como ação educativa complementar, ao final da oficina foram distribuídos folders informativos

contendo orientações sobre pontos de coleta de resíduos eletrônicos na cidade de Belém do Pará, visando estimular a responsabilidade socioambiental, o descarte consciente e o engajamento na redução dos impactos ambientais do lixo eletrônico. Reforçando também a necessidade de destinação correta desses resíduos, uma vez que pilhas e baterias possuem metais pesados, como chumbo, mercúrio e cádmio, capazes de contaminar o solo, a água e de provocar danos ambientais e à saúde humana quando descartados inadequadamente. Como ressaltam Barroco et al. (2018), tais metais apresentam elevada toxicidade e podem gerar impactos duradouros nos ecossistemas, tornando indispensável o desenvolvimento de ações educativas que abordem o descarte correto.

Além disso, a abordagem investigativa permitiu que os estudantes refletissem criticamente sobre o consumo excessivo de aparelhos eletrônicos e sobre o aumento do volume de lixo eletroeletrônico, reconhecendo que a educação em Ciências desempenha um papel central na construção de atitudes ambientalmente responsáveis. A compreensão dos impactos provocados pelo descarte incorreto de pilhas e baterias levou os alunos a perceber a importância de adotar práticas sustentáveis em seu cotidiano. Nesse sentido, Santos (2021) destaca que ações educativas voltadas ao manejo adequado de resíduos eletroquímicos contribuem para a formação de cidadãos conscientes e comprometidos com a preservação ambiental. Dessa forma, a oficina não apenas consolidou os princípios da eletroquímica, como também fortaleceu a formação crítica e cidadã dos estudantes, promovendo uma postura ativa frente aos desafios ambientais contemporâneos.

4. CONCLUSÃO

A oficina atingiu satisfatoriamente os objetivos propostos, promovendo a compreensão dos conceitos de eletroquímica e o desenvolvimento da consciência crítica sobre os impactos ambientais do descarte inadequado de pilhas e baterias. A construção da célula eletroquímica artesanal com materiais acessíveis favoreceu a aprendizagem ao articular teoria e prática de forma concreta.

Apesar das dificuldades iniciais, principalmente na montagem dos circuitos, a mediação constante contribuiu para que todos compreendessem o funcionamento dos sistemas eletroquímicos e suas aplicações. A observação direta da conversão de energia química em elétrica, evidenciada pelo acendimento do LED, foi essencial para consolidar os conhecimentos de oxirredução, fluxo de elétrons e diferença de potencial.

Além da dimensão conceitual, a oficina também incentivou a reflexão sobre as consequências do consumo excessivo de eletrônicos e o descarte inadequado de resíduos. A distribuição de folders com pontos de coleta de lixo eletrônico em Belém buscou

ampliar o alcance social da ação, promovendo práticas conscientes e o engajamento dos participantes em ações de responsabilidade socioambiental.

Assim, a atividade demonstrou a eficácia das metodologias ativas no ensino de eletroquímica, favorecendo o desenvolvimento científico e a formação cidadã, contribuindo para preparar os estudantes para enfrentar de forma crítica os desafios ambientais contemporâneos.

REFERÊNCIAS

COSTA, M. C. S.; PORTO, P. A. A pilha de Daniell: um estudo de caso histórico. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 38, n. 3, p. 1650-1673, 2021.

BARROCO, I. S.; *et al*. **Impactos ambientais de metais pesados de pilhas na tríade água-ar-solo.** Scientiarum Historia, v. 1, n. 1, p. 1–10, 2018.

BRUM, Z. R.; SILVEIRA, D. D. da. Educação ambiental no uso e descarte de pilhas e baterias. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, v. 2, n. 2, p. 205–213, 2011.

DINIZ, B. P.; *el at*. Experimentação no ensino de células galvânicas para o Ensino Médio, **Química nova na escola** – São Paulo. 2020

LIRA, J.V.; KRAMER, D.G. Relato de experiência sobre atividades de educação ambiental e lixo eletrônico com alunos de rede pública de ensino municipal da cidade de montanhas/RN. **Cidadania em Ação: Revista de Extensão e Cultura**, Florianópolis (SC), v. 8, n. 2, p. 117 – 127, 2024.

MATSUBARA, E.Y.; NERI, C.R.; ROSOLEN, J. M. Pilhas alcalinas: um dispositivo útil para o ensino de Química. **Química Nova**, Vol. 30, No. 4, 1020-1025, 2007

OLIVEIRA, R.S.; GOMES, E.S.; AFONSO, J.C. O Lixo Eletroeletrônico: Uma Abordagem para o Ensino Fundamental e Médio. **Química nova na escola**, Vol. 32, N° 4, 2010.

ROSSINI, V.; NASPOLINI, S.H.D.F. Obsolescência programada e meio ambiente: a geração de resíduos de equipamentos eletroeletrônicos. **Revista de Direito e Sustentabilidade**, Brasília |v. 3 | n. 1 | p. 51 – 71 | 2017.

SANTOS, J. R. **Impactos ambientais causados pelo descarte inadequado de pilhas e baterias.** 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Química) – Instituto Federal de Alagoas, 2021.

SILVA, S. F.; COSTA, D. R.; SANTOS, T. R. **Metodologias ativas no ensino de Química:** um relato de experiências. Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), 2024.

SOUSA, G.G.; ALMEIDA, M.P; SALES, L.L.M. **Utilização de uma pilha de limão como ferramenta didática uma abordagem experimental para a diminuição da abstração dos conceitos eletroquímicos**. Congresso Nacional de Ciência e Tecnologia em uma Perspectiva Interdisciplinar Cajazeiras-PB, 2024.

SWARTLING, D.J.; MORGAN C. Lemon Cells Revisited—The Lemon-Powered Calculator. **Journal of Chemical Education,** Vol. 75 N. 2, p. 181-182, 1998.

ENSINO DE TRANSFERÊNCIA DE CALOR COM MATERIAIS ALTERNATIVOS NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Camila Fernandes da Costa[1]*; Rayssa de Oliveira Pinheiro[1]; Vinícius Nunes Carneiro[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]*Discente do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.*
[2]*Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
[3]*Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.*
**E-mail: cf2584386@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Naturais, especialmente o ensino de Física nos anos finais do Ensino Fundamental, tem sido amplamente discutido na literatura devido aos desafios relacionados à aprendizagem de conteúdos abstratos e fortemente conceituais. Diversos autores destacam que uma abordagem puramente expositiva tende a limitar a compreensão dos estudantes, especialmente quando se trata de fenômenos que exigem a visualização ou experimentação (Carvalho; Gil-Pérez, 2011; Moreira, 2017).

Assim, afirmações como a insuficiência da metodologia tradicional, centrada apenas na transmissão verbal, encontram suporte teórico em estudos que demonstram que modelos educativos exclusivamente transmissivos não favorecem aprendizagens significativas (Ausubel, 2003; Moreira, 2012). De acordo com Hodson (2014), o distanciamento entre teoria e prática contribui para que a Física seja percebida como abstrata e desmotivadora, especialmente quando conteúdos como calor, temperatura e transferência térmica não são contextualizados nem explorados de forma ativa.

Nessa perspectiva, conteúdos relacionados à propagação do calor — condução, convecção e irradiação — são altamente promissores para promover aprendizagens contextualizadas, uma vez que se manifestam continuamente no cotidiano dos estudantes. Pesquisas recentes reforçam que o uso de atividades experimentais simples, com materiais acessíveis, contribui para o engajamento, para o desenvolvimento do pensamento científico e para a aproximação entre ciência e realidade escolar (Gomes; Oliveira, 2018; Silva; Amaral, 2020; Costa *et al*., 2022).

Entretanto, ainda é comum que escolas públicas enfrentem limitações estruturais, como a ausência de laboratórios ou materiais adequados, o que pode restringir a execução de práticas experimentais. Nesse cenário, o uso de materiais alternativos surge como

estratégia eficaz para democratizar o acesso às atividades práticas (Sasseron; Carvalho, 2016).

Diante disso, o presente relato de experiência descreve a aplicação de uma aula experimental demonstrativa sobre transferência de calor, utilizando materiais alternativos de baixo custo, durante o estágio supervisionado em uma escola pública do município de Maracanã–PA. A proposta buscou integrar teoria e prática, promover maior envolvimento dos estudantes e fortalecer a compreensão dos fenômenos térmicos por meio de situações observáveis.

2. METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, estruturada como um estudo de caso único aliado ao relato de experiência. De acordo com Yin (2015), o estudo de caso consiste em uma investigação empírica que busca compreender um fenômeno contemporâneo em profundidade, considerando as condições reais em que ocorre. No presente trabalho, o estudo de caso é descritivo, uma vez que se propõe a analisar, registrar e interpretar a aplicação de uma aula experimental sobre transferência de calor no contexto de uma escola pública, durante a regência de estágio.

A adoção dessa abordagem justifica-se pela necessidade de acompanhar o desenvolvimento da atividade em seu cenário natural, observando o comportamento dos estudantes, suas interações com os experimentos e as manifestações de aprendizagem. Além disso, o caráter qualitativo da pesquisa, conforme Prodanov e Freitas (2013), permite interpretar as percepções e respostas dos alunos de maneira contextualizada, valorizando a experiência vivenciada.

2.1 CAMPO DA PESQUISA

O trabalho foi desenvolvido em uma Escola Municipal, localizada na área urbana do município de Maracanã – PA. A instituição atende exclusivamente aos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) e, no turno da manhã, recebe majoritariamente alunos que residem no interior do município. As atividades foram realizadas em duas turmas do 7º ano, identificadas como 7º A (30 alunos matriculados) e 7º B (31 alunos matriculados). As salas de aula, embora de tamanho reduzido para a quantidade de estudantes, são climatizadas, proporcionando um ambiente mais confortável para a execução das atividades.

2.2 PROCEDIMENTOS DA AULA EXPERIMENTAL

a) Introdução diagnóstica: realizou-se uma conversa inicial com os estudantes para identificar concepções prévias sobre calor e temperatura. Perguntas orientadoras foram utilizadas para estimular a participação e levantar conhecimentos prévios.

b) Demonstração experimental: foram executados quatro experimentos selecionados a partir de materiais alternativos, com o objetivo de representar condução, convecção e irradiação. Cada experimento foi explicado previamente, demonstrado e observado coletivamente, com pausas estratégicas para discussão guiada.

c) Sistematização: após as demonstrações, os estudantes foram organizados em grupos para responder a perguntas descritivas, conectando a prática aos conceitos teóricos.

d) Avaliação formativa: durante toda a aula foram observados o engajamento, as falas espontâneas e as associações feitas pelos alunos, registradas em diário de campo.

Quadro 1. Experimentos e tipo de transferência de calor.

Experimento 1: Condução	**Experimento 2: Convecção**	**Experimento 3: Convecção**	**Experimento 4: Irradiação**
Materiais: • 2 pregos; • 1 pedaço de arame de alumínio; • 1 vela; • 1 (como apoio) lata.	Materiais: • 1 pote de vidro; • 350mL de água; • corante alimentício líquido; • 1 vela; • 1 isqueiro; • 1 lata (como apoio).	Materiais: • 1 garrafa PET; • 1 folha de papel; • 1 isqueiro;	Materiais: • 2 latinhas(uma clara e outra escura); • 100mL de água; • 1 termômetro; • 3 velas; • 1 isqueiro.
Disponível em: https://encurtador.com.br/qFkVS	Disponível em: https://encurtador.com.br/ThpZA	Disponível em: https://encurtador.com.br/ThpZA	Disponível em: https://encurtador.com.br/Eglz3

Fonte: Dos autores (2025).

Procedimentos

- *Experimento de Condução (Arame, Pregos e Cera)*

Inicialmente, fixaram-se pequenos pregos ao longo de um arame metálico utilizando cera de vela. Em seguida, uma das extremidades do arame foi aquecida com o auxílio de uma chama. Observou-se que, à medida que o arame recebia calor, a energia térmica era transferida ao longo de sua extensão, provocando o derretimento gradual da cera. Os pregos desprenderam-se sucessivamente, do mais próximo ao mais distante da fonte de calor, evidenciando a propagação do calor por condução através do metal.

- *Experimento de Convecção em Líquido (Água e corante)*

Colocou-se água em um recipiente de vidro e adicionou-se algumas gotas de corante para facilitar a visualização do movimento do fluido. O recipiente foi aquecido em sua base, permitindo observar o deslocamento da água aquecida para a parte superior, enquanto a água fria descia pelas laterais. Esse movimento cíclico caracterizou o processo de convecção no líquido, impulsionado pela variação de densidade devido à diferença de temperatura.

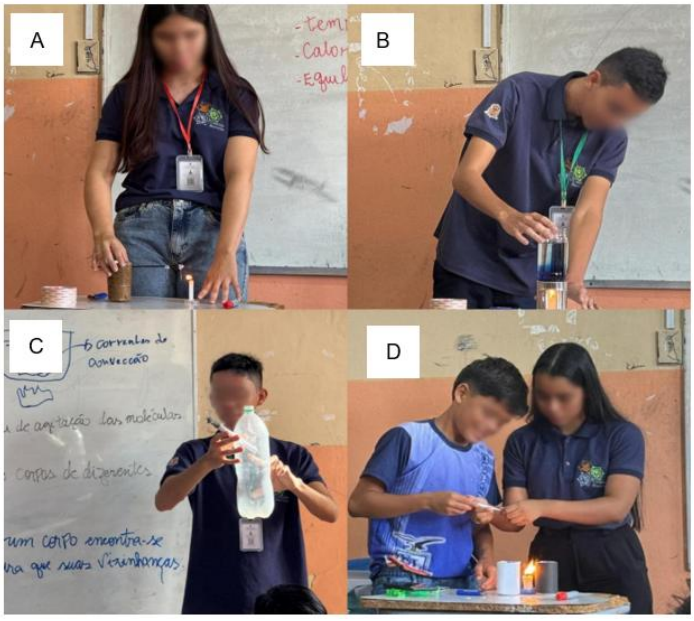
- *Experimento de Convecção em Gás (Fumaça na garrafa)*

Em uma garrafa de vidro, foi colocado um pequeno pedaço de papel em combustão. A fumaça liberada atuou como marcador visual das correntes de ar. Observou-se que o ar aquecido pela chama subia, por ser menos denso, enquanto o ar frio descia para ocupar o espaço deixado. Esse fluxo contínuo representou o fenômeno de convecção no ar.

- *Experimento de Irradiação (Latas clara e escura)*

Duas latas metálicas, uma pintada de preto fosco e outra de branco brilhante, foram preenchidas com a mesma quantidade de água e posicionadas à mesma distância de uma vela acesa. As temperaturas foram medidas em intervalos regulares. Verificou-se que a água contida na lata escura aqueceu mais rapidamente do que a da lata clara, demonstrando que superfícies escuras absorvem mais radiação térmica, enquanto superfícies claras refletem maior parte dela.

Figura 1: Apresentação dos experimentos. Condução (A); Convecção (B); Convecção (C) Irradiação (D).



Fonte: Dos autores (2025).

- *Avaliação e sistematização*

Após as demonstrações, os alunos foram organizados em grupos (cinco no 7º A e seis no 7º B) para responder a um questionário com três perguntas descritivas, com o objetivo de verificar a compreensão dos conceitos abordados. As respostas foram posteriormente examinadas de maneira interpretativa e reflexiva com base nas observações realizadas pelo grupo de professores em formação inicial.

2.3 INSTRUMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Para a coleta de informações, foram utilizados os seguintes instrumentos:

Observação direta: Acompanhamento do envolvimento e da interação dos alunos durante as atividades.

Diário de campo: Registros sistemáticos sobre o comportamento e a participação dos estudantes.

Questionários: Registro escrito das respostas dos grupos às perguntas elaboradas.

Para a organização dos dados, foram utilizados três instrumentos: observações diretas, diário de campo e respostas aos questionários. Os dados foram inicialmente agrupados de forma descritiva e, posteriormente, analisados por meio de uma análise temática, inspirada em Bardin (2011), na qual emergiram categorias como: compreensão conceitual, capacidade de associação ao cotidiano, participação e interpretação dos fenômenos. As respostas dos grupos foram sistematizadas em tabelas, permitindo identificar padrões, recorrências e lacunas na aprendizagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As observações obtidas durante a aplicação da proposta de ensino evidenciaram que a abordagem experimental, inserida em situações do dia a dia, promoveu forte participação dos alunos ao longo das atividades. A utilização de situações concretas, diretamente articuladas a contextos reais, favoreceu o envolvimento ao permitir que os estudantes reconhecessem a pertinência de conteúdos como condução, convecção e irradiação térmica. Esse resultado dialoga com a perspectiva de Auler e Delizoicov (2001), que ressaltam a importância da contextualização no ensino de Ciências como forma de superar práticas desarticuladas da realidade dos estudantes. No presente estudo, a contextualização desempenhou papel central para despertar a curiosidade e promover uma aproximação mais consistente entre os participantes e os fenômenos térmicos, fortalecendo a perspectiva de que há um avanço mais expressivo na aprendizagem quando se integra teoria e experiência concreta.

Com o objetivo de aprofundar a análise, foram aplicados questionários contendo perguntas abertas relacionadas aos processos de transferência de calor. O uso desse tipo de instrumento permitiu explorar não apenas as respostas diretas, mas também os argumentos, os processos de raciocínio e as conexões estabelecidas pelos alunos entre os conceitos e suas vivências. Bardin (2011) destaca que instrumentos qualitativos abertos possibilitam acessar nuances das concepções dos participantes, revelando formas de pensamento, justificativas e articulações entre seus conhecimentos e experiências cotidianas. Nesse sentido, as respostas compiladas e sistematizadas na Tabela 1 demonstraram que os estudantes recorreram, majoritariamente, a experiências vivenciadas em seu dia a dia, como o uso do ferro de passar, o manuseio de panelas, a observação da água fervendo e a exposição à luz solar, indicando que a contextualização contribuiu de maneira expressiva para a compreensão inicial dos fenômenos térmicos.

Tabela 1. Resposta dos questionários

Exemplos	**Frequência**	**Processo**
Ferro de passar	4	Condução
Panela	4	Condução
Ar-condicionado	4	Convecção
Colher de aço	3	Condução
Água fervendo	3	Convecção
Sol	3	Irradiação
Micro-ondas	1	Irradiação
Placa solar	1	Irradiação

Fonte: Dos autores (2025).

A análise dos questionários revela que, no caso da condução térmica, os exemplos mais frequentes envolviam o contato direto com materiais metálicos aquecidos, evidenciando que os estudantes possuem uma compreensão intuitiva da transferência de calor por meio do contato físico. A convecção foi mencionada em situações como água fervendo, circulação de ar em ambientes e funcionamento de aparelhos de ar-condicionado. Contudo, algumas respostas demonstraram limitações, pois se restringiram à descrição do movimento visível dos fluidos, sem explicitar o mecanismo físico que o origina, o que sugere a necessidade de atividades contextualizadas mais prolongadas para consolidar o entendimento. Em relação à irradiação, os exemplos citados (sol, micro-

ondas e placas solares) foram menos numerosos, refletindo a dificuldade em reconhecer esse tipo de fenômeno que não envolve contato ou movimento de matéria.

De modo geral, a análise qualitativa indica que os estudantes foram capazes de identificar corretamente os três processos de transferência de calor, embora apresentem diferentes níveis de profundidade em suas explicações. Durante os momentos de sistematização e discussão coletiva, os grupos demonstraram não apenas a capacidade de classificar os fenômenos, mas também de justificar suas escolhas e relacioná-las a evidências perceptíveis em situações reais. Esse processo foi favorecido pela interação social promovida pelas atividades práticas. Conforme destaca Osborne (2014), a troca de justificativas, o debate de ideias e o confronto entre diferentes concepções são fundamentais para o refinamento conceitual e para o desenvolvimento de um entendimento mais robusto dos fenômenos científicos. As dinâmicas propostas possibilitaram justamente esse movimento, permitindo que os participantes articulassem suas concepções prévias, revisassem suas interpretações e construíssem, de forma colaborativa, compreensões mais elaboradas sobre condução, convecção e irradiação térmica.

4. CONCLUSÃO

Com base no exposto, conclui-se que a realização de atividades experimentais demonstrativas pode contribuir substancialmente para a aprendizagem dos conceitos relacionados à propagação de calor, superando as expectativas iniciais. A execução das demonstrações possibilitou que os alunos observassem os fenômenos de forma prática, relacionando-os com situações do cotidiano e consolidando o aprendizado de maneira mais efetiva do que nas abordagens exclusivamente teóricas. Percebeu-se que a experimentação despertou maior interesse, motivação e participação ativa durante as observações, favorecendo uma compreensão mais profunda dos conteúdos. O entusiasmo demonstrado pelos estudantes confirma que o uso de estratégias práticas e visuais é eficaz para tornar o ensino mais dinâmico e significativo.

Essa experiência foi de grande importância para nossa formação docente, pois evidenciou o valor de adotar estratégias pedagógicas diversificadas que aproximem teoria e prática, mesmo quando os alunos atuam como observadores. O estágio reforçou a relevância de planejar atividades que despertem a curiosidade e estimulem o diálogo, elementos essenciais para uma aprendizagem mais sólida e duradoura. Em síntese, a realização das atividades permitiu uma compreensão mais ampla sobre o ensino de Ciências Naturais, destacando o potencial das demonstrações experimentais como recurso

didático capaz de engajar os estudantes e aprimorar nossa prática enquanto futuros educadores.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de Ciências por investigação**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

COSTA, R. F. *et al*. **Ensino de Ciências com materiais alternativos**: possibilidades e desafios. Revista Encantar, 2022.

DRIVER, R. *et al*. **Construindo conhecimento científico na sala de aula**. Porto Alegre: Artmed, 2014.

GOMES, C.; OLIVEIRA, A. Ensino de Física com materiais acessíveis. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências**, 2018.

GASPAR, A. **O ensino de Física e a experimentação**. São Paulo: Livraria da Física, 2014.

HODSON, D. Aprendizagem ativa no laboratório. **Enseñanza de las Ciencias**, 2014.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria e a sala de aula. 2. Ed. Brasília: UnB, 2017.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. **Alfabetização científica no Ensino Fundamental**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2016.

SILVA, L.; AMARAL, F. Experimentação investigativa no ensino de Ciências. **Revista Experiências em Ensino de Ciências**, 2020.

YIN, R. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. Porto Alegre: Bookman, 2016.

OSBORNE, J. Ensinando práticas científicas: afrontando o desafio da mudança. **Journal of Science Teacher Education**, v. 25, n. 2, p. 177–196, 2014.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica, participação social e questões sociocientíficas: elementos para a constituição de propostas curriculares. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 2, p. 187-205, 2001.

EXPLORANDO O EFEITO ESTUFA COM SIMULADOR PhET: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Manuella Kamily Balestero Moreira[1]; Cláudio Tardeles de Melo Nunes[1]; Marcella Sonae Oliveira Lima de Almeida[1]; William Lima da Costa[2]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais, UEPA – Campus X.
[2]Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA- UEPA.
[3]Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA- UEPA.

1. INTRODUÇÃO

O PhET Interactive Simulations, desenvolvido pela Universidade do Colorado, consiste em um conjunto de simulações interativas que permite a visualização, manipulação e experimentação virtual de fenômenos científicos, tornando possível observar relações de causa e efeito de forma imediata. Fundamentado em princípios de aprendizagem ativa, o PhET favorece a investigação, a formulação de hipóteses e o teste experimental de variáveis, características fundamentais para o desenvolvimento do pensamento científico. Conforme Evidenciado por Watson, Dubroviskiy e Peters (2020) o uso de simulações para o ensino de conceitos químicos, favorece o método investigativo, a compreensão conceitual e aumenta a motivação dos estudantes. Além disso, as simulações da plataforma são consideradas uma ferramenta eficaz para substituir ou complementar experimentos laboratoriais em contextos em que existem limitações estruturais ou materiais. A escolha do PhET justifica-se por possibilitar manipulação gratuita de variáveis, visualização imediata de alterações atmosféricas e experimentação de cenários hipotéticos, favorecendo a compreensão conceitual e uma aprendizagem significativa e investigativa.

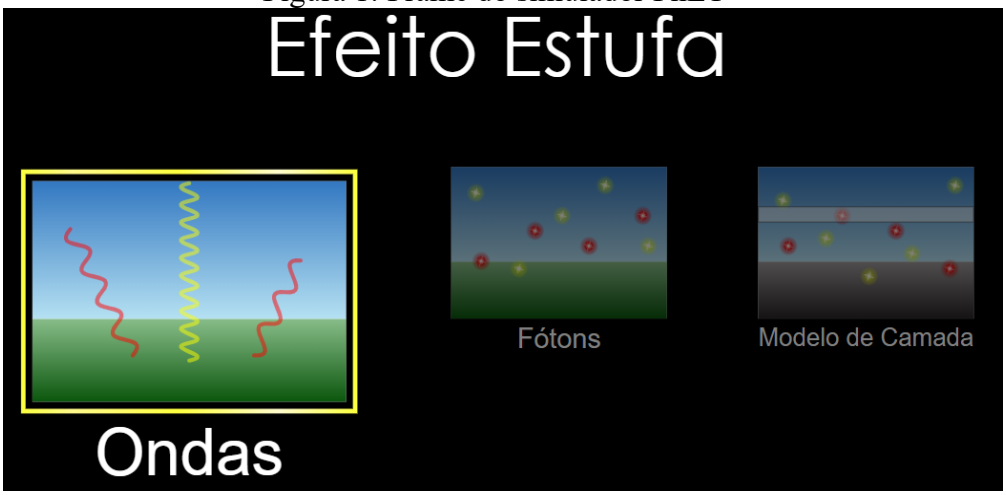
Um dos conteúdos que pode ser beneficiado por esse tipo de abordagem é o efeito estufa. Fenômeno natural essencial para a manutenção da temperatura terrestre e para a existência da vida no planeta. Entretanto, o aumento das concentrações de gases estufa, decorrente das atividades humanas, tem intensificado esse processo e provocado impactos ambientais significativos, como o aquecimento global. Embora o tema seja amplamente discutido em diferentes contextos, ainda são observadas dificuldades no ensino escolar sobre suas causas e consequências, o que limita a compreensão crítica dos estudantes (Junges *et al*., 2018).

A integração do simulador PhET como ferramenta tecnológica no ensino é

fundamental, especialmente no estudo do efeito estufa. Ao estimular o raciocínio crítico, o simulador promove uma interação intensa, tornando o aprendizado mais profundo e significativo. De acordo com Zacharia e Anderson (2003), o PhET torna conceitos abstratos em experiências concretas e visuais, permitindo que os alunos sejam protagonistas na exploração de fenômenos complexos.

Com essa perspectiva, o presente trabalho buscou abordar o ensino de efeito estufa por meio de simulação como alternativa ao modelo tradicional de ensino, favorecendo uma aprendizagem na qual o estudante atua como protagonista na construção do conhecimento. O ensino dessa temática, portanto, vai além da aprendizagem de conceitos científicos, pois contribui para a formação de cidadãos críticos, conscientes e socialmente responsáveis.

Figura 1: Frame do simulador PhET



Fonte: Simulações interativas PhET. Disponível em: Efeito Estufa - Gases do Efeito Estufa | Equilíbrio Térmico | Equilíbrio Radiativo - Simulações Interativas PhET.

2. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como pesquisa qualitativa, do tipo estudo de caso exploratório, segundo Lüdke e André (1986), por investigar uma intervenção pedagógica específica em contexto escolar real. O estudo buscou compreender as percepções, ações e significados construídos pelos alunos durante a atividade, organizando e analisando os dados de forma sistemática. Essa abordagem busca tornar os estudantes protagonistas na construção do conhecimento científico, com o professor atuando como mediador do processo (Araújo, 2021).

2.1 CONTEXTO DA INTERVENÇÃO

A atividade foi desenvolvida na **E.E.E.F.M Nilo de Oliveira,** escola pública de tempo integral localizada no município de Igarapé-Açu (PA). Participaram cerca de **15 estudantes** do **1°, 2° e 3° anos do ensino médio,** com idades entre 15 e 18 anos.

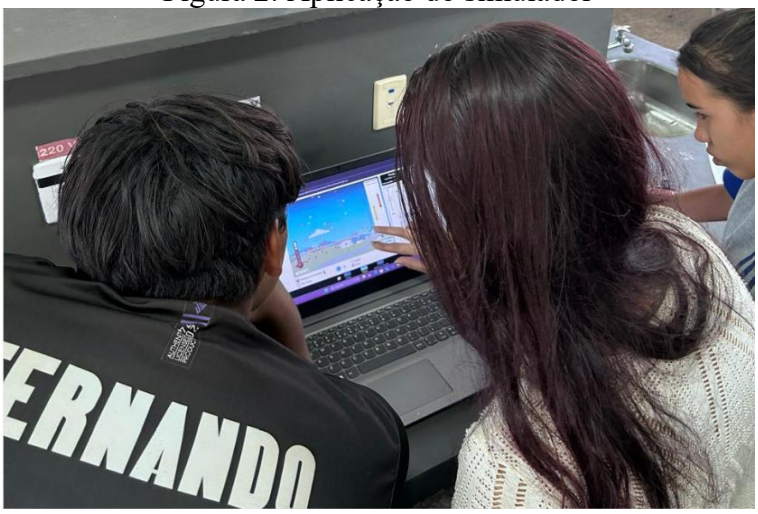
A intervenção fez parte da mostra **"Experimentos Temáticos sobre Química da Atmosfera e as Mudanças Climáticas",** composta por 5 estações organizadas para promover progressão conceitual e contextualização prática dos conteúdos. As cinco estações foram: (1) *Ácidos formadores de chuva ácida e uso de modelos moleculares*; (2) *Acidificação dos oceanos*; (3) *Simulando a formação de chuva ácida com dióxido de enxofre*; (4) *Determinação do pH da água da chuva*; e (5) *O efeito estufa e o uso do simulador PhET*. A mostra foi realizada como atividade avaliativa da disciplina **Estágio Curricular na Educação I**, do curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA) – Campus X. O relato refere-se especificamente à estação 5, dedicada ao estudo do efeito estufa por meio da simulação interativa PhET.

2.2 DESCRIÇÃO DA APLICAÇÃO DO SIMULADOR NA ESTAÇÃO 5

A estação teve como foco principal promover, por meio de simulação guiada, a compreensão dos processos físicos e químicos envolvidos no efeito estufa. Os estudantes participaram ativamente da atividade, observando, levantando hipóteses e trocando ideias a partir da simulação. Essa abordagem, alinhada à metodologia investigativa estimulou a curiosidade científica e favoreceu o pensamento crítico, permitindo que os alunos relacionassem o conteúdo às situações do cotidiano e refletissem sobre as causas e consequências das ações humanas no meio ambiente.

A atividade foi mediada por um Guia de Estudos, estruturado como questionário dividido em três partes: Explorando as Ondas, Explorando os Fótons e Reflexão Final. Cada seção continha perguntas orientadoras, permitindo aos alunos registrar observações e hipóteses, garantindo análise sistemática e alinhamento aos princípios investigativos da pesquisa qualitativa. Cada seção continha de 2 a 3 perguntas orientadoras, para que os estudantes registrassem suas observações. Embora o PhET disponha de três modos de visualização, a atividade utilizou apenas os modos **Ondas e Fótons**, por serem mais intuitivos e favorecerem uma compreensão mais acessível sobre a dinâmica da radiação e do aprisionamento de calor na atmosfera.

Figura 2: Aplicação do simulador



Fonte: Dos autores (2025).

As respostas dos estudantes foram sistematizadas em uma tabela, permitindo identificar padrões de compreensão e diferenças entre os grupos. A análise constituiu em uma comparação sistemática das respostas, sintetizando a percepção dos conceitos abordados e garantindo rigor interpretativo, em consonância com os princípios da abordagem investigativa.

Apresenta-se, a seguir, os resultados relacionados a compreensão dos participantes que responderam voluntariamente ao guia de estudo entregue no momento da visitação na estação.

Quadro 1. Estrutura resumida do Guia de estudos aplicado na Estação 5.

SEÇÃO	QUESTÕES PRINCIPAIS	OBJETIVO PEDAGÓGICO
1. Explorando as ondas	Quais tipos de radiação são emitidos e absorvidos?	Reconhecer a diferença entre luz solar e radiação infravermelha.
2. Explorando os Fótons	O que acontece quando a concentração de CO_2 aumenta?	Relacionar o aumento de gases com a retenção de calor.
3. Reflexão final	Quais ações humanas influenciam o efeito estufa?	Promover reflexão crítica sobre causas e soluções.

Fonte: Dos autores (2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação da atividade "Guia de estudos – Efeito Estufa (PhET)" possibilitou observar o nível de compreensão dos alunos sobre o funcionamento do efeito estufa, os tipos de radiação emitidos e as consequências do aumento dos gases na atmosfera. No Quadro 2, apresenta-se uma síntese das principais observações realizadas pelos alunos durante a oficina e as respectivas interpretações obtidas a partir das respostas coletadas.

Quadro 2. Síntese das observações dos alunos durante a simulação PhET sobre o efeito estufa.

Etapa da atividade	Principais observações dos alunos	Interpretação dos resultados
Explorando as ondas	Identificaram diferença entre a luz solar (amarela) e a radiação emitida pela Terra (vermelha). Perceberam que, com mais gases, o calor "fica preso".	Mostra que compreenderam o papel dos gases na retenção de energia e a diferença entre radiação solar e infravermelha.
Explorando os fótons	Descreveram que parte da luz é refletida e parte absorvida. Usaram expressões como "fótons presos" ou "ondas voltam".	Indica entendimento do fenômeno, mas uso de linguagem não científica, necessitando revisão conceitual.
Reflexão final	Apontaram ações humanas como causa do aquecimento global e sugeriram soluções (reflorestamento, reduzir queimadas).	Demonstra senso crítico e compreensão da diferença entre efeito estufa natural e intensificado.

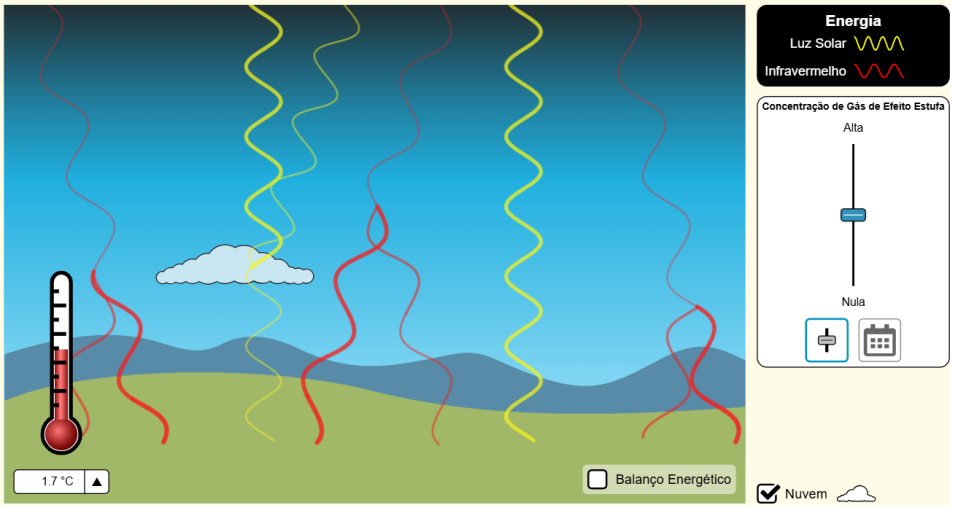
Fonte: Dos autores (2025).

Os dados apresentados evidenciaram que os alunos compreenderam o efeito estufa como um fenômeno natural e conseguiram reconhecer sua intensificação por ações humanas. Essa distinção normalmente, não compreendida de imediato pelos alunos, é apontada por Junges, Costa e Magalhães (2018) como um dos principais desafios no ensino dessa temática. A interação com o simulador permitiu que os estudantes visualizassem um conceito abstrato com maior clareza.

Na primeira etapa, a maioria dos grupos identificou corretamente que a radiação solar chega à Terra sob a forma de luz visível, enquanto a energia liberada pela superfície é emitida como radiação infravermelha (Figura 3). Essa percepção foi reforçada pela simulação, que permitiu observar visualmente o caminho percorrido pelas ondas e o

impacto do aumento de gases na atmosfera, evidenciando a eficácia do método investigativo, conforme descrito por Araújo (2021) e Silva, Sena e Martins (2020).

Figura 3: Frame do simulador PhET emissão de radiação solar e infravermelha.



Fonte: Simulações interativas PhET. Disponível em: Efeito Estufa - Gases do Efeito Estufa | Equilíbrio Térmico | Equilíbrio Radiativo - Simulações Interativas PhET.

Na segunda etapa, ao explorar os fótons, os estudantes notaram que parte da radiação é refletida e parte absorvida, o que os levou a compreender que os gases do efeito estufa retêm parte da energia térmica, aquecendo a Terra. Embora alguns termos do senso comum, como “fótons presos”, tenham sido utilizados, os raciocínios dos alunos indicam compreensão dos processos físicos envolvidos, demonstrando uma transição do pensamento cotidiano para o científico, conforme discutido por Thacker e Sinatra (2019). Esse tipo de linguagem revela que os alunos estão em processo de transição entre o pensamento cotidiano e o pensamento científico, aspecto que pode ser trabalhado em aulas futuras.

Na etapa final de reflexão, todos os participantes reconheceram o papel das ações humanas no agravamento do efeito estufa, citando causas como queimadas, desmatamento e uso de combustíveis fósseis, além de sugerirem soluções como o reflorestamento e a redução da poluição. Essa postura demonstra consciência ambiental e formação de pensamento alinhados à proposta de aprendizagem investigativa descrita por Araújo (2021) e reforçam que atividades interativas, quando mediadas pedagogicamente, promovem construção ativa de conhecimento, como apontam Santos et al. (2025).

A utilização da simulação PhET mostrou-se eficiente para visualizar fenômenos invisíveis a olho nu, como a passagem e a retenção das ondas e fótons, possibilitando a

construção de um conhecimento concreto sobre processos abstratos. De acordo com Junges et al. (2018), o uso de atividades experimentais e interativas favorece a aprendizagem significativa, pois aproxima o conteúdo científico da realidade dos estudantes. Assim, a proposta contribuiu para o desenvolvimento de competências cognitivas e socioambientais, consolidando o vínculo entre ciência, tecnologia e responsabilidade ambiental.

4. CONCLUSÃO

A mostra "Experimentos Temáticos sobre a Química da Atmosfera e as Mudanças Climáticas" cumpriu os objetivos propostos, evidenciando que a aprendizagem prática favorece tanto o entendimento conceitual quanto a conscientização ambiental. Os alunos puderam identificar relações entre atividades humanas e alterações climáticas, além de refletir sobre a importância de práticas sustentáveis em seu cotidiano.

Observou-se que a simulação de experimentos e a mediação do professor são essenciais para facilitar a compreensão de conceitos complexos, especialmente em turmas mais jovens. Esse conceito está alinhado à visão de Thacker e Sinatra (2019), que destacam que o uso de recursos digitais sem uma proposta pedagógica realmente eficaz, ou seja, com foco na simulação e não no aprendizado real, constitui apenas uma tentativa de aprendizagem limitada. Assim, a diversidade de atividades permitiu atender diferentes níveis de conhecimento, promovendo engajamento e participação ativa de todos os estudantes.

Ademais, os resultados coletados mostraram que a simulação favoreceu a visualização do fenômeno, permitindo aos estudantes estabelecer relações entre o conteúdo teórico e situações do cotidiano.

Por fim, sugere-se que futuras mostras incluam novos experimentos temáticos e atividades interdisciplinares, incorporando elementos de biologia, geografia e química, para ampliar a compreensão dos fenômenos ambientais e fortalecer a consciência crítica e sustentável dos alunos.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, E. N. S. Metodologia investigativa no ensino de Ciências abordando o efeito estufa. 2021. 43 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Especialização em Ensino de Ciências) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

JUNGES, A. L; COSTA, M. G.; MAGALHÃES, M.C. Efeito estufa e aquecimento global: uma abordagem conceitual a partir da Física para a educação básica. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, p. 801–817, 2018.

SANTOS, S. R. et al. Efeito estufa: uma proposta de ensino por investigação. In**:** ENCONTRO NACIONAL DE LICENCIATURAS – ENALIC, 9., 2023**. Anais...** Campina Grande: Editora Realize, 2023. Disponível em: https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/104883.

THACKER, I.; SINATRA, G. M**.** Visualizing the greenhouse effect: restructuring mental models of climate change through a guided online simulation. **Journal of Science Education and Technology,** v. 28, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s10956-019-09788-7.

UNIVERSIDADE DO COLORADO**. PhET Interactive Simulations: O efeito estufa**. Disponível em: https://phet.colorado.edu/pt/simulation/greenhouse.

WATSON, S. W.; DUBROVSKIY, A.V.; PETERS, M.L. Increasing chemistry students' knowledge, confidence, and conceptual understanding of pH using a collaborative computer pH simulation. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 21, p. 528–535, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1039/C9RP00235A.

ZACHARIA, Z.C.; ANDERSON, O. R. The effects of an interactive computer-based simulation prior to performing a laboratory inquiry-based experiment on students' conceptual understanding of physics. **American Journal of Physics**, v. 71, n. 6, p. 618–629, 2003.Disponível em: https://doi.org/10.1119/1.1566427.

O KAHOOT COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE TEMAS AMBIENTAIS: EXPERIÊNCIAS E PERCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO

Alan Lima Bahia[1]; Daniel Alves Aguiar[1]; Marlon William dos Santos Costa[1]; William Lima da Costa[1]; Adria Beatriz Raiol de Oliveira[2]; Lucicléia Pereira da Silva[3]

[1]Discente do Curso de Ciências Naturais, UEPA - Campus X.
[2]Mestrando(a) do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
[3]Docente, Departamento de Ciências Naturais e Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, PPGEECA/UEPA.
**E-mail: marlonwillian19@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O ensino gamificado tem sido intensificado em instituições de ensino nos últimos anos como um meio de propagação dos conteúdos apresentados nas escolas. O Kahoot, um programa que produz quizzes, é um exemplo de gamificação do ensino, que tem a possibilidade de produzir jogos de perguntas e respostas com qualquer conteúdo educacional (Morais; Santos, 2023). Ressaltamos que a utilização de jogos no ensino participativo contribui de várias formas no ensino e na aprendizagem dos alunos, com o objetivo de superar dinâmicas pedagógicas que não protagonizam os alunos (Pereira; Leite, 2023).

O aprendizado por meio de metodologias ativas tem aberto diferentes caminhos no processo de ensino-aprendizagem. Em vez de se limitar ao modelo tradicional, essas metodologias propõem aulas mais interativas e dinâmicas. Dessa forma, os alunos são estimulados a resolver problemas no contexto educacional. Um exemplo desse recurso é a gamificação. De acordo com Paiva *et al*. (2016), as metodologias ativas se diferem do ensino tradicional, voltadas à utilização de uma pedagogia questionadora, transformando os alunos ativos e participativos na sala de aula, em que a interação dos alunos em sala de aula acaba sendo direta e ativa.

O estágio supervisionado representa um espaço privilegiado de articulação entre teoria e prática, no qual o licenciando tem a oportunidade de vivenciar o cotidiano escolar e aplicar os conhecimentos adquiridos na formação inicial (Araújo *et al*., 2019). Esse momento possibilita a experimentação de metodologias ativas, como a gamificação, que valorizam a participação e o protagonismo dos estudantes no processo de aprendizagem. Assim, o estágio se consolida como um campo fértil para a inovação pedagógica, permitindo que futuros docentes reflitam sobre novas formas de ensinar Ciências de modo mais dinâmico, interativo e significativo.

Diante dos desafios recorrentes da Educação Básica em manter o engajamento nas aulas expositivas, torna-se necessário colocar em prática estratégias inovadoras que estimulem a motivação, a participação e a cooperação entre os estudantes. Com base nisso, descrevemos a aplicação de um Quizz elaborado na plataforma Kahoot, tendo como objetivo analisar e para além, refletir sobre uma vivência durante a aplicação de um jogo como uma metodologia participativa para os alunos da Educação Básica.

2. METODOLOGIA

Esta pesquisa foi desenvolvida durante a disciplina "Estágio Curricular na Educação Básica I", ofertada pelo curso de Licenciatura em Ciências Naturais da Universidade do Estado do Pará (UEPA/*Campus* X). A intervenção ocorreu em uma escola estadual de ensino integral, envolvendo duas turmas do 1º ano do Ensino Médio, cada uma composta por aproximadamente 34 estudantes.

A atividade foi realizada em dois momentos distintos, com duração de 45 minutos por turma, utilizando computador, projetor multimídia e dispositivos móveis para acesso à plataforma. Ao final, para coleta de dados, aplicamos um questionário complementar no Google Forms (Quadro 1), com o objetivo de avaliar a percepção dos alunos sobre a atividade. Ressaltamos que a aplicação de questionários no contexto de pesquisa é amplamente utilizada para coleta de dados, pois ajuda a medir opiniões e atitudes; quando bem elaborada, constitui um instrumento eficaz, de baixo custo, anônimo e de fácil padronização (Chaer; Diniz; Ribeiro, 2011).

Quadro 1. Perguntas do questionário destinado aos estudantes.

PERGUNTAS APLICADAS
1 - A utilização do Kahoot me auxiliou na COMPREENSÃO de alguns conceitos sobre mudanças climáticas, sustentabilidade, impactos ambientais e aquecimento global?
2 - A utilização do Kahoot me oportunizou RETOMAR e REVIVER alguns conceitos sobre os assuntos?
3 - A utilização do Kahoot DESPERTOU em mim INTERESSE pelo conteúdo que foi apresentado?
4 - A utilização do Kahoot atrelado a pergunta e resposta em um tempo para pensar me oportunizou a APRENDIZAGEM COLABORATIVA?
5 - A utilização do Kahoot atrelado ao conteúdo de Educação Ambiental foi INTERESSANTE E INOVADOR?
6 - A utilização do Kahoot me fez PENSAR DE FORMA ATIVA numa resposta correta em relação ao conteúdo que estava no quiz?
7 - Deixe um comentário sobre a atividade desenvolvida utilizando o Kahoot: o que vocês acharam da dinâmica?

Fonte: Dos autores (2025).

Por se tratar de uma pesquisa de natureza qualitativa, buscamos compreender os significados atribuídos pelos alunos às experiências vivenciadas, valorizando o contexto, as percepções e as interações que emergem do processo educativo. Essa abordagem, segundo Santos, Azevedo e Lima (2024), possibilita ao pesquisador se envolver de maneira ativa na realidade estudada, interpretando os fenômenos observados a partir da perspectiva dos participantes e considerando os aspectos subjetivos que permeiam a prática pedagógica.

Dessa forma, a análise das vivências foi conduzida de maneira interpretativa e reflexiva, articulando as respostas obtidas por meio do questionário com os referenciais teóricos envolvendo a experiência com o jogo. Esse procedimento permitiu identificar tendências, percepções e sentidos construídos pelos alunos durante a aplicação da atividade, contribuindo para uma compreensão mais ampla do potencial pedagógico do jogo como ferramenta de aprendizagem.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 REFLEXÕES SOBRE JOGOS NO ENSINO DE CIÊNCIAS

A aplicação do jogo ocorreu no dia 02 de outubro de 2025, com duração de 45 minutos em cada turma do 1º ano do Ensino Médio. No primeiro momento, realizamos a apresentação da dinâmica, com explicações sobre o funcionamento da atividade e introdução à plataforma Kahoot, ambiente digital no qual o jogo seria conduzido. Em seguida, foram apresentados os principais temas das perguntas, que envolveram mudanças climáticas, sustentabilidade, impactos ambientais e aquecimento global. Para a execução, utilizamos computador, projetor multimídia e dispositivos móveis com acesso à internet. As turmas foram organizadas em equipes (cinco no 1º ano 01 e seis no 1º ano 02), o que contribuiu para o fortalecimento do trabalho colaborativo entre os estudantes.

As regras do jogo foram explicadas previamente, a fim de garantir a compreensão de todos os participantes. Cada equipe tinha à disposição apenas um celular para responder às 20 perguntas projetadas, sendo oito de nível fácil, seis de nível médio e seis de nível difícil. Cada questão dispunha de um minuto para resposta, e a pontuação variava de acordo com o acerto e a rapidez. Ao final da disputa, a equipe com maior pontuação foi premiada com um brinde, o que acrescentou um componente motivacional e competitivo à dinâmica.

O uso de jogos digitais como o Kahoot no ensino de Ciências, na visão de Morais

e Santos (2023), representa uma alternativa metodológica capaz de romper com práticas tradicionais e estimular novas formas de aprendizagem. Por meio da gamificação, os alunos deixam de ser meros receptores de informações e passam a interagir ativamente com o conhecimento, demonstrando curiosidade, envolvimento e cooperação. O formato dinâmico e competitivo do jogo favorece o desenvolvimento do raciocínio rápido, da atenção e da tomada de decisão, competências essenciais para o aprendizado científico.

No contexto da Educação em Ciências na abordagem de temas ambientais, o Kahoot possibilita avaliar a compreensão dos conteúdos de maneira lúdica, transformando a avaliação em um momento de aprendizagem coletiva, e não apenas de verificação de resultados (Araújo *et al*., 2024). Além disso, o recurso contribui para o engajamento de diferentes perfis de alunos, incluindo aqueles que costumam apresentar menor participação em atividades convencionais.

Entretanto, o uso de jogos deve estar intencionalmente articulado aos objetivos pedagógicos, para que o aspecto lúdico não se sobreponha ao conteúdo científico. Quando planejado de forma crítica e contextualizada, o Kahoot se torna uma ferramenta capaz de favorecer a construção de conceitos, aproximar o ensino da realidade dos estudantes e estimular a aprendizagem significativa. Assim, a experiência reforça o potencial dos jogos digitais como instrumentos mediadores no ensino de Ciências, promovendo uma educação mais participativa, criativa e motivadora.

Posteriormente, no dia 09 de outubro de 2025, a pedido dos próprios alunos, foi promovida uma competição saudável entre as turmas do 1º ano 01 e 1º ano 02. A atividade ocorreu no auditório da escola, com as turmas posicionadas em lados opostos. Cada grupo escolheu 25 representantes para participar de uma nova rodada no Kahoot, que contou com 25 perguntas elaboradas com base nos conteúdos previamente estudados. Essa etapa ampliou o envolvimento dos estudantes e demonstrou o interesse espontâneo em participar de atividades lúdicas vinculadas ao conteúdo curricular.

A turma vencedora do quiz recebeu a premiação correspondente à sua colocação, conforme as regras estabelecidas previamente. Segundo Jesus (2022), a motivação na educação constitui uma necessidade fundamental para reverter o cenário crítico do sistema educacional brasileiro, caracterizado historicamente pelo baixo desempenho e desinteresse dos alunos. Durante a atividade, foi possível observar o aumento da motivação e do engajamento dos estudantes, que se mostraram mais participativos e dispostos a superar desafios.

Essas observações reforçam que o uso de jogos digitais no ensino de Ciências pode estimular o envolvimento ativo dos alunos, transformando o aprendizado em uma

experiência dinâmica e significativa. Além de favorecer a compreensão dos conteúdos ambientais, o jogo proporcionou momentos de cooperação, socialização e protagonismo estudantil, aspectos fundamentais para uma aprendizagem mais autônoma e prazerosa. Assim, o uso de recursos lúdicos e tecnológicos mostrou-se uma estratégia eficaz para aliar diversão e conhecimento, contribuindo para ressignificar a prática pedagógica no ensino de Ciências.

A partir dessas observações práticas, tornou-se pertinente analisar a percepção dos alunos por meio das respostas ao questionário aplicado, conforme apresentado na subseção seguinte.

3.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS ATRIBUÍDAS AO QUESTIONÁRIO

A aplicação do quiz em formato de atividade para o componente de Educação Ambiental promoveu uma interação significativa entre os alunos durante a dinâmica. Observamos colaboração entre as equipes formadas, o que resultou em uma competição saudável e participativa. O Quadro 2 apresenta os resultados obtidos a partir das 14 respostas válidas, que contribuíram para a avaliação da experiência.

Quadro 2. Porcentagem de respostas para cada pergunta.

ASSERTIVA	CT	CP	NCD	DP	DT
1	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	0,00%
2	35,7%	65,3%	0,00%	0,00%	0,00%
3	42,9%	35,7%	21,4%	0,00%	0,00%
4	42,9%	57,1%	0,00%	0,00%	5,3%
5	57,1%	42,9%	0,00%	0,00%	0,00%
6	50,00%	35,7%	7,1%	7,1%	0,00%

Legenda: (CT) Concordo totalmente (CP) Concordo parcialmente; (NCD): Não concordo/Nem discordo; (DP): Discordo parcialmente; (DT) Discordo totalmente. Fonte: Dos autores (2025).

Na primeira pergunta, verificamos que 50% (7 alunos) concordaram totalmente que o Kahoot auxiliou na compreensão dos conceitos abordados, enquanto os outros 50% concordaram parcialmente. Esses dados evidenciam o potencial do Kahoot como ferramenta de apoio à aprendizagem significativa. Quando o aluno participa ativamente do processo e recebe feedback imediato, ocorre uma maior fixação dos conteúdos, conforme defendem Reichert, Lopes da Cruz e Güllich (2023), ao destacarem que a aprendizagem se fortalece quando há envolvimento cognitivo e afetivo. O uso do jogo digital, portanto, atuou não apenas como um instrumento de avaliação, mas também como uma forma de reforço conceitual que despertou curiosidade e participação.

Na segunda questão, 35,7% (5 alunos) concordaram totalmente e 65,3% (9 alunos) concordaram parcialmente que o quiz ajudou a relembrar os conceitos estudados anteriormente. Esse resultado reforça o papel do Kahoot como estratégia de revisão e retomada de conteúdos. A dinâmica lúdica, ao exigir respostas rápidas e precisas, contribui para o exercício da memória e para a consolidação do conhecimento prévio, o que está em consonância com as ideias de Rosa e Goi (2024), que se apoiam na teoria socioconstrutivista de Lev Vygotsky, sobre a importância da interação e da mediação no processo de aprendizagem. Assim, o jogo se mostra um recurso eficiente para retomar temas já trabalhados, estimulando o pensamento reflexivo de forma divertida.

Em relação à terceira pergunta, 42,9% (6 alunos) concordaram totalmente, 35,7% (5 alunos) parcialmente e 21,4% (3 alunos) permaneceram neutros ao avaliar se a dinâmica foi interessante. Nota-se que a maioria dos alunos considerou a dinâmica interessante, o que indica que a ludicidade é um elemento essencial para despertar o interesse nas aulas de Ciências. Como afirma Kishimoto (2011), o jogo educativo amplia as possibilidades de construção de conhecimento ao integrar prazer e desafio. Nesse sentido, o Kahoot favorece um ambiente participativo, em que o aluno aprende enquanto se diverte, fator determinante para o engajamento e para a aprendizagem significativa.

Na quarta assertiva, 42,9% (6 alunos) concordaram totalmente e 57,1% (8 alunos) parcialmente que o Kahoot incentivou o trabalho em grupo. Essa percepção foi confirmada pela nossa observação direta em sala, uma vez que os alunos se mostraram participativos e colaborativos ao interagir nas equipes. Isso revela que o jogo incentivou o trabalho em grupo e a cooperação entre os alunos, aspectos fundamentais para o desenvolvimento de competências socioemocionais. Essas práticas colaborativas em ambientes gamificados fortalecem o senso de pertencimento e a responsabilidade coletiva. Durante a atividade, a necessidade de decidir em equipe estimulou o diálogo, a escuta e o respeito às opiniões divergentes, transformando o aprendizado em uma experiência social e integradora.

Com relação à quinta pergunta, 57,1% (8 alunos) concordaram totalmente e 42,9% (6 alunos) parcialmente que o quiz foi interessante e inovador. Esses dados reforçam o potencial das ferramentas digitais na modernização das práticas pedagógicas, tornando o processo de ensino mais dinâmico e atrativo. O Kahoot, ao unir elementos de gamificação e interatividade, rompe com o modelo tradicional de ensino e se aproxima da realidade tecnológica dos estudantes. Para Bacich e Moran (2017), a integração de recursos digitais potencializa a aprendizagem ativa e coloca o aluno como protagonista do processo

educativo. Assim, a ferramenta se destaca como uma aliada para tornar as aulas mais atraentes e significativas.

Na sexta questão, 50% (7 alunos) concordaram totalmente, 35,7% (5 alunos) parcialmente, 7,1% (1 aluno) permaneceram neutros e 7,1% (1 aluno) discordaram parcialmente quanto à afirmação de que o quiz os motivou a pensar de forma ativa durante a atividade. Mesmo com pequenas divergências, os resultados demonstram que a plataforma foi capaz de estimular o pensamento ativo e a motivação dos alunos. Isso confirma o que defende Jesus (2022), ao apontar a motivação como um fator essencial para o envolvimento e o desempenho estudantil. O Kahoot, ao unir desafio, diversão e competição saudável, cria condições para que o estudante se sinta parte do processo de construção do conhecimento, autonomia, concentração e raciocínio crítico.

Por fim, na sétima questão, as apreciações dos alunos revelaram unanimidade quanto ao impacto positivo da dinâmica. As respostas variaram entre expressões de entusiasmo como “amei muito”, “foi perfeita” e “ótima dinâmica” e comentários que destacaram o caráter inovador, interativo e divertido da atividade. Observou-se que os estudantes perceberam a proposta não apenas como um momento de descontração, mas também como uma estratégia eficaz para despertar o interesse pelo conteúdo e favorecer o aprendizado, tanto de forma individual quanto coletiva.

De modo geral, as respostas reforçam o potencial pedagógico da plataforma Kahoot, evidenciando sua capacidade de promover uma aprendizagem significativa e interativa. A flexibilidade da ferramenta, que permite a criação de quizzes em diferentes formatos (múltipla escolha, verdadeiro ou falso, respostas abertas e quebra-cabeças), mostra-se vantajosa para ser aplicada em diversas disciplinas e contextos educacionais.

4. CONCLUSÃO

A experiência evidenciou o potencial do Kahoot como ferramenta pedagógica capaz de tornar o ensino de Ciências mais dinâmico, participativo e significativo. A utilização da plataforma possibilitou aos estudantes se envolverem ativamente nas atividades, promovendo a interação entre as equipes e a cooperação no processo de construção do conhecimento. A aplicação do jogo também contribuiu para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais, como o raciocínio rápido, a atenção, o trabalho em grupo e o respeito às opiniões divergentes.

Os resultados obtidos a partir do questionário aplicado aos alunos demonstraram que a maioria reconheceu o caráter inovador e motivador da proposta, destacando a importância da ludicidade e da tecnologia na aprendizagem. O uso do Kahoot mostrou-

se eficaz tanto na revisão de conteúdos quanto no estímulo à reflexão crítica, permitindo que os estudantes assimilassem conceitos de Educação Ambiental de forma mais envolvente e prazerosa. Além disso, o estágio supervisionado se revelou um espaço formativo essencial para a aplicação e análise de metodologias ativas, nos possibilitando vivenciar práticas pedagógicas inovadoras e compreender a realidade escolar sob uma perspectiva crítica e transformadora. Portanto, a gamificação, quando planejada de forma intencional e contextualizada, pode se constituir em uma estratégia eficaz para promover aprendizagens significativas e despertar o interesse dos alunos pela Ciência.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, F. J. *et al*. Gamificação no ensino: uma análise da plataforma Kahoot! **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, [*S. l.*], v. 10, n. 7, p. 246–258, 2024.

ARAÚJO, S. C. F. *et al*. O estágio supervisionado na escola: Aprendizagens compartilhadas entre professor e aluno-professor na escola. **Anais VI CONEDU...** Campina Grande: Realize Editora, 2019.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. 1. ed. Penso Editora, 2017.

CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 251–266, 2011.

JESUS, M. M. S. A motivação na educação: contribuições do uso pedagógico de recompensas. **Scientia Generalis**, [*S. l.*], v. 3, n. 1, p. 89-96, 2022.

KISHIMOTO, T. M. *et al*. Jogo e letramento: crianças de 6 anos no ensino fundamental. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 37, n. 1, p. 191-210, 2011.

MORAIS, C. S.; SANTOS, B. C. C. Avaliando o recurso digital Kahoot! a partir da percepção de licenciandos em Ciências da Natureza para a promoção da aprendizagem tecnológica ativa. **Revista de Ciências Humanas**, [*S. l.*], v. 24, n. 1, p. 76–101, 2023.

PAIVA, M. R. F. *et al*. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem: revisão integrativa. **Sanare - Revista de Políticas Públicas**, Sobral, v. 15, n. 2, p. 145-153, 2016.

PEREIRA, J. A.; LEITE, B. S. Gamificação no ensino de química: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Eletrônica Científica Inovação e Tecnologia**, Medianeira, v. 14, n. 32, p. 1-19, jan./abr. 2023.

REICHERT, A. R.; LOPES DA CRUZ, L.; GÜLLICH, R. I. DA C. O potencial pedagógico de jogos didáticos no processo de Ensino de Ciências. **ENCITEC**, v. 13, n. 3, p. 163-182, 2023.

ROSA, A. P. M.; GOI, M. E. J. Teoria socioconstrutivista de Lev Vygotsky: aprendizagem por meio das relações e interações sociais. **Revista Educação Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 10, 2024.

SANTOS, F. C.; AZEVEDO, S. L. M.; ALMEIDA, M. S. P. Metodologias ativas para a Educação Ambiental. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, [*S. l.*], v. 19, n. 8, p. 84–99, 2024.

A CULTURA DIGITAL E OS DESAFIOS DA IMPLEMENTAÇÃO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO BÁSICO DE QUÍMICA: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Sara Emily Teixeira de Souza[1]*; Mônica Alessandra Silva Alencar Marques[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UFT- Gurupi.*
[2]*Docente do Curso de Licenciatura em Química, UFT- Gurupi.*
**E-mail: saraemilyteixeiradesouza@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais (TDs) têm-se consolidado de maneira cada vez mais proeminente no cotidiano humano, configurando-se como instrumentos capazes de otimizar e simplificar a execução de atividades que, em períodos anteriores à sua implementação, demandavam muito mais tempo e recursos. A ampla facilidade de acesso aos inúmeros conteúdos disponíveis em ambientes virtuais tem contribuído para a superação de barreiras de acesso de diferentes aspectos da vida humana, inclusive, as barreiras historicamente associadas à falta de democratização do ensino. As TDs viabilizam a expansão da educação, em suas diversas modalidades, para regiões antes marginalizadas ou de difícil alcance.

Na contramão de toda a expansão do conhecimento, a aplicação de metodologias tradicionais na educação básica, faz, geralmente, uso da chamada "hierarquia de poder" citada por Gama (2021), onde o professor é colocado como figura máxima de autoridade e as aulas são direcionadas para um modelo de memorização conteudista que tem se revelado cada vez menos eficaz diante das demandas da sociedade contemporânea.

Pontualmente, a análise de estudos sobre a relação alunos frente aos assuntos abordados em sala de aula, evidenciam a dificuldade que muitos educandos apresentam em estabelecer uma correlação entre o que é estudado de forma tradicional, com a sua vida cotidiana. Veiga (2006) confirma isso ao descrever que o foco do ensino ministrado pelo professor deve ser concentrado no aluno com a aplicação de métodos que acompanham a atualidade, sendo possível pelo constante aprimoramento de técnicas.

No contexto da educação básica, o ensino de Química exemplifica de forma clara os desafios da integração entre metodologias tradicionais e inovadoras, pois geralmente esta área de conhecimento é ensinada de forma abstrata, voltando-se para a memorização de leis ponderais, fórmulas e nomenclaturas, o que gera maior dificuldade no aprendizado da disciplina, reforçando a ideia de que a Química é uma ciência distante da realidade, culminando com a desmotivação de seu estudo e no baixo desempenho escolar.

Por outro lado, quando o ensino da disciplina é apoiado em metodologias ativas com uso de TDs, como simuladores virtuais, plataformas interativas e experimentos básicos que estabeleçam ligação entre o que foi estudado e a prática, estimula-se o desenvolvimento de habilidades investigativas e de senso crítico, que são fundamentais para formação cidadã e científica.

Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo discorrer sobre a necessidade de serem repensadas as práticas pedagógicas baseadas no modelo tradicional para o ensino de Química na educação básica, e a aplicação de metodologias ativas e inovadoras, integradas ao uso de TDs, apresentadas como uma alternativa promissora para promover maior engajamento dos alunos e possibilitar que os estudantes desenvolvam competências criativas e colaborativas, demonstrando que a integração dos recursos digitais e as práticas pedagógicas não apenas contribuem para potencializar o processo de ensino-aprendizagem, como também atuam para torná-lo mais conectado às demandas sociais, culturais e profissionais da sociedade atual.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 METODOLOGIAS TRADICIONAIS DE ENSINO

A metodologia tradicional de ensino caracteriza-se, em grande parte, pelo modelo de aula com caráter expositivo, no qual o professor atua como um agente transmissor direto do conteúdo e o aluno como um mero receptor das informações. No contexto da Química no ensino médio, essa abordagem se concentra frequentemente na memorização de conceitos abstratos, como equações, fórmulas e modelos matemáticos. Essa ênfase na abordagem mecanicista e voltada para a memorização do conteúdo tem sido apontada como a causa pela qual os alunos definem os conteúdos programáticos de química como tediosos e cansativos.

Garbin (2020) aponta que existe uma emergência quanto a reestruturação de abordagens pedagógicas alternativas, como as metodologias ativas, buscando-se romper com o modelo tradicional, propondo uma pedagogia problematizadora que estimule os alunos a adotem uma postura investigativa e ativa em relação ao seu processo de aprendizagem, como a busca pela autonomia. No entanto, Silva (2020), reforça que a mera inserção de recursos tecnológicos, por si só não garante a superação do ensino tradicional, podendo resultar em uma simples reprodução de práticas antigas com uma "roupagem tecnológica", apontando assim a necessidade de uma transformação profunda nas práticas de transmissão de conhecimento.

2.2 A DIFICULDADE DOS ALUNOS EM CIÊNCIAS EXATAS

A dificuldade na aprendizagem de ciências exatas, que engloba áreas como a matemática, química e física pelos alunos, é um desafio persistente no cenário educacional básico e apresenta múltiplas causas, como questões de natureza pessoal do aluno: falta de motivação, interesse, falta de conexão dos assuntos com a realidade do cotidiano do aluno, até elementos externos, ligados ao processo de ensino-aprendizagem, como a escolha da metodologia de ensino utilizada. As metodologias que fazem uso de abordagens rígidas e focadas na transmissão passiva do conteúdo, podem ser citadas como fatores determinantes para a elevação da evasão de muitos estudantes nessas disciplinas e a manutenção de uma baixa crença na própria capacidade que muitos alunos cultivam, por não conseguir lidar com as exigências curriculares (Vidal *et al*.; 2021).

Além disso, segundo Carvalho *et al.,* (2007), a natureza abstrata de muitos conceitos das ciências exatas, somada à dificuldade de aprendizado e conhecimentos básicos e a utilização de termos técnicos, também são apontados como obstáculos para a compreensão. A pesquisa na área de ensino de ciências exatas, como a química deve buscar, portanto, valorizar e incluir a visão dos profissionais e estudantes para identificar as lacunas e propor estratégias pedagógicas que melhorem a qualidade do aprendizado, reconhecendo a complexidade do problema e a necessidade de adequação dos materiais didáticos e do ambiente escolar.

2.3 A CULTURA DIGITAL

A trajetória de criação e desenvolvimento da internet foi marcada pela transformação primária de uma rede militar e acadêmica para um ecossistema global de comunicação e informação, reconfigurando profundamente a sociedade contemporânea. O desenvolvimento e a propagação das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) nas últimas décadas resultaram em novos hábitos sociais, formas de interação e produção de conhecimento. Esse cenário de hiper conectividade e de digitação da vida cotidiana configurou-se como a base para o que se convencionou chamar de cultura digital.

A cultura digital pode ser compreendida como um fenômeno sócio-técnico e cultural emergente que se apresenta como um resultado da interação entre os seres humanos e os objetos tecnológicos, ou seja, instrumentos que possuem conexão à internet, redefinindo as relações sociais e os processos de produção e acesso ao conhecimento. No âmbito educacional, a sua importância reside na necessidade de compreender a "transformação digital" e seus impactos nas relações interpessoais e no desenvolvimento de aptidões, propondo uma participação mais consciente, ética e democrática no uso de

tais tecnologias. A preocupação na utilização de TDs fundamenta-se não apenas no desenvolvimento de habilidades técnicas de uso das ferramentas digitais, mas, também, na capacidade de construir uma atitude crítica e responsável em relação ao mundo digital (Testa *et al.,* 2023).

Para que a cultura digital se desenvolva plenamente na escola, é crucial ir além da simples disponibilização de aparatos tecnológicos, exigindo uma orientação docente para o uso adequado e a implementação de capacitações para os professores e os estudantes, além de melhorias na infraestrutura escolar. A inserção dessa cultura no ambiente escolar incentiva o processo de aprendizagem ativa, que é essencial para que o aluno deixe de ser um mero receptor de conteúdo. Nesse sentido, o papel do professor se transforma de transmissor de conhecimento para mediador e curador de conteúdo, guiando os alunos na navegação pelo vasto oceano de informações disponíveis digitalmente.

2.4 TECNOLOGIAS DIGITAIS NO ENSINO DE QUÍMICA

As TDs, apresentam um potencial significativo para transformar o ensino de química, especialmente no que tange à mobilização dos três níveis do conhecimento químico (macroscópico, microscópico e representacional). O uso dessas ferramentas permite aos estudantes interagir com o conteúdo de maneiras inovadoras, acessar laboratórios virtuais e realizar experimentos que poderiam ser inacessíveis na realidade escolar. Nesse contexto, o desenvolvimento tecnológico impulsiona a modernização do sistema educativo, exigindo a incorporação de mídias e TDs no processo, com o intuito de redimensionar as abordagens e métodos de ensino e aprendizagem.

A inserção das TDs no ensino de química, muitas vezes combinada com as metodologias ativas permite que os alunos se tornem protagonistas da sua própria aprendizagem e produtores de conhecimento, ultrapassando as barreiras físicas da sala de aula. No entanto, a eficácia dessas tecnologias não reside nelas mesmas, mas sim na maneira como são utilizadas para mediar a relação entre professores, alunos e a informação.

Dessa forma, pesquisas na área têm buscado identificar como as experiências auxiliadas pelas TDs podem fomentar a alfabetização científica de química ainda no ensino básico, em alinhamento com políticas educacionais que buscam a formação crítico-social do educando, sendo um desafio, portanto, a integração do uso das TDs de forma intencional e pedagógica, aproveitando recursos como aplicativos, redes sociais e laboratórios virtuais, para tornar o ensino de química mais contextualizado e significativo para a geração que já nasceu em um mundo plenamente digital (Guimarães *et al.*, 2022).

3. METODOLOGIA

Este estudo apresenta uma revisão da literatura de trabalhos anteriormente realizados sobre as questões em discussão, sendo fundamentado em uma pesquisa qualitativa, de natureza descritiva e exploratória. A escolha por esse tipo de abordagem se justifica pela necessidade de compreender, a partir de diferentes perspectivas teóricas, como as práticas pedagógicas inovadoras têm sido aplicadas na Educação Básica de Química e quais os resultados têm proporcionado no processo de ensino-aprendizagem.

A revisão foi desenvolvida por meio de um levantamento sistemático de produções científicas publicadas em periódicos nacionais e disponíveis na base de dados Periódicos CAPES, que foi selecionada por reunir materiais acadêmicos de relevância e qualidade reconhecida. O levantamento dos artigos ocorreu entre os meses de agosto a outubro de 2025, utilizando-se os seguintes descritores: “metodologias ativas”, “ensino de química” e “tecnologias digitais”.

Foram estabelecidos critérios específicos de seleção dos artigos analisados, que orientaram o processo de filtragem das publicações encontradas. Esses critérios tiveram como principal objetivo garantir que apenas trabalhos alinhados ao tema central da pesquisa fossem considerados, possibilitando uma análise mais precisa e consistente sobre o uso das metodologias ativas e das TDs no ensino de química. Dessa forma, os critérios para a seleção dos estudos analisados compreenderam:

a) artigos disponíveis na base de dados do Periódico CAPES;
b) publicações entre os anos de 2021 a 2025;
c) artigos completos disponíveis em texto integral;
d) estudos que abordassem diretamente o uso de metodologias ativas aplicadas ao ensino de química na educação básica, com suporte de tecnologias digitais;
e) publicações em língua portuguesa.

Por meio dos critérios estabelecidos, foram encontrados dez artigos com relação ao tema em estudo. excluídos da análise trabalhos duplicados, resumos expandidos e dissertações cujo foco abordado não fosse aplicação de metodologias ativas no ensino básico e após a aplicação dos critérios, dez artigos atenderam aos parâmetros estabelecidos e foram utilizados nesta revisão.

O conteúdo desses artigos foi analisado por meio de uma leitura exploratória e interpretativa, buscando-se identificar: (i) os tipos de metodologias ativas aplicadas, (ii) as tecnologias digitais utilizadas como suporte pedagógico, (iii) os principais resultados e contribuições apontados e (iv) os desafios e limitações encontrados na implementação dessas práticas na rede básica de ensino. Os artigos que atenderam a esses critérios foram

dispostos na Tabela 1, separados pelo ano de publicação e quantidade de trabalhos selecionados que estavam relacionados ao tema, servindo como um guia para posterior análise. Esse processo permitiu visualizar e selecionar produções bibliográficas mais atuais sobre a questão norteadora desta revisão.

Tabela 1. Artigos encontrados na base de dados do Periódicos da CAPES sobre o tema.

Ano da publicação	Quantidade de trabalhos
2021	3
2022	2
2023	1
2024	2
2025	2

Fonte: Dos autores (2025).

A análise dos dados foi conduzida neste estudo por meio da aplicação da análise de conteúdo, seguindo o referencial teórico e metodológico de Bardin (2011), como técnica central para a avaliação dos resultados coletados. Este método foi essencial para organizar e dar sentido ao material bibliográfico, permitindo a categorização de forma mais coerente. O objetivo primordial dessa condução analítica foi favorecer uma compreensão crítica e aprofundada sobre como a implementação de metodologias ativas, aliada ao uso de TDs, têm efetivamente impactado e transformado o processo de ensino-aprendizagem.

A análise de conteúdo em sua abordagem qualitativa, como detalhada por Bardin (2011), possui características particulares que a tornam especialmente adequada para este tipo de investigação. Sua validade reside na capacidade de ser possível a elaboração de deduções específicas e precisas sobre um acontecimento ou uma variável de inferência, em vez de se buscar inferências amplas. Diferentemente da análise quantitativa, que está condicionada a categorias que deem lugar a frequências suficientemente elevadas para que os cálculos se tornem possíveis, a abordagem qualitativa de Bardin é menos restritiva. A tabela 2 apresenta os temas dos trabalhos selecionados, listados de forma crescente, organizados por ano de publicação.

Tabela 2. Artigos selecionados e analisados para esse trabalho.

Autores	Tema	Ano de publicação	Portal
Field's *et al.;* Fiori *et al.;* Oliveira e Lima;	Utilização de metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais para o ensino de química O ensino de química e as metodologias ativas: uma abordagem para o conteúdo de ligações químicas As metodologias ativas na construção do conhecimento científico: utilização do método JigSaw (quebra-cabeças) e mapa conceitual para o ensino de funções oxigenadas	2021	Periódicos da CAPES
Pinheiro *et al.;* Silva *et al.;*	Perspectiva de professores sobre metodologias ativas: demandas para o uso do método do caso no ensino de química Aprendizagem baseada em problemas e construção de problemáticas potencialmente eficazes no ensino de química	2022	
Bispo *et al.;*	Formação de professores: intervenção pedagógica utilizando metodologias ativas no ensino de química	2023	
Silva *et al.;* Santos e Mendes;	Metodologias ativas no ensino de química: um relato de experiências Metodologias ativas no ensino de química: o olhar dos professores sobre os desafios antes, durante e após o ensino remoto	2024	
Carmo *et al.;* Brito *et al.*	Metodologias ativas e o ensino baseado em projetos: experiências e resultados Alfabetização científica com o uso de metodologias ativas em uma escola de ensino médio em tempo integral	2025	

Fonte: Dos autores (2025).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Essa pesquisa possibilitou analisar e discutir as perspectivas colocadas pelos autores dos artigos selecionados quanto à influência da cultura digital e os desafios da implementação de metodologias ativas no ensino básico de química.

4.1 ANÁLISE DOS ESTUDOS REALIZADOS POR FIELD'S, FRIORI, OLIVEIRA E LIMA (2021)

Segundo os autores, existe uma urgente necessidade de transformação do modelo pedagógico tradicional de ensino, especialmente em um cenário global cada vez mais imerso no uso de TDs. A incorporação de metodologias ativas aliadas às mídias digitais representa, uma possibilidade promissora de fomentar a autonomia e a reflexão crítica dos estudantes, além de potencializar o acesso à educação em locais mais remotos. Nesse contexto, o professor é convidado a desempenhar um novo papel, evoluindo de mero reprodutor de conceitos para se tornar um mediador do conhecimento e um agente transformador da realidade.

Os trabalhos se apoiaram em diferentes bases teóricas para fundamentar esses ideais. Fiori e Goi, por exemplo, enfatizam aspectos relacionados ao método de mediação cultural, com abordagens teóricas fundamentadas no sociointeracionismo de Vygotsky, que defende que o aprendizado e o desenvolvimento humano são construídos por meio da interação social e cultural. Por sua vez, Oliveira e Lima abordam a pedagogia de Paulo Freire, com defesa do uso de "Temas Geradores" como uma forma de contextualizar o conteúdo curricular, relacionando-o com a realidade e o conhecimento empírico do aluno. Já Field's *et al.*, por meio de uma experiência prática, demonstrou que a incorporação de metodologias ativas no cotidiano da sala de aula promove um maior interesse e bom engajamento dos alunos, colaborando para maior interatividade entre aluno e professor, além do desenvolvimento de uma aprendizagem mais autônoma.

Os três autores destacaram que o uso de TDs se constitui como um elemento potencializador das metodologias ativas, para a criação de ambientes educacionais cada vez mais híbridos e flexíveis. A Resolução de Problemas (RP) é citado como um método-chave por Fiori e Goi, bem como por Field's *et al.* Já Oliveira e Lima demonstraram que métodos como o JigSaw (Quebra-cabeças) e Mapas Conceituais no ensino de química, com uso de um "Tema Gerador" para contextualizar a aprendizagem, permitiram transformar o aluno em protagonista do seu processo de aprendizado.

4.2 ANÁLISE DOS ESTUDOS REALIZADOS POR PINHEIRO E SILVA (2022)

Os trabalhos de Pinheiro e Silva, apresentaram uma forte relação quanto a necessidade de uma transformação profunda no ensino de química, com o objetivo de torná-lo mais significativo e contextualizado. Revelando um consenso sobre a necessidade de superação do modelo tradicional de ensino desta ciência, caracterizado por ser uma educação mais passiva e focado na memorização do conteúdo estudado. Ambos os trabalhos argumentam que a educação na sociedade contemporânea deve focar no desenvolvimento de habilidades e competências que preparem os alunos para enfrentar os desafios pertinentes ao meio social atual e para que possam exercer plenamente seu papel como cidadãos. Para isso, os autores apostam na adoção de metodologias ativas como abordagens aliadas ao uso de ferramentas digitais, aproximando os alunos de pautas que estão em voga no mundo.

Práticas como a problematização e contextualização, são citadas por ambos os autores como ferramentas importantes no processo de desenvolvimento de análise e senso crítico. Para Silva *et al.,* uma Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), se configura como uma prática que permite ao aluno se aprofundar em temas mais específicos e resolver problemas reais. Como por exemplo, pela aplicação do método 3C3R que promove melhora da cognição e compreensão do conteúdo. Já Pinheiro *et al.* exemplifica que o Método de Caso (uma variante da ABP), com uso de histórias reais e situações complexas, concomitante a aplicação do conhecimento científico e tecnológico, se configura como uma abordagem que ajuda os alunos na tomada de decisões.

Para Pinheiro *et al.* um importante desafio quanto a aplicação das metodologias ativas atualmente, está voltado, principalmente, na formação docente, no que tange ao conhecimento sobre o tema. Esse "desconhecimento" desestimula o uso de recursos didáticos ativos em sala de aula. O autor aponta ainda, que é fundamental a criação de políticas de formação docente continuadas, visando estimular cada vez mais a inserção de metodologias ativas no ensino de química.

4.3 ANÁLISE DOS ESTUDOS REALIZADOS POR BISPO (2023)

O estudo realizado por Bispo *et al.* apresentou uma intervenção pedagógica realizada por bolsistas PIBID (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência) do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL), com foco em duas turmas do primeiro ano do ensino médio. A proposta foi a implementação de metodologias ativas no ensino-aprendizagem de ácidos e bases, com a finalidade de promover aproximação de experimentos laboratoriais com o cotidiano dos

alunos. Os autores destacaram que durante o período de intervenção muitos alunos da turma não conseguiam identificar ácidos e bases no cotidiano, mas que essa situação mudou significativamente após a ação realizada na escola, que indicou um aprendizado sobre os conceitos teóricos, reconhecimento estrutural e nomenclatura dessas substâncias. A metodologia ativa abordada pelos autores incluiu a contextualização teórico/prática do conteúdo proposto na Base Comum Curricular, com itens do dia a dia dos alunos.

Outro ponto abordado pelos autores, remete a importância de iniciativas de formação docente como o PIBID para futuros professores, que proporciona contato com experiências metodológicas e práticas inovadoras de ensino. A análise do artigo possibilitou validar a inserção de metodologias ativas como jogos didáticos e experimentações, no ambiente escolar, tendo em vista que essas ferramentas possibilitam o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades por meio de estímulos, participação, interação e aprendizado focado em descobertas. Concluindo, que ao associar teoria e prática ao uso de metodologias ativas (jogos interativos), o ensino de química torna-se mais significativo, prazeroso e eficiente, superando o ensino tradicional.

4.4 ANÁLISE DOS ESTUDOS REALIZADOS POR SILVA, SANTOS E MENDES (2024)

Os trabalhos realizados por ambos os autores convergem quanto à crítica ao modelo tradicional de ensino da química e defendem a adoção de metodologias ativas como uma solução para desafios persistentes no meio escolar, como a desmotivação dos alunos, a abordagem conteudista e tradicional e na reprodução mecânica das informações. Sendo possível identificar nestes trabalhos que as metodologias ativas foram apresentadas como meios para redefinição do processo de ensino-aprendizagem, reiterando a figura do professor como um agente importante neste processo, como detentor do conhecimento, contudo, focando no aluno como protagonista ativo na construção do seu saber.

As divergências entre os trabalhos podem ser observadas quanto ao foco da aplicação das metodologias ativas e nos desafios discutidos. Para Silva *et al.* a experiência relatada se concentra na viabilidade e nos benefícios práticos da implantação de métodos ativos de ensino por meio de uma Sequência Didática (SD) que inclui demonstrações práticas e lúdicas em relação ao tema “Química dos Hidrocarbonetos”, desenvolvendo um ambiente de estudo envolvente e contextualizado. Por outro lado, no trabalho realizado por Santos & Mendes, foi abordada a perspectiva quanto aos professores de química em contexto amplo na aplicação de metodologias ativas, principalmente durante e após a pandemia da Covid-19. Em seu trabalho, os autores relataram que a pandemia

intensificou a adoção de metodologias ativas e o uso de tecnologias de informação e comunicação (TICs) nas aulas.

Porém, para ambos os autores o mais importante a ser discutido são as estratégias que podem ser adotadas para a superação de problemas estruturais e organizacionais das escolas públicas para implantação eficaz dessas metodologias de aprendizagem, além de serem levadas em consideração o contexto social dos alunos. Assim, enquanto Silva *et al.* demonstrou a eficácia da aplicação da ferramenta SD com metodologias ativas, em um relato de experiência, Santos & Mendes aprofundaram a complexidade das instituições de ensino público, abordando os desafios dos docentes quanto à transformação pedagógica para um futuro pós-pandemia.

4.5 ANÁLISE DOS ESTUDOS REALIZADOS POR CARMO E BRITO (2025)

Os trabalhos realizados por Carmo *et al.* e por Brito *et al.* apresentam de forma convergente como as metodologias ativas e o ensino baseado em projetos (EBP) se configuram como abordagens pedagógicas essenciais e transformadoras para a educação na sociedade atual, tendo como ponto central a promoção do protagonismo do aluno, como ser reflexivo e responsável. Em ambos os trabalhos, as metodologias abordadas focalizam o desenvolvimento de competências como a autonomia, criatividade, saber crítico e aprimoramento de habilidades socioemocionais, que se constituem como elementos de promoção de maior participação no processo de construção da aprendizagem.

A aplicação desses métodos de ensino destaca a busca por uma aprendizagem mais significativa, conectando múltiplos contextos da realidade. O artigo de Brito *et al.* demonstra o sucesso da aplicação de metodologias ativas juntamente com projetos de iniciação científica, para construção do saber científico em alunos do ensino médio, dando foco em áreas sobre a biodiversidade regional como tema de investigação. O que permitiu que os alunos pudessem analisar o contexto em que estavam inseridos e estabelecerem uma visão sistêmica entre o local e o global. Já o artigo de Carmo *et al.* reforçou a ideia de que a EBP consegue integrar conhecimentos de diferentes áreas de conhecimento para que os alunos resolvam problemas práticos.

Em ambos os trabalhos, os autores reforçaram que a mudança que deve haver também no papel do educador e da sua colaboração com os estudantes. Apresentando que o caminho para a construção de uma aprendizagem mais significativa está na quebra de barreiras impostas, sejam elas pela manutenção da qualificação docente, estrutural inadequada das escolas, de crenças limitantes ou de paradigmas pré-determinados quanto ao uso de ferramentas digitais no contexto escolar.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do apresentado, esse trabalho buscou entender a necessidade de reestruturação das práticas pedagógicas no Ensino de Química na Educação Básica, propondo um olhar sobre o modelo tradicional de ensino. No qual as metodologias abordadas pelos autores, não apenas apresentaram redefinições quanto às relações formadas entre professores e alunos durante a construção do saber, mas também, convidam toda a rede escolar a se adaptar no processo de formação de cidadãos mais críticos e ativos. Assim, ao aliar as metodologias ativas à cultura digital contemporânea, busca-se expandir as potencialidades de cada aluno, além de possibilitar a inovação e reinvenção docente quanto à realização e aplicação dos métodos de ensino.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Lisboa, ed. 70, 2011.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio**. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Básica. 2018.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. **Cairu em Revista**, v. 4, p. 119-143, 2014.

BISPO, J. C.; SOUZA, C. A.; OLIVEIRA, E. S.; NATIVIDADE, J. S.; VENÂNCIO, R. S. S.; SANTOS, A. F. Formação de professores: intervenção pedagógica utilizando metodologias ativas no ensino de química. **Diversitas Journal**, v. 8, n. 3, p. 3075-3087, 2023.

BRITO, A. M. A.; ARAÚJO, J. A. S. A.; BRITO, A. F.; BRITO, A. A.; BRITO, M. J. A. Alfabetização científica com o uso de metodologias ativas em uma escola de ensino médio em tempo integral. **Revista Observatório de La Economia Latino-americana**, Curitiba, v. 23, n. 1, p. 01-24, 2025.

CARMO, L. L. M.; PEREIRA, B. S. B.; TAVARES, F. E. L.; PONTES, F. O. D.; SILVA, G. T.; ROSA, I. R. R.; OLIVEIRA, M. M.; FIGUEIREDO, P. M.; SANTOS, S. M. A. V. Metodologias ativas e o ensino baseado em projetos: experiências e resultados. **Revista Ibero-americana de Humanidades, Ciências e Educação**, São Paulo, v. 11, n. 4, 2025.

CARVALHO, F. B.; CIASCA, S. M.; CRENITTE, P. A. Distúrbios de aprendizagem na visão do professor. **Revista Psicopedagogia**, v. 75, p. 229-239, 2007.

FIELD'S, K. A. P.; RIBEIRO, K. D. F.; SOUZA, R. A. Utilização de metodologias ativas apoiadas em tecnologias digitais para o ensino de química: um relato de experiência. **REMAC**, Mato Grosso, v. 9, n. 2, e 21052, 2021.

FIORI, R.; GOI, M. E. J. Teoria de Vygotsky: Reflexões sobre o uso do ambiente virtual de aprendizagem e da resolução de problemas no ensino de química. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, e 507101321405, 2021.

FREIRES, K. C. P.; SILVA, M. C.; VIEIRA, A. A.; RODRIGUES, L. F.; MORAES, C. C. A. **Construindo o futuro da educação:** Tendências e desafios das tecnologias emergentes na educação do século XXI. Quipá Editora, 2024.

GAMA. R. S.; ANDRADE, J. S.; SANTANA, E. J.; SOUZA, J.G.S.; SANTANA, E. M. Metodologias para o ensino de química: o tradicionalismo do ensino disciplinador e a necessidade de implementação de metodologias ativas. **Scientia Naturalis**, Rio Branco, v. 3 n. 2, p. 898-911, 2021.

OLIVEIRA, A. R.; XAVIER, G. C.; SILVA, J. F.; OLIVEIRA, S. B. **Educação Profissional e Tecnológica no Brasil:** da história à teoria, da teoria à práxis. Editora CRV, Curitiba, v.1, 2020.

OLIVEIRA, M. E.; LIMA, B. T. S. **As metodologias ativas na construção do conhecimento científico:** utilização do método JigSaw (quebra-cabeças) e mapa conceitual para o ensino de funções oxigenadas. Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia. Ponta Grossa, v. 14, n. 1, p. 139-158, 2021.

PINHEIRO, A. R.; CARDOSO, S. P. Perspectiva de professores sobre metodologias ativas: demandas para o uso do método do caso no ensino de química. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 12, e 123111234256, 2022.

SANTOS, J. V. S.; MENDES, A. N. F**.** Metodologias ativas no ensino de química: o olhar dos professores sobre os desafios antes, durante e após o ensino remoto. **Olhar de professor**, Ponta Grossa, v. 27, p. 1-22, e 22178002, 2024.

SILVA, G. A.; DAVID, P. B.; RIBEIRO, M. E. N. P. Aprendizagem baseada em problemas e construção de problemáticas potencialmente eficazes no ensino de química. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, e44511932116, 2022.

SILVA, S. F.; JÚNIOR, J. M. F.; PAIVA, M. M. C.; COLARES, R. P. Metodologias ativas no ensino de química: um relato de experiências. **Revista Interdisciplinar em Educação e Pesquisa**, Brasília, v. 6, n. 2, p. 170-182, 2024.

TESTA, M. J.; LOPES, E. S.; VIDMAR, M. P. Um olhar para a disciplina curricular cultura digital do novo ensino médio: a relação das tecnologias digitais de informação e comunicação e o ensino de física. **Revista Brasileira de Ensino de Física**. V. 45, e 20230048, 2023.

TOLOMEI, B. V. A gamificação como estratégia de engajamento e motivação na educação. **EAD em Foco**. *[S. I.],* v. 7, n. 2, 2017.

VALENTE, J. A.; FREIRE, F. M. P.; ARANTES, F. L. **Tecnologias e educação:** passado, presente e o que está por vir. NIED UNICAMP. Campinas, 2018.

VALLE, P.R.D.; FERREIRA, J.L. Análise de conteúdo na perspectiva de Bardin: Contribuições e limitações para a pesquisa qualitativa em educação**. Educação em Revista**, v.41**,** Scielo Brasil, 2025.

VEIGA, I. P. A. **Técnicas de ensino**: novos tempos, novas configurações. Papirus Editora, 2006.

VIDAL, L. A.; CUNHA, C. R.; BUENO, C. N. Dificuldades no aprendizado de física do ensino médio em função da deficiência na matemática do ensino fundamental. **Ensino Educação e Ciências Humanas**, v. 22, n. 5-*esp,* p. 681-685, 2021.

EDUCAÇÃO FÍSICA E SAÚDE MENTAL NO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL (CAPS) UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Elito Guilherme de Sousa Rabelo[1]*; Taisa dos Santos Veloso[2]; Ione Gonçalves de Oliveira[3]; Tamirez Santana Muniz[4]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Educação Física, UEPA - Campus VII.*
[2]*Discente do de Licenciatura em Educação Física, UEPA - Campus VII.*
[3]*Docente do Curso de Educação Física, UEPA - Campus VII, Dep. de Ginástica,Arte Corporal e Recreação.*
[4]*Docente do Curso de Educação Física, UEPA - Campus VII, Departamento de Desporto DEDES.*
**E-mail: elitoguilherme@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado em Educação Física, realizado no âmbito do Centro de Atenção Psicossocial CAPS, constitui-se como campo privilegiado de articulação entre teoria e prática, onde o estagiário vivencia a intervenção por meio de práticas corporais integradas ao projeto terapêutico, contribuindo para a promoção da saúde mental e para a formação profissional crítica e reflexiva. Sendo assim, entendendo a saúde mental como uma das linhas de cuidado da Atenção Primária à Saúde brasileira, torna-se pujante discutir reformulações propostas em um dos pontos de atenção da Rede de Atenção Psicossocial: o Centro de Atenção Psicossocial (CAPS). Estes foram criados em 1987 e se constituem como uma proposta substitutiva ao modelo manicomial (Amarante; Torre, 2001), sobretudo na busca por "promover a inserção social dos usuários através de ações intersetoriais que envolvam educação, trabalho, esporte, cultura e lazer" (Brasil, 2004, p. 13).

Apesar da atuação da Educação Física nos CAPS ser ainda recente, já existem iniciativas relevantes por parte da categoria (Abib; Alves, 2009; Ferreira; Damico; Fraga, 2017; Machado; Gomes; Romera, 2016; Veit; Rosa, 2015; Wachs; Fraga, 2009). Por outro lado, entende-se que o trabalho em equipe requer posturas que envolvam o desenvolvimento de práticas além das tradicionais da área, tais como alongamentos e práticas recreativas. Por vezes, "atribui-se a esse profissional o papel de 'animador de torcida': aquele que chama atenção, anima o público, canta, levanta a torcida, mas não participa de fato do jogo" (Varela; Oliveira, 2018, p. 316).

Entendemos que a especificidade da área demanda, por vezes, uma "reinvenção dos espaços", em que o uso de determinadas estruturas, sobretudo aquelas disponíveis na comunidade, podem ajudar na desinstitucionalização dos usuários. Acerca dessa questão,

Varela e Oliveira (2018), ao relatarem experiência no âmbito do CAPS em Euzébio, Ceará, apontam que:

> Diante da ausência de estrutura mais específica a algumas demandas da Educação Física, construímos possibilidades e reinventamos os espaços: a sombra de duas árvores passou a ser a quadra de vôlei, e o barbante amarrado era a rede; as garrafas de plástico recicláveis, com alguns ajustes e um pouco de areia, tornaram-se nossos alteres para a ginástica; uma caixa velha de papelão com alguns pedaços de papel e cola se tornaram a urna nos grupos de exercício de cidadania e direito ao voto. O CAPS AD possibilitou o uso da piscina lá existente e passamos a fazer exercícios na água, brincadeiras, relaxamentos, exercícios mais vigorosos na hidroginástica, ensino da natação e a descoberta de um novo CAPS antes desconhecido, que permitia novos questionamentos. (Varela; Oliveira, 2018, p. 335).

O profissional de Educação Física pode "vir a ser" um potente instrumento de reinserção dos usuários, na medida em que tem maior facilidade de realização de atividades extramuros, utilizando os espaços públicos de maior proximidade da sociedade. Acerca disso, Wachs e Fraga (2009 p. 100-101) destacam que "[...] o CAPS tem (ou deveria ter) suas atividades voltadas para o 'fora', para reinserção social de seus usuários". Historicamente, os muros institucionais caracterizam o cuidado entre "paredes", manicomial. Nesse rumo, é interessante que a categoria desenvolva ações em diversos

Espaços que confrontam o cuidado manicomial, reprimido, trancado "entre muros", para o desenvolvimento de atividades em espaços de maior convívio social, em que o sofrimento das pessoas é acolhido, voltado à reinserção social. Mesmo as práticas que ocorrem na sede institucional do CAPS precisam considerar o cuidar em liberdade como central.

Apesar dos avanços nas políticas públicas de saúde mental e da inserção progressiva da Educação Física nos serviços da Rede de Atenção Psicossocial (RAPS), ainda existem desafios quanto à compreensão e valorização do papel do profissional de educação física no CAPS**.** O estágio supervisionado é uma oportunidade ímpar para aproximar a teoria da prática e consolidar saberes que ultrapassam os limites da sala de aula. No contexto do CAPS, ele se torna ainda mais relevante por permitir ao futuro profissional atuar junto a pessoas em sofrimento psíquico, compreendendo a importância do corpo e do movimento no processo terapêutico. Assim, este trabalho se justifica pela necessidade de refletir sobre o papel da Educação Física na promoção da saúde mental, destacando sua contribuição para o cuidado integral e para a formação de um profissional ético, empático e interdisciplinar. Assim, este trabalho tem como objetivo relatar e analisar as experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado em Educação Física

realizado no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) de Conceição do Araguaia (PA), destacando as contribuições dessa vivência para a formação profissional e para a promoção da saúde mental dos usuários.

2. METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de um relato de experiência. Esse tipo de trabalho é relevante, pois permite reconhecer, pela escrita, que - “Ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira, às quatro horas da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, na prática e na reflexão sobre a prática. ” (Freire, 1991, p. 58). O relato de experiência não é só uma descrição do estágio ou de acontecimentos. É, contudo uma forma de pesquisa qualitativa que narra e analisa experiências vivenciadas pelos pesquisadores no contexto de estágio supervisionado, buscando, a partir dessas vivências, refletir sobre os desafios e soluções pedagógicas.

O estágio supervisionado IV ocorreu no CAPS (centro de atenção psicossocial) de Conceição do Araguaia, Pará. Compreendendo o público que participava no dia a dia de funcionamento do mesmo. No periodo compreendido de no período de 20 de agosto a 2 de dezembro de 2024. Neste periodo, Sendo acrescentadas várias etapas, como visitas nas instituições de ensino, observações nas turmas, coatuações e regências.

Sendo assim no dia 20 de agosto 2024 tivemos o primeiro contato com o CAPS, visitando o local para conhecer os funcionarios e observar como era a sua rotina, tivemos um dia muito produtivo pois vimos a rotina completa e fomos bem acolhidos, notamos que o profissional de educação fisica é bastante importante para a rotina da instituição.

Em sua rotina, as turmas variavam muito, pois dependia do deslocamento das pessoas para estarem frequentando o local. Todos os dias um dos profissionais ficava responsáveis por uma dinamica que gerasse reflexão nos participantes, era uma aula bem diferente da que estavamos habituados a passar. Mas podiamos levar atividades que passavamos nas escolas, de fácil entendimento, lúdicas e que poderíamos aderir uma reflexão sobre elas no final.

As atividades sempre inciavam com um alongamento, logo apos eles tem uma estrategia de cantar, porém as musicas são com letras que geram conforto, acolhimento, aconchego, apos isso é passada a dinamica do dia e em seguida a sua reflexâo, para que eles levem para casa um pensamento na cabeça “ que a sua vida importa”.

Em uma das intervenções, atuamos na campanha do setembro amarelo (prevenção ao suicídio), o qual em um momento durante o evento aplicamos alongamentos e ritmos, ademais atuamos como ajudantes dos demais profissionais nas atividades extras.

2.2 A IMPORTÂNCIA DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO NO CAPS

O estágio supervisionado representa um dos momentos mais significativos na formação acadêmico-profissional, pois permite que o aluno vivencie a realidade da prática e desenvolva competências para atuar em contextos reais de trabalho. No campo da saúde mental, essa experiência torna-se ainda mais relevante, pois proporciona o contato direto com os desafios da atenção psicossocial e da promoção do cuidado integral.

De acordo com Ferreira e Andrade (2023), o estágio em ambientes de saúde mental contribui para o desenvolvimento da empatia, da escuta sensível e do entendimento sobre o papel do profissional de educação física como agente de promoção da saúde e de reabilitação psicossocial. Essa vivência aproxima o estudante das práticas interdisciplinares do Sistema Único de Saúde (SUS), fortalecendo sua formação cidadã e humanizada.

Além disso, como destacam Lopes e Santana (2024), o estágio no CAPS permite compreender que o cuidado em liberdade e a reinserção social são princípios fundamentais da Reforma Psiquiátrica brasileira, que busca romper com o modelo hospitalocêntrico e promover o acolhimento e a autonomia dos sujeitos em sofrimento psíquico. Durante o estágio, observou-se que a integração entre teoria e prática ocorre de maneira dinâmica, por meio da escuta, do acolhimento e da criação de espaços de convivência e expressão.

Essas experiências vivenciais fortalecem a percepção do futuro profissional sobre a importância da atuação ética e empática. Como afirmam Silva e Freitas (2025), a formação nos serviços de saúde mental permite compreender que a prática do cuidado vai além da técnica: é uma ação humana, construída na relação entre sujeitos e marcada pela valorização das singularidades de cada indivíduo. Assim, o estágio supervisionado no CAPS configura-se como um momento transformador na trajetória acadêmica, pois amplia o olhar sobre o papel social do educador físico como agente de inclusão e transformação.

2.2 A EDUCAÇÃO FÍSICA E A PROMOÇÃO DA SAÚDE MENTAL NOS CAPS

A inserção da Educação Física nos Centros de Atenção Psicossocial representa uma importante ampliação do campo de atuação da área, integrando o corpo e o movimento como dimensões essenciais do cuidado em saúde. Conforme Silva e Rocha (2025), o movimento corporal, quando orientado de forma planejada e terapêutica, atua na regulação emocional, melhora a autoestima e promove a sociabilidade dos usuários. O corpo, neste contexto, é entendido como espaço de expressão, comunicação e resistência,

o que o torna central no processo de reabilitação psicossocial.

Durante o estágio, foi possível observar que as atividades físicas desenvolvidas, como alongamentos, exercícios de respiração, jogos cooperativos e dinâmicas de grupo, ajudaram a promover relaxamento, interação e autoconhecimento entre os participantes. Essas ações mostraram-se especialmente relevantes para os usuários em situação de isolamento social, ansiedade ou depressão, pois, segundo Souza e Carvalho (2023), as práticas corporais fortalecem o vínculo terapêutico e favorecem a expressão corporal como forma de reconstrução da identidade e da autonomia.

De acordo com Moura e Pacheco (2024), o profissional de educação física, ao atuar em um CAPS, precisa compreender as especificidades do sofrimento psíquico e reconhecer a potência do corpo como meio de cuidado e comunicação. O trabalho realizado não se restringe à prescrição de exercícios, mas envolve a escuta ativa, o acolhimento e a criação de experiências significativas que estimulem o bem-estar e a socialização. Essa perspectiva amplia a atuação profissional, permitindo que a Educação Física contribua de maneira efetiva para os objetivos terapêuticos e reabilitadores dos usuários do CAPS.

Portanto, o estágio supervisionado nos CAPS oferece um campo fecundo de aprendizado, no qual o futuro profissional é desafiado a unir sensibilidade, técnica e criatividade. Essa integração reflete o compromisso ético com a saúde mental e com a construção de práticas emancipatórias, em que o corpo e o movimento se tornam instrumentos de cuidado, afeto e transformação social.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

É de interesse do aluno estagiário ter a oportunidade de aplicar os conhecimentos adquiridos no meio acadêmico em práticas profissionais. Espera-se que, com isso, o aluno tenha a opção de incorporar atitudes práticas e adquirir uma visão crítica de sua área de atuação profissional (Oliveira; Cunha, 2006).

Sendo assim, durante a particpação no estagio supervisionado IV ocorrido no Centro de Atenção Psicossocial (CAPS) de Conceição do Araguia, foi observado que o campo de atuação do Profissional de Educação Fisca vai além de aulas em sala de aula ou somente exercicios fisicos. assumindo um papel essencial na promoção da saúde mental, da socialização e da autonomia dos usuários**.** As vivências práticas permitiram compreender como o movimento corporal e as dinâmicas em grupo podem se tornar instrumentos potentes de cuidado, afeto e transformação pessoal.

As atividades planejadas incluíram alongamentos, exercícios respiratórios,

atividades rítmicas e dinâmicas reflexivas, sempre conduzidas de forma lúdica e adaptada à realidade dos usuários. Foi perceptível que, ao participarem das práticas corporais, muitos demonstraram melhora no humor, maior interação social e disposição para o convívio coletivo, o que confirma a relevância das ações interdisciplinares no campo da saúde mental. De acordo com Souza e Carvalho (2023), as práticas corporais desenvolvidas em ambientes terapêuticos como os CAPS fortalecem o vínculo entre profissionais e usuários, favorecendo o acolhimento e o cuidado humanizado.

Figura 1: Atividade Reflexiva após a Dinâmica.

Fonte: Dos autores (2025).

A participação dos estagiários em eventos institucionais, como a campanha do *Setembro Amarelo* (voltada à prevenção do suicídio), ampliou o aprendizado sobre o trabalho em equipe e a necessidade da escuta ativa. Nesses momentos, o uso da Educação Física foi direcionado para a expressão corporal como forma de comunicação e integração, aspecto que, segundo Silva e Rocha (2025), é essencial para que o corpo seja compreendido como mediador de saúde e bem-estar, e não apenas como objeto de desempenho físico.

Figura 2: campanha do setembro amarelo.

Fonte: Dos autores (2025).

Além disso, verificou-se que o estágio proporcionou um espaço de reflexão crítica sobre a prática profissional, estimulando os estagiários a adaptarem suas estratégias pedagógicas de acordo com as condições e as necessidades dos participantes. Essa capacidade de adaptação é apontada por Lopes e Santana (2024) como uma competência central na formação de profissionais que atuam em contextos de vulnerabilidade social e emocional.

4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o estágio nesta instituição foi de extrema importância para nossa formação acadêmica, para que pudéssemos vivenciar a educação física fora dos muros da universidade e das escolas. Para que tivéssemos a experiência de pensar uma educação física mais inclusiva, mais reflexiva.

A percepção da educação física a partir desse estágio, nos faz refletir do que é ensinado nas aulas da faculdade, onde muitas vezes é disponibilizado ao universitário todos os materiais e estruturas ou pelo menos uma grande parte para a prática das atividades, seja como professor aplicando para turma ou como aluno. É nitidamente diferente aplicar atividades com os colegas da universidade e em outras instituições seja no CAPS ou em qualquer outra, o estagiário em seu momento de regência tem que pensar fora da caixinha para que possa gerar nos participantes vontade de participar de suas aulas e não se tornar algo monótono, desinteressante.

Isto foi notado com facilidade no CAPS, onde as atividades podem ser como nas escolas, porém tem que gerar uma certa reflexão nos participantes, para que, os mesmos possam ir para casa com a vontade de voltar a instituição para participar daquele momento mais uma vez, mais um dia. Desse modo, o estágio no CAPS consolidou-se como uma experiência transformadora, reafirmando o compromisso ético e humano da Educação Física com o cuidado e a saúde mental

REFERÊNCIAS

ABIB, R. C.; ALVES, A. G. A Educação Física e a saúde mental: o corpo como instrumento de cuidado e reabilitação psicossocial. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 31, n. 2, p. 77–89, 2009.

AMARANTE, P.; TORRE, E. H. G**. Psiquiatria sem hospício**: contribuições ao estudo da Reforma Psiquiátrica brasileira. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde Mental no SUS**: os Centros de Atenção Psicossocial. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2004.

FERREIRA, C. L.; ANDRADE, V. M. Formação e sensibilidade: o estágio supervisionado em contextos de saúde mental. **Revista Educação e Humanidades**, v. 19, n. 2, p. 45–57, 2023.

FERREIRA, M. S.; DAMICO, J. G. S.; FRAGA, A. B. Educação Física e saúde mental: desafios e possibilidades na atenção psicossocial. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 22, n. 3, p. 189–197, 2017.

LOPES, D. R.; SANTANA, J. P. O estágio supervisionado e a construção da identidade profissional na saúde mental. **Revista Brasileira de Educação Física e Saúde**, v. 13, n. 1, p. 88–99, 2024.

MACHADO, R. A.; GOMES, I. C.; ROMERA, L. A. A atuação da Educação Física nos Centros de Atenção Psicossocial: perspectivas de cuidado e humanização. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 38, n. 2, p. 120–130, 2016.

MOURA, R. S.; PACHECO, L. F. Corpo, movimento e cuidado: a atuação do educador físico em espaços de saúde mental. **Revista Movimento e Saúde**, v. 12, n. 3, p. 55–70, 2024.

OLIVEIRA, E.S.G.; CUNHA, V.L. O estágio Supervisionado na formação continuada docente à distância: desafios a vencer e Construção de novas subjetividades. **Revista de Educación a Distância**, n. 14, 2006.

SILVA, M. A.; FREITAS, T. C. Cuidado e empatia na formação profissional em saúde mental. **Cadernos de Psicologia e Educação**, v. 6, n. 2, p. 101–112, 2025.

SILVA, M. A.; ROCHA, E. F. Práticas corporais e promoção da saúde mental: o papel da Educação Física nos CAPS. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 30, n. 1, p. 1–10, 2025.

SOUZA, M. E.; CARVALHO, D. F. Práticas corporais e inclusão social: a Educação Física nos Centros de Atenção Psicossocial. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 45, n. 1, p. 77–89, 2023

VARELA, D. S.; OLIVEIRA, J. F**.** Educação Física e saúde mental: uma experiência em um CAPS no Ceará. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v. 32, n. 3, p. 315–338, 2018.

VEIT, E. A.; ROSA, L. F. Educação Física e Reforma Psiquiátrica: experiências e desafios nos CAPS. **Revista Movimento**, v. 21, n. 3, p. 655–667, 2015.

WACHS, F.; FRAGA, A. B**.** Corpos em movimento: o papel da Educação Física na saúde mental. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 31, n. 1, p. 95–104, 2009.

ADAPTAÇÕES PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE QUÍMICA: EXPERIÊNCIA COM ALUNO COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA DURANTE ATIVIDADE PRÁTICA DE pH

Mayane dos Santos Souza[1]*; Debora Fernanda Cipriano Marinho[2]; Pedro Bastos Ferreira Neto[3]; Ionara Antunes Terra[4]

[1,2,3]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA - BELÉM.*
[4]*Docente, Departamento De Ciências Naturais, UEPA-BELÉM.*
**E-mail: mayanesouzza098@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

Os parâmetros da Base Nacional Comum Curricular BNCC estabelecem que a educação brasileira visa intervenção solidária com responsabilidade cumulativa na formação integral do estudante, garantindo a equidade e a inclusão como pilares do processo de ensino (Brasil, 2018). Pode-se dizer, portanto, que a BNCC determina que ensino de Ciências Naturais, e por tabela, a Química, ao abordar questões relativas ao mundo natural e tecnológicos da vida moderna, o aluno compreenda os processos e o que acontece com base em leis e tenha incorporado valores e normas orientadoras para servir em sociedade responsável diante do outro e do ambiente (Brasil, 2018).

Portanto, a aprendizagem de estudantes público-alvo da educação especial com a legislação brasileira, que é norteada pela Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, é o direito de todos, prioriza a diversidade e visa eliminar barreiras de acesso e de participação. Dentre esse público, os aprendizes com TEA têm suas aprendizagens potencializadas em contextos ricos em recursos visuais, atividades concretas e interações mediadas (Silva; Bastos, 2025). Dessa forma, o professor de Química, ao atuar em turmas inclusivas, precisa adotar práticas que respeitem as singularidades cognitivas e comportamentais do aluno, favorecendo sua autonomia e engajamento no processo de ensino-aprendizagem.

Considerando um ensino praticado, por intermédio de atividades experimentais e interdisciplinares, a Química torna-se uma disciplina passível de inclusão escolar, fenômeno que acontece visto o diálogo entre a teoria-prática e a possibilidade de materialização sobre conceitos muitas vezes abstratos. Com isso, experimentos acessíveis financeiramente são facilmente praticados, como a utilização de indicadores de pH presentes em substâncias naturais, tornam-se estratégias significativas de aprendizagem ao atrair o interesse e a participação dos estudantes (Silva *et al*., 2017). A formação

continuada precisa ir além da dimensão técnica, promovendo espaços de reflexão sobre as práticas e sobre o papel social do professor na inclusão.

Assim, este trabalho busca relatar e analisar as adaptações pedagógicas realizadas durante uma atividade prática sobre determinação de pH com extrato de repolho roxo, desenvolvida com uma turma do ensino médio e acompanhada de forma individualizada para um aluno com TEA, destacando os desafios, aprendizagens e reflexões decorrentes dessa experiência inclusiva no ensino de Química.

2. METODOLOGIA

O trabalho caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, do tipo relato de experiência. A atividade experimental foi desenvolvida durante o estágio supervisionado em ensino de Química, na Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Jornalista Rômulo Maiorana (EEEFM Jornalista Rômulo Maiorana), localizada no município de Ananindeua – PA. As aulas ocorreram no laboratório de ciências da própria escola, com o objetivo de introduzir o conceito de pH de forma prática, interativa e acessível a todos os estudantes, promovendo a aprendizagem significativa por meio de uma abordagem inclusiva.

O experimento consistiu na utilização de um indicador natural preparado a partir do extrato de repolho roxo, obtido pela trituração das folhas utilizando um liquidificador em água quente e posterior filtração com crivo de cozinha. Esse extrato contém antocianinas, pigmentos que alteram sua coloração conforme o meio em que estão inseridos, variando sua coloração em função do pH, o que o torna um indicador natural eficaz e sustentável para atividades didáticas (Smellie *et al*., 2020).

Entre os materiais utilizados estavam béquer, tubos de ensaio, estantes para tubos, papéis, canetas e apostilas. Os estudantes foram divididos em pequenos grupos para facilitar o trabalho coletivo e o compartilhamento de observações.

Foram analisadas dez substâncias de uso cotidiano, conforme a Tabela 1. Cada substância foi colocada em béquer e identificados. No caso do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA), foram implementadas adaptações pedagógicas específicas para favorecer sua participação e compreensão. O estudante foi acompanhado de forma direta pelos estagiários e pela professora regente, recebendo instruções detalhadas, explicações passo a passo e apoio visual para identificar as cores e compreender o conceito de pH.

Tabela 1. Soluções utilizadas e indicador de pH.

Soluções	Indicador de pH
Suco de laranja	Suco de repolho roxo
Vinagre	Suco de repolho roxo
Soda cáustica	Suco de repolho roxo
Sabão líquido	Suco de repolho roxo
Chá	Suco de repolho roxo
Leite	Suco de repolho roxo
Água mineral	Suco de repolho roxo
Bicarbonato de sódio	Suco de repolho roxo
Sabão em pó	Suco de repolho roxo
Água sanitária	Suco de repolho roxo

Fonte: Dos autores (2025).

Sendo assim, a escolha desta metodologia fundamentou-se sobre a compreensão de que o ensino de Química deve articular teoria e prática, viabilizando a experimentação como construtora do conhecimento.

De acordo com Smellie *et al*. (2020), o uso de indicadores naturais, como o suco de repolho roxo, representa uma estratégia experimental simples e eficaz para o ensino de conceitos de pH, estimulando a curiosidade, a observação e o interesse dos alunos. Esse tipo de experimento favorece a participação ativa e inclusiva dos estudantes, tornando o do aplicado em contextos com necessidades educacionais específicas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização da atividade experimental no laboratório de ciências da EEEFM Jornalista Rômulo Maiorana, os alunos demonstraram grande envolvimento e curiosidade em observar as mudanças de coloração apresentadas pelo extrato de repolho roxo, utilizado como indicador natural de pH. As cores variaram conforme a natureza ácida ou básica das soluções analisadas, permitindo uma associação visual entre o conteúdo teórico e o fenômeno observado (Smellie *et al*., 2020).

As soluções de suco de laranja e vinagre apresentaram coloração vermelha, indicando meio ácido. O leite e o chá apresentaram tonalidades próximas ao roxo, características de pH neutro ou levemente ácido, enquanto o bicarbonato de sódio, sabão líquido, sabão em pó, água sanitária e soda cáustica apresentaram tons esverdeados ou azulados, indicando meio básico. A água mineral manteve-se próxima ao tom roxo-claro, confirmando seu caráter neutro.

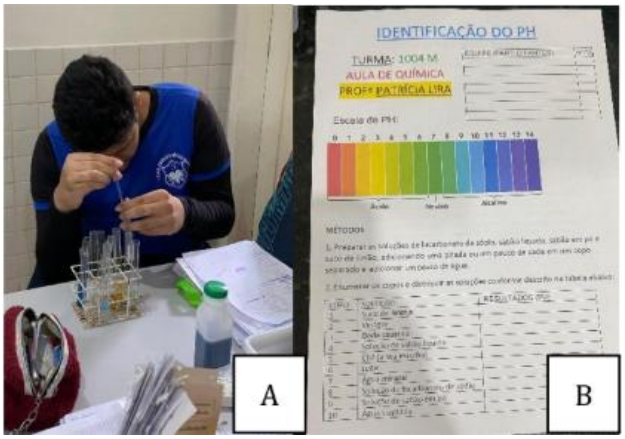
Esses resultados confirmam o comportamento esperado do indicador natural, cuja coloração se altera devido à presença de antocianinas, que são pigmentos vegetais

sensíveis à variação de pH (Silva *et al*., 2017; Smellie *et al*., 2020). Além disso, o uso de substâncias do cotidiano facilitou a compreensão conceitual e o interesse dos alunos, que conseguiram relacionar o conteúdo químico à realidade prática.

No contexto da educação inclusiva, a atividade possibilitou observar avanços significativos na participação do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Com o acompanhamento individualizado e o uso de recursos visuais, o estudante demonstrou atenção constante, engajamento nas etapas do experimento e satisfação em observar as mudanças de cor.

A tarefa possibilitou perceber avanços importantes na participação do aluno com Transtorno do Espectro Autista. Com o direcionamento individual e auxílio a partir dos recursos visuais, tais como as instruções disponíveis em papel à parte, o estudante apresentou atenção contínua, vontade de participar e contentamento ao contemplar as transformações cromáticas, conforme a Figura 1A. A roteirização também foi adaptada para toda a turma, incluindo fotografias coloridas e linguagem mais clara, conforme a Figura 1B, de modo que o jovem estivesse apto a realizar a atividade de forma autônoma, compreendendo o que era necessário ser feito.

Figura 1: (A) Aluno TEA desenvolvendo atividade; (B) Roteiro utilizado.



Fonte: Dos autores (2025).

Durante a prática, o aluno apresentou interações positivas com a professora regente e os estagiários, respondendo a perguntas simples e demonstrando entusiasmo ao comparar as cores das soluções com a escala de pH fornecida. Esse resultado evidencia que a experimentação, quando planejada de forma acessível, estimula habilidades cognitivas e sociais em alunos com TEA, favorecendo não apenas a aprendizagem científica, mas também o desenvolvimento interpessoal.

O desenvolvimento de práticas voltadas à inclusão não se limita à aplicação de recursos diferenciados, mas implica o reconhecimento das potencialidades cognitivas, afetivas e sociais de cada estudante. No caso do aluno com TEA, observou-se que a previsibilidade das etapas experimentais e o uso de instruções visuais favoreceram o foco e reduziram o estresse, permitindo uma participação mais segura e prazerosa.

Segundo Oliveira (2023), a organização do ambiente e a clareza nas tarefas são fatores determinantes para a adaptação do aluno autista em contextos educacionais, especialmente em aulas práticas, que envolvem múltiplos estímulos.

Do ponto de vista pedagógico, o sucesso dessa experiência também evidencia que a inclusão é um processo coletivo, que depende do engajamento de toda a comunidade escolar. A escola deve ser compreendida como um espaço de convivência, empatia e construção de saberes, onde cada aluno é reconhecido como sujeito de direitos e capaz de aprender em sua singularidade.

Conforme defende Booth e Ainscow (2011), a educação inclusiva não é apenas a inserção física de alunos com deficiência, mas a criação de condições que garantam participação, pertencimento e aprendizagem significativa para todos.

Assim, a prática relatada reafirma que o ensino de Química, quando associado a princípios de acessibilidade e equidade, pode ultrapassar barreiras históricas da educação tradicional, tornando-se um instrumento de emancipação e cidadania. Ao integrar ciência, sensibilidade e inclusão, o professor contribui para a construção de uma escola verdadeiramente democrática, capaz de formar sujeitos críticos, solidários e conscientes de seu papel social.

4. CONCLUSÃO

A atividade experimental com o extrato de repolho roxo demonstrou ser promissor de práticas simples e acessíveis no ensino de Química, favorecendo a compreensão do conceito de pH por meio da observação direta das mudanças de cor. O uso de substâncias do cotidiano aproximou o conteúdo científico da realidade dos estudantes, estimulando o interesse e a aprendizagem. No contexto inclusivo, as adaptações pedagógicas implementadas, como roteiros visuais, linguagem clara e acompanhamento individualizado contribuíram para o engajamento e a participação ativa do aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA). A previsibilidade das etapas e o suporte visual mostraram-se importantes para reduzir o estresse e ampliar a autonomia do estudante, mostrando que pequenos ajustes podem gerar avanços expressivos.

A experiência reforça que a inclusão depende da criação de ambientes acolhedores

e da atuação colaborativa da comunidade escolar. Quando o ensino de Química é orientado pelos princípios de acessibilidade, equidade e participação, torna-se um instrumento de formação cidadã, capaz de promover não apenas o aprendizado científico, mas também valores de respeito, empatia e cooperação. Assim, é possível afirmar que todos os estudantes podem aprender e se desenvolver quando suas singularidades são reconhecidas e valorizadas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em: 10 nov. 2025.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Acesso em 8 nov. 2025.

BOOTH, T.; AINSCOW, M. **Index Para a Inclusão:** desenvolvendo a aprendizagem e a participação na escola (MP Santos, Trad.). Rio de Janeiro: Laboratório de Pesquisa, Estudos e Apoio à Participação e à Diversidade em Educação, 2011. Acesso em 8 nov. 2025.

INCLUSÃO ESCOLAR E FORMAÇÃO CONTINUADA: ENTRE CONCEPÇÕES E PRÁTICAS — Silva, F. N.; Almeida, M. L. **Revista Educação Especial em Debate**, v. 12, n. 2, p. 203-220, 2020.

OLIVEIRA, Andreza Avelina de. **A formação do professor de Língua Portuguesa e o aluno com Transtorno do Espectro Autista (TEA):** desafios e perspectivas dos docentes de uma escola pública do município de Felipe Guerra-RN. 2023.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, p. 95-111, 2001.

SILVA, A. M. V.; BASTOS, J. M. Inclusão educacional e formação docente: desafios práticos na compreensão do autismo e da educação especial. **Revista FT**, [S. l.], ano 2025.

SILVA, J. N.; AMORIM, J. da S.; MONTEIRO, L. P.; FREITAS, H. G. Experimentos de baixo custo aplicados ao ensino de química: contribuição ao processo ensino-aprendizagem. **Scientia Plena**, v. 13, n. 1, 2017.

SMELLIE, I. A.; PATTERSON, I. L. J.; ALLAN, A.; WORLEY, B. **Aqueous red cabbage extracts:** More than just a pH indicator. Chemical Education Xchange. Disponível em: https://www.chemedx.org/article/aqueous-red-cabbage-extracts-more-just-pH indicator, 2020. Acesso em: 9 nov. 2025.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 7, p. 95-111, 2001.

OBSERVAÇÃO DE PRÁTICAS EDUCATIVAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS E A APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES NO AMBIENTE ESCOLAR MARAJOARA

Tiana de Nazaré Pontes Teixeira[1]*; Alcindo da Silva Martins Júnior[2]

1Discente do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, UEPA-PPGEECA.
2Docente, Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, UEPA-PPGEECA.
**E-mail: teixeiratianapn@gmail.com*

1. INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado é o momento de realizar observações, de vivências e experiências em campo, sobre o objeto de pesquisa para aprofundar os conhecimentos do contexto que se pretende investigar. No mestrado profissional do Programa de pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia-PPGEECA, o documento normativo do estágio supervisionado considera obrigatório e fundamental para evidenciar a realidade educacional e o aprofundamento de questões a serem investigadas, auxiliando o processo construção, planejamento de ações, concepção e instrumentos de avaliação, ou seja, a prototipação do produto educacional.

De acordo com Rizzati (2020) e Farias e Mendonça (2019), a prototipação é o momento de elaboração piloto do produto, prevendo sua tipologia, linguagem, meio e suporte, bem como um momento de pensar na usabilidade e funcionalidade por parte do usuário, ou seja, a utilização do PE pelo professor e seu alcance e contribuição na aprendizagem dos estudantes.

O PE traz como temática o ensino sobre biodiversidade no Ensino Fundamental, por meio de uma proposta educativa problematizadora em contexto com a realidade dos estudantes que promova um processo de ensino aprendizagem pautado na alfabetização científica contribuindo com a formação do protagonismo estudantil.

Diante das problemáticas em desenvolver um ensino menos tradicional e mecânico nas aulas de Ciências Naturais, que tem causado desinteresse e dificuldades de aprendizagem, a pesquisa estuda as possibilidades da Metodologia Ativa Aprendizagem Baseada em Problemas, como estratégia didática que contribua para uma aprendizagem em que os estudantes são levados a pensar criticamente a partir de um problema, para encontrar soluções, podendo ser organizada em três momentos, a saber, a problematização do tema foco, desenvolvimento de estratégias para buscar respostas, e síntese das ideias, tornando-o protagonista no processo (Pischetola; Miranda, 2021).

Berbel (2014) aponta os benefícios da ABP na aprendizagem dos estudantes ao promover habilidades que levam a uma educação transformadora da sociedade, desenvolvendo neles um olhar diferenciado para o objeto estudado, sendo um observador da realidade, refletindo, questionando, pesquisando, elegendo pontos chaves e experimentando para chegar uma possível solução de um problema oriundo das Ciências Naturais, contextualizado com as realidades locais. Dessa forma, as experiências do estágio proporcionaram direcionamento para os ciclos de aprendizagem da ABP que compõem o produto educacional em elaboração.

Nesta pesquisa, o campo de estágio foi a escola Bahá'í Olavo Novaes, que pertencente a rede educacional do município de Salvaterra no Marajó, onde foi possível realizar uma importante observação do cotidiano da instituição e de sua proposta pedagógica.

Neste sentido, o objetivo do Estágio Supervisionado I foi observar o espaço escolar em sua totalidade, os princípios educativos previstos no Projeto Político Pedagógico (PPP) da escola, a sala de aula, a dinâmica e rotina da turma nas aulas de Ciências Naturais, e o nível de aprendizagem dos estudantes, compreendendo o universo do problema da pesquisa, que investiga as contribuições da metodologia Aprendizagem Baseada em Problemas na promoção da alfabetização científica para uma aprendizagem relevante que desenvolva o protagonismo estudantil, colaborando para o desenvolvimento de habilidades e competências.

2. METODOLOGIA

O estágio supervisionado I, objeto deste relato foi realizado seguindo três etapas (quadro 1).

Quadro 1. Etapas de realização do estágio e ações desenvolvidas por ocasião da disciplina.

Etapas do estágio supervisionado I	Data de início	Atividade realizada
Etapa I – Preparação documental	14/08/2024 22/08/2024	Orientações iniciais e emissão de documentos relacionados ao estágio.
Etapa II – Estágio in loco	26/08/2024	Apresentação oficial da estagiária no campo de estágio.
Etapa III – Desenvolvimento das ações	03/09/2024 15/11/2024	Observação participante, análise dos dados e construção do relatório.

Fonte: Dos autores (2025).

Nesse primeiro estágio supervisionado não houve aplicação das etapas previstas do PE, e sim a observação participante e a organização das etapas do produto educacional. A escola Bahá'í Olavo Novaes, se constituiu como campo de estágio. Trata-se de uma instituição pública, localizada na rua Carlos Carneiro n° 850, bairro Paes de Carvalho no município de Salvaterra. A escola conta com 65 funcionários, sendo a equipe docente formada por 28 professores entre pedagogos e específicos das dez disciplinas que compõe o currículo do Ensino Fundamental. Quanto a organização pedagógica, a escola funciona no turno da manhã com turmas de 5° ao 9° ano, e no turno da tarde atende estudantes do 1° ao 5° ano do Ensino Fundamental.

O período de observação da dinâmica da escola iniciou no dia 26 de agosto e encerrou no dia 15 de novembro. Durante o estágio supervisionado foram acompanhadas as aulas de Ciências Naturais, de uma turma de 6° ano do ensino fundamental com 25 estudantes, bem como observação do espaço físico, da organização pedagógica e leitura do Projeto Político Pedagógico.

2.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento da pesquisa, durante o Estágio Supervisionado I utilizou-se a técnica de observação participante, que oportuniza o pesquisador a realizar o estudo do comportamento e dos diferentes aspectos dos participantes da pesquisa, garantindo respostas mais fidedignas, eliminando influências de questões circunstanciais que podem distorcer o levantamento dos dados (Junior e Batista, 2023).

Para Junior e Batista (2023), a observação participante, enquanto técnica de pesquisa pode ser considerada como estruturada, quando se planeja com critérios preestabelecidos o que se almeja observar, e não estruturada, quando o pesquisador atua apenas como expectador tendo pouca, ou nenhuma interatividade com o meio investigado. Nesta pesquisa optou-se pela observação participante estruturada, onde foram estabelecidos critérios prévios, direcionando com maior objetividade e neutralidade o processo de investigação no ambiente estudado, buscando garantir a veracidade dos dados levantados.

Para tanto foi elaborado um instrumento de coleta de dados denominado de **instrumento de observação norteador para campo de estágio**, onde foram organizados os critérios que se pretendia investigar. Esse instrumento foi necessário em virtude de o projeto ainda estar tramitando no Comitê de Ética em Pesquisa o que impossibilitou o uso de outros instrumentos de coleta de dados, como questionários e/ou entrevistas.

O instrumento de observação norteador, tem aparência de checklist, tal qual aqueles utilizados em pesquisas relacionadas à saúde, e como meio de organização e planejamento de elementos constituintes de pesquisas científicas (Lopes, Maciel e Casagrande, 2022). De acordo com Boeckmam et al (2018), consiste em um instrumento de coleta pertinente para pesquisas qualitativas, permitindo a checagem dos elementos pesquisados, garantindo uma observação guiada por padrões de critérios e diretrizes preestabelecidos pelo pesquisador, conferindo maior clareza a investigação, corroborando para o alcance confiável dos resultados da pesquisa.

O instrumento elaborado foi utilizado durante as observações de toda a dinâmica escolar, incluindo espaço fora e dentro da sala de aula, momento no qual fora especificamente utilizado no acompanhamento das aulas de Ciências Naturais. Os critérios estabelecidos foram cuidadosamente e frequentemente observados, para dispensar falsos dados advindos de influências da presença da pesquisadora no ambiente, garantindo a verificação de uma ocorrência casual ou persistente dos critérios conforme o quadro 2 abaixo.

Quadro 2. Checklist de Pesquisa no Campo de Estágio.

Critérios: Análise da Escola	✓	PC	X
No Projeto Político Pedagógico há princípios e ou objetivos de aprendizagem que promovam:			
1° O protagonismo estudantil	✓		
2° A alfabetização científica	✓		
3° Competências socioambientais	✓		
4° O plano de ação pedagógico da escola contempla atividades e projetos relacionados aos temas socioambientais	✓		
5° O plano de ensino anual e ou bimestral do componente curricular de Ciências está de acordo com o Documento Curricular do estado do Pará ou do Município de Salvaterra		✓	
6° A estrutura física da escola favorece a realização de variadas atividades de ensino aprendizagem	✓		

Critérios Análise da Atuação Docente	✓	PC	X
Quanto a abordagem dos conteúdos:			
1° São realizados de forma direta, sem contextualização com a realidade local	✓		
2° São apresentados de forma contextualizada com as realidades locais		✓	
3° São problematizados através de questões problemas reais, globais e ou locais			✓
4° São trabalhados no livro didático	✓		
5° Usa algum recurso das tecnologias digitais	✓		
Quanto a rotina de sala de aula			
6° Desenvolve aulas expositivas	✓		
7° Desenvolve aulas expositivas dialogadas	✓		
8° Desenvolve metodologias ativas			✓
9° Desenvolve aulas práticas		✓	
10° Promove atividades avaliativas no decorrer no processo	✓		
Quanto as atividades propostas			
11° Promove atividades condizentes com as habilidades almejadas		✓	
12° Realiza exercícios objetivos na lousa ou apostila	✓		
13° Realiza exercícios objetivos no livro didático	✓		
14° Realiza questões discursivas na lousa ou apostila			✓
15° Realiza questões discursivas no livro didático	✓		

16° As atividades são contextualizadas com as realidades locais			✓
Critérios: Análise da Aprendizagem/comportamento dos estudantes (Turma 601/ 25 estudantes)	✓	PC	X
Quanto a participação dos estudantes nas aulas			
1° Participam respondendo às perguntas do professor		✓	
2° Interagem em atividades em grupo de forma colaborativa	-	-	-
3° Realizam as atividades direcionadas para casa		✓	
4° Fazem perguntas para o professor		✓	
5° Demonstram criticidade ao interagir			✓
6° São criativos e curiosos		✓	
Quanto ao nível de aprendizagem da turma			
7° Tem a habilidade de leitura e de escrita consolidada		✓	
8° Ainda apresenta alunos com dificuldades de leitura e escrita	✓		
9° Compreendem e interpretam textos e enunciados		✓	
10° Compreendem conceitos fundamentais da disciplina Ciências de acordo com a etapa que cursam		✓	
Quanto as habilidades das Ciências da Natureza relacionadas ao produto educacional			
11° Descrevem a composição dos ecossistemas			✓
12° Analisam o fluxo de energia nos ecossistemas			✓

13° Argumentam sobre a importância do meio ambiente		✓	
14° Reconhecem as características dos diferentes biomas brasileiros	-	-	-
15° Conseguem avaliar as consequências dos impactos ambientais		✓	
16° Relacionam os termos da Ecologia aos seus conceitos		✓	
17° Reconhecem os temas socioambientais em seu contexto e problemas locais	✓		

Fonte: Dos autores (2025).

Como complemento à aplicação do instrumento de observação, foi utilizado o diário de campo para registro de comentários e reflexões relacionados aos critérios. O diário de campo é um instrumento de coleta de dados, comumente usados para registrar observações do ambiente pesquisado, como conversas, eventos, condutas, situações vividas pelos sujeitos participantes da pesquisa. Esses registros podem ser descritivos e ou reflexivos, permitindo a caracterização dos dados obtidos (Júnior e Batista, 2023). Nesta pesquisa, o diário de campo tem relatos descritivos e reflexivos do observado, organizado cronologicamente, com informações sobre o dia, horário, tema da aula, falas pertinentes à pesquisa, bem como, comentários a respeito dos critérios do checklist.

Ainda durante a observação participante, para interagir com a turma, foi desenvolvida uma Roda de Conversa com a participação do professor regente, com o objetivo de dialogar com os estudantes sobre a realização do projeto, acerca da sua temática norteadora e dos objetivos da pesquisa.

Na oportunidade, uma discreta verificação dos conhecimentos prévios e interesses dos estudantes a respeito das questões socioambientais envolvidas na pesquisa, tais como, biodiversidade, preservação ambiental, ecossistemas amazônicos, serviços ecossistêmicos, bem como sobre suas opiniões à respeito do ensino aprendizagem em Ciências da Natureza.

Rodas de Conversa são estratégias didáticas que favorecem a socialização, portanto participativas, que incluem momentos de escutas e falas em que os estudantes partilham seus saberes, dialogam e aprendem com as experiências dos outros e com as intervenções e mediação do professor, gerando pensamento crítico-reflexivo e

engajamento, sendo um instrumento metodológico ativo adequados para pesquisas em educação (Júnior e Batista, 2023; Figueiredo e Queiroz, 2013).

Outro aspecto que se buscou com a roda de conversa foi a formação do cidadão educado e capaz de participar das problemáticas cotidianas, sejam elas quais forem, compreender seu contexto e para além de ter uma opinião, agir na transformação da realidade. Tal como entende Freire (2023), uma investigação participativa precisa ser dialógica promovendo uma educação libertadora, que permite a compreensão dos temas e a tomada de consciência sobre o assunto dialogado, ao mesmo tempo que coleta dados, informações contidas nas falas dos educandos de forma interativa e respeitosa.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As observações dos critérios referentes a análise da proposta pedagógica da escola apontam para um momento de transição, para adequar suas práticas em virtude da formação protagonista dos estudantes. Dessa forma a escola incluiu em sua proposta pedagógica em 2023, dois novos projetos que visam o protagonismo e a alfabetização científica. A Feira Científica Cultural e o projeto Trabalho de Conclusão do Ensino Fundamental-TCEF, ambos, almejando alcançar a formação protagonista do estudante e uma nova postura nos docentes no sentido de garantir um espaço de aprendizagem ativa e menos tradicional.

A tomada de decisão da escola, ao repensar o fazer docente encontra fundamento em Silva, Brito e Viana (2017), cujos autores concluem em suas pesquisas que nesse período de grandes transformações, a escola típica tradicional, de aulas meramente expositivas não funciona mais, ela terá de se tornar mais complexa para formar o novo perfil de estudante.

Estes novos projetos idealizados pela equipe gestora da escola contemplam temas socioambientais que estão sendo fomentados por meios de atividades de pesquisa que são apresentados pelos estudantes durante a Feira Científica Cultural, bem como, são contemplados em alguns eixos temáticos do projeto TCEF. Um exemplo interessante é o projeto Preservação do Habitat do Animal Cutia, desenvolvido nas turmas de 3° e 4° ano do Ensino Fundamental.

Em relação ao plano anual do professor de Ciências Naturais, percebe-se que está parcialmente alinhado aos documentos curriculares oficiais, considerando apenas o Documento Curricular do Estado do Pará, ignorando as adaptações e orientações do Organizador Curricular do Município de Salvaterra, especialmente, no que diz respeito à regionalização do ensino. Este último propõe contextualizar os conteúdos as realidades

locais, como educação Patrimonial, quilombola e do campo. Para Santos (2024), o planejamento docente deve integrar os aspectos globais e locais, conectando o ambiente vivido pelos estudantes aos conteúdos apresentados no livro didático.

Embora a escola enfrente limitações como a falta de biblioteca, sala de informática e laboratórios, possui um espaço privilegiado cercado por uma mata rica em biodiversidade. Esse ambiente ao ar livre favorece atividades didáticas que promovem uma aprendizagem ativa, especialmente em temas socioambientais como a preservação da biodiversidade. Santos (2024) destaca que práticas ao ar livre são metodologicamente eficazes para valorizar o lugar, entendido como o espaço vivido e de construção de experiências, e aponta a aula de campo, prevista no Produto Educacional desta pesquisa, como uma ferramenta essencial para a educação socioambiental.

A partir da análise dos critérios e do diálogo com o professor de Ciências Naturais, foi possível delinear seu perfil de atuação na turma observada durante o estágio, realizado no início do 3º bimestre. Esse período permitiu acompanhar a introdução dos conteúdos e habilidades previstas para o bimestre, além das atividades e avaliações propostas.

O professor iniciou o bimestre utilizando slides apresentados via data show, com material relacionado à formação das camadas da atmosfera, contendo os nomes e características de cada uma. No entanto, os slides não eram de autoria própria, e a aula seguiu um formato expositivo, sem contextualização dos conteúdos. Ao final, o docente indicou páginas do livro didático para leitura e resolução de exercícios.

Na semana seguinte, o professor retomou o conteúdo com base no livro didático, questionando os alunos sobre a leitura solicitada na aula anterior. Após verificar os cadernos dos estudantes que haviam realizado os exercícios, ele marcou novas questões no livro para continuidade do estudo.

A partir dessas observações foi possível perceber que a abordagem do professor nesse bimestre não ocorreu de forma contextualizada e nem problematizadora, e seu principal recurso foi o livro didático e os slides que apresentam o conteúdo generalizado, sem relações com as questões locais e as aulas foram expositivas e expositivas dialogadas. Durante o diálogo com os estudantes, o professor fez várias perguntas a turma, buscando interações e associações do conteúdo com o contexto local, esquematizou desenhos na lousa sistematizando o conteúdo com exemplos, utilizando lugares da região marajoara.

Durante o bimestre não foram trabalhadas metodologias ativas, e como atividades avaliativas foram considerados os exercícios do livro e uma lista de questões. Como atividade prática e dever de casa, o professor explicou por meio de um desenho, sobre a biruta, instrumento utilizado para medir a velocidade e direção do vento, e orientou que

os estudantes construíssem e trouxessem na aula seguinte. Apesar de ser uma atividade diferenciada, poucos estudantes realizaram. Na aula seguinte, os estudantes que trouxeram a atividade apenas entregaram para o professor, não ouve um momento de demonstrações daqueles que realizaram a tarefa.

O diálogo com o professor revelou dificuldades em adotar metodologias ativas e um ensino mais contextualizado, devido à carga horária extensa, dividida entre duas escolas, ao grande número de alunos e a falta de materiais regionalizados, sendo o livro didático o recurso mais acessível. O docente destacou o baixo engajamento dos estudantes que raramente realizam as atividades propostas. Essa situação reflete o apontado por Dewey (2023), ao observar que práticas centradas em exercícios automáticos e no uso predominante do livro didático limitam o julgamento e a conexão dos alunos com a aprendizagem, tornando-a distante de suas realidades. Mesmo com esforços para diversificar as práticas, como aulas práticas, a falta de tempo e recursos dificulta a implementação de experiências mais ativas e contextualizadas.

Em relação a coerência entre as atividades desenvolvidas e as habilidades almejadas, foi possível observar que o ensino da disciplina considera o conteúdo como foco de ensino, dessa forma, as atividades não colaboram com o desenvolvimento de habilidades, mas para a aquisição da informação, de conteúdos, conceitos e teorias. Entretanto, no ensino que tem como objetivo promover habilidades e competências, contextualizadas as questões sociais, científicas, ambientais e socioemocionais, como previsto na Base Nacional Comum Curricular, deve promover atividades que tenham como ponto de partida as ações de definem as habilidades previstas e seu nível de complexidade. Para Perez (2018) e Carneiro (2024) o ensino deve passar por um momento de transição, considerando atividades que promovam a aprendizagem de habilidades e competências, de modo que elaborem práticas educativas que mobilizem o conhecimento para resolver problemas complexos da vida cotidiana, pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho.

Essas aspirações para as práticas educativas são grandes desafios para os professores, maximizando a necessidade de Produtos Educacionais para um ensino problematizador, ativo e contextualizado. Dessa forma, as observações levaram a refletir sobre a proposta de um Guia Didático problematizador para o ensino de Ciências, trazendo como temática a Preservação da Biodiversidade Amazônica Marajoara.

Diante do exposto sobre os aspectos observados na escola e na atuação do professor, foi realizada uma análise da aprendizagem dos estudantes observada durante o

estágio supervisionado, para verificação de suas atitudes diante das abordagens do professor, das habilidades ao realizarem as atividades e avaliações.

Quanto ao nível de aprendizagem e desempenho a turma é bastante heterogênea, entre alunos que acompanham muito bem as propostas, tem boa participação e habilidades básicas como leitura e escrita consolidadas, e outros que tem sérias lacunas de aprendizagem que se refletem em dificuldades de leitura e escrita, gerando impactos em seus desempenhos na disciplina de Ciências Naturais. A escola identificou na turma dois casos de estudantes que apresentam disortografia, dificuldade em escrever corretamente as palavras, pontuação e acentuação gráfica.

Apesar desse cenário, os estudantes que estão com nível de aprendizagem equivalente ao esperado para o 6°ano, são participativos, fazem e respondem perguntas, são criativos e curiosos, têm leitura e escrita consolidada, compreendem os conceitos da disciplina, e realizam sem dificuldades as atividades do livro. Em relação as habilidades de trabalho colaborativo, não foi possível realizar tal verificação, pois durante o estágio não foram realizadas atividade em grupo.

A verificação das habilidades relacionadas ao Produto Educacional, se deu durante a roda de conversa, ao explicar sobre a proposta do projeto, sondou-se por meio do diálogo sobre os conhecimentos dos estudantes a respeito de alguns termos de Ecologia, principalmente, Ecossistemas, Biodiversidade e Impactos Ambientais. Percebeu-se nas falas dos estudantes dificuldades em definir o que é um ecossistema, logo, não descrevem os elementos que o compõem, tampouco reconhecem ou conseguem analisar o fluxo de energia no ambiente.

Considerando a temática “Biodiversidade”, alguns estudantes definem como “vida” “associando o prefixo bio, aos “animais na floresta”, outros (a maioria) dizem não saber o que realmente é biodiversidade. Em relação aos impactos ambientais, todos os estudantes falaram a respeito das queimas de lixo nos quintais. E quando perguntado, qual o problema socioambiental mais presente no Município, as respostas foram unanimes, “as queimas de lixo nos quintais” “o lixo nas praias” “o lixo na cidade”. A palavra lixo e queimadas se repetiu em todos os registros feitos pelos estudantes durante a roda de conversa.

Esses critérios referentes ao PE foram elaborados e investigados com base na análise da BNCC, em relação ao ensino de Ecologia, que por estar organizada em habilidades e competências, em níveis progressivos de complexidade, encontrou-se as habilidades referentes ao estudo dos Ecossistemas, Biodiversidade e Impactos Ambientais no 4°ano, 5°ano, 6 °ano, 7°ano e 9° ano do Ensino Fundamental (Brasil,

2018). Sendo assim, a turma observada, já deveria ter um primeiro contado com os temas no 4°ano e 5° ano. Porém, os estudantes demonstraram não saber ou não lembrar de tais conceitos.

Dessa forma a utilização do PE amplia-se, podendo ser adaptado para atender as habilidades dos diferentes anos/série do ensino fundamental, relacionadas aos objetos de conhecimento estudados.

4. CONCLUSÃO

O estágio proporcionou uma minuciosa observação dos sujeitos do processo de ensino aprendizagem, da escola e sua proposta pedagógica para a formação dos estudantes, sendo possível, através das vivências no ambiente escolar analisar o problema da pesquisa, aproximando-o da realidade.

Dessa forma, foi possível levantar dados importantes sobre a problemática da pesquisa, em relação as dificuldades em desenvolver práticas educativas contextualizadas e problematizadoras, que promovam o desenvolvimento de habilidades, e não somente um ensino de conteúdo. Os fatores observados na escola, na atuação do professor e na aprendizagem dos estudantes, trouxeram reflexões importantes que nortearam algumas adequações no Produto Educacional em prototipação. Questões como tempo, atividades, materiais, meios de contextualização e problematização com as realidades locais, foram reorganizadas com base nas observações do estágio.

Essas modificações têm como objetivo a elaboração de um Produto Educacional que realmente atenda às necessidades dos professores de Ciências Naturais em contexto Amazônico Marajoara, bem como as necessidades de aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. (3ª reimp. a 1ª ed.), São Paulo, Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BERBEL, Neusi Aparecida Navas. **Metodologia da Problematização**: Fundamentos e Aplicações. Londrina, EDUEL, 2014.

BOECKMAM, L. M M. *et al*. O uso de checklists como ferramentas de apoio na elaboração de pesquisas qualitativas. I Seminário Internacional de Pesquisa em Saúde. **Anais...** Brasília. DF. 2018.

CARNEIRO, M. A. **BNCC Fácil**: decifra-me ou te devoro: 142 questões e respostas para esclarecer as rotas de implementação da BNCC e mais 31 textos no modo Leituras Complementares. 2. Ed. Petrópolis. RJ. Vozes. 2024.

DEWEY. J. **Experiência e Educação**. Tradução de Renata Gaspar. Petrópolis. RJ. Vozes. 2023.

FARIAS, M. S F.; MENDONÇA, A. P. **Imagem elaborada no Grupo de Trabalho Produto Educacional da Área de Ensino da CAPES**. Brasília, Set. 2019.

FIGUEIREDO, A. F.; QUEIROZ, T. N. A **Utilização de rodas da conversa como metodologia que possibilita o diálogo**. UFSC. Florianópolis, 2013.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários as práticas educativas. Edição 77°. Rio de Janeiro. Paz e Terra, 2023.

JÚNIOR, Alberto de Oliveira Magalhães. BATISTA, Michel Corci Bastita. **Metodologia da Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências**. 2° edição. Ponta Grossa/PR. Atena, 2023.

LOPES, J. C J.; MACIEL, W. R E.; CASAGRANDE, Y. G. **Check-list dos elementos constituintes dos delineamentos das pesquisas científicas**. Desafio Online. 2022.

PEREZ, T. **BNCC – a Base Nacional Comum Curricular na prática da gestão escolar e pedagógica**. São Paulo. Moderna. 2018.

PISCHETOLA, Magda. Miranda. L. V. T. **A sala de aula como ecossistema**: tecnologias, complexidade e novos olhares para a educação. Petrópolis: Vozes. Ed. PUC. Rio de Janeiro, 2021.

RIZZATI, Ivanise Maria et al. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **Actio: Docência em Ciências**, v. 5. N. 2, p. 1-17, 2020.

SANTOS, M. M. **Educação Ambiental para o Ensino Básico**. 1. Ed. São Paulo. Contexto. 2024.

METODOLOGIAS PARTICIPATIVAS E O ENSINO DE QUÍMICA ORGÂNICA: RELATO DE UMA REGÊNCIA SUPERVISIONADA

Lohana Martins de Souza[1]*; Maik Cauan Silva Recoliano[2]; Ana Carolina Sampaio Moreira[3]; Paulo Sérgio Araújo da Silva[4]

[1,2,3]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA – Campus VI.*
[4]*Docente Orientador, UEPA – Campus VI.*
**E-mail: loh.mds@gmail.com.*

1. INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado é um componente fundamental na formação de professores da Educação Básica, pois proporciona a experiência prática das atividades docentes em um ambiente real, integrando conhecimentos teóricos e experimentações pedagógicas que auxiliam na formação da identidade profissional do licenciando. No curso de Licenciatura em Química, essa fase é ainda mais crucial, uma vez que a matéria demanda não só um entendimento conceitual, mas também a habilidade de facilitar aprendizagens que incluem abstrações, linguagem científica e uma conexão contínua entre teoria e prática. Segundo Costa e Monteiro (2025), o estágio possibilita a observação, análise, problematização e reelaboração de práticas educativas, contribuindo para a formação de docentes reflexivos que podem atuar de maneira crítica e criativa em seu contexto de trabalho.

Um dos desafios constantes no ensino de Química, particularmente na Química Orgânica, é a dificuldade em contextualizar os conteúdos. Embora hidrocarbonetos e álcoois sejam temas comuns no dia a dia, geralmente são abordados de maneira conceitual, abstrata e desconectada da realidade social, o que diminui o interesse dos alunos e compromete seu envolvimento. Solomons, Fryhle e Snyder (2021) enfatizam que a Química Orgânica abrange estruturas moleculares e transformações químicas que, para serem entendidas de maneira significativa, devem ser acompanhadas de estratégias visuais, experimentais e discursivas. Essas estratégias permitem que os alunos conectem o que aprendem na escola com suas experiências fora dela.

Nesse contexto, a utilização de metodologias participativas e experimentação simples surge como uma opção viável para tornar o ensino mais interativo, contextualizado e capaz de incentivar o protagonismo dos alunos. Mendes e Santos (2024) indicam que as metodologias ativas favorecem o desenvolvimento da autonomia, da interpretação e da construção coletiva de conhecimentos. Simultaneamente, Fernandes e Silva (2021) apoiam a utilização de experimentação de baixo custo, especialmente em

instituições de ensino públicas que enfrentam restrições estruturais, pois essas práticas possibilitam experiências investigativas mesmo fora do ambiente de laboratório formal.

Com esse entendimento, o objetivo deste estudo é relatar e analisar a experiência vivenciada durante o Estágio Supervisionado IV no Ensino Médio, concentrando-se no uso de metodologias participativas para o ensino de Química Orgânica. O objetivo do relato é refletir sobre os efeitos pedagógicos dessa metodologia, o engajamento dos estudantes, as dificuldades superadas e as lições aprendidas no âmbito da formação docente. Como objetivos específicos, pretende-se:

a) Detalhar as fases de observação, planejamento e regência;

b) Avaliar a participação e o envolvimento dos estudantes ao longo da atividade experimental;

c) Ponderar sobre as contribuições da experiência para a formação de professores.

1.1 DESCRIÇÃO DO ESTUDO

Embora a Química Orgânica seja fundamental para entender fenômenos do dia a dia, durante o período de observação do estágio, notou-se que os estudantes da Escola Estadual Raimundo Laureano tinham dificuldade em conectar os conteúdos aprendidos com situações concretas de sua vida. A falta dessa contextualização levava a uma participação reduzida, desinteresse e problemas na compreensão de conceitos, particularmente no que diz respeito à identificação das propriedades e comportamentos dos hidrocarbonetos e álcoois.

Durante as aulas observadas, percebeu-se uma predominância de metodologias expositivas tradicionais, em que o professor atua como transmissor de conhecimento e o aluno é colocado como ouvinte passivo. Apesar de ser uma estratégia comum no ensino de Química, ela pode agravar as dificuldades de aprendizagem quando os temas tratados têm muita abstração. Desse modo, os alunos costumam decorar fórmulas e nomenclaturas sem entender como são aplicadas na prática ou como se relacionam com sistemas reais.

Outra questão identificada foi a restrição do uso do laboratório da instituição de ensino. Apesar de a instituição dispor de um espaço apropriado, a rotina escolar, a duração limitada das aulas e a necessidade de deslocamento das turmas resultavam em uma baixa frequência de atividades experimentais. Essa situação leva à percepção de que a Química é uma disciplina distante, complexa e desconectada da realidade dos alunos, o que prejudica o aprendizado significativo.

Nesse contexto, surgiu a demanda por metodologias participativas que permitam que o aluno se torne um agente ativo do processo de ensino-aprendizagem, promovendo

o diálogo, a pesquisa e a construção conjunta de significados. Optar por uma experimentação simples com a combustão da vela se mostrou uma alternativa viável, segura e acessível, possibilitando a exploração de conceitos essenciais da Química Orgânica sem a necessidade de um ambiente laboratorial.

Dessa forma, o problema que guiou esta regência pode ser expresso da seguinte maneira: Como tornar o ensino de hidrocarbonetos e álcoois mais relevante para os alunos, superando a abstração excessiva e incentivando maior envolvimento e entendimento dos conceitos abordados?

Para responder a essa pergunta, foi necessário adotar uma abordagem pedagógica que combinasse teoria e experimentação, incentivando a observação, a análise e o debate crítico — componentes essenciais para uma aprendizagem ativa e contextualizada.

2. METODOLOGIA

2.1 TIPO DE ESTUDO

Este estudo se classifica como um relato de experiência de natureza qualitativa, pois se baseia na descrição e interpretação de uma vivência pedagógica. De acordo com Mendes e Santos (2024), esse tipo de produção acadêmica permite uma avaliação crítica do processo de ensino-aprendizagem, levando em conta as condições reais da prática docente e os significados atribuídos pelos indivíduos envolvidos.

2.2 LOCAL E PERÍODO DA REALIZAÇÃO

O estágio foi realizado na Escola Estadual Raimundo Laureano, situada em Paragominas (PA), durante o período de 30 de setembro a 30 de outubro de 2025, somando um total de 100 horas de atividades. A instituição oferece Ensino Médio, com turmas com diferentes níveis de aprendizagem e recursos limitados para aulas práticas de laboratório, o que justificou a utilização de experimentação simples.

Durante o estágio, assistiu-se às aulas da professora responsável pela disciplina de Química, observando sua prática docente, corrigindo tarefas, planejando aulas e acompanhando avaliações, além de realizar a regência supervisionada.

2.3 ETAPAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O estágio desenvolveu-se em quatro momentos principais:

- **Etapa de observação:** compreendeu o acompanhamento direto das aulas da professora titular entre os dias **30 de setembro e 21 de outubro**;

- **Planejamento da regência:** ocorreu de **16 a 21 de outubro**, destinado à elaboração do plano de aula, seleção de materiais e revisão teórica;
- **Regência supervisionada:** realizada em **22 de outubro**, envolvendo uma aula teórico-prática sobre **Hidrocarbonetos e Álcoois**;
- **Elaboração do relatório e reflexão docente:** entre **23 e 28 de outubro**, voltadas à sistematização da experiência e à análise crítica da prática vivenciada.

Zanelato (2025) declara que metodologias participativas promovem o pensamento crítico e fortalecem aprendizagens contextualizadas. Hofstein e Lunetta (2004) afirmam que experimentos simples podem desenvolver habilidades de investigação, mesmo em situações com recursos limitados.

2.4 ESTRATÉGIAS DE ENSINO E EXPERIMENTAÇÃO

A regência supervisionada foi organizada com base em metodologias participativas e na experimentação simples como instrumento para incentivar o protagonismo dos alunos. A aula foi estruturada em três fases: (1) introdução teórica, abordando os princípios básicos da Química Orgânica; (2) demonstração prática, usando a combustão da vela como meio para observar reações químicas e identificar a presença de carbono e hidrogênio; e (3) debate coletivo, no qual os estudantes analisaram o fenômeno e o conectaram aos conceitos de hidrocarbonetos e álcoois.

Nesse sentido, Fernandes e Silva (2021) ressaltam que a experimentação de baixo custo facilita o aprendizado em ambientes escolares com restrições estruturais, tornando o ensino de Química mais compreensível e relevante.

Assim, a metodologia empregada nesta fase procurou unir teoria e prática, aprimorando a habilidade investigativa dos estudantes e reforçando a função reflexiva do docente em formação (Costa; Monteiro, 2025).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A execução do Estágio Supervisionado IV ofereceu uma variedade de aprendizados teóricos, metodológicos e humanos a respeito do processo de ensino de Química Orgânica para alunos do Ensino Médio. As etapas de observação, planejamento, execução e reflexão permitiram uma análise detalhada de como as metodologias participativas, combinadas com experimentação simples, afetam o engajamento e a aprendizagem dos alunos, além de promoverem diretamente a formação de docentes reflexivos.

A regência supervisionada permitiu a observação de alterações relevantes na atitude e no engajamento dos alunos. Aproximadamente 80% da turma esteve envolvida ativamente na análise do experimento, elaborando hipóteses e conectando os fenômenos à composição dos hidrocarbonetos.

Quadro 1. Evidências de atividade (Antes, Durante e Depois).

Antes	Dificuldade em explicar o que caracteriza um hidrocarboneto e diferença para álcoois.
Durante	Estudantes formularam cadeias carbônicas, identificaram os tipos.
Depois	Conseguiram relacionar combustão incompleta à formação de CO_2 e fuligem; explicaram uso do etanol.

Fonte: Dos autores (2025).

Esses achados estão em consonância com Sasseron e Carvalho (2008), que indicam que práticas investigativas promovem a argumentação e o raciocínio científico.

A atividade demonstrou que a utilização de experimentação acessível pode fomentar o protagonismo e o envolvimento, corroborando a ideia de Freire (1996) de que a aprendizagem acontece quando o aluno é convidado a interpretar o mundo, em vez de apenas memorizá-lo.

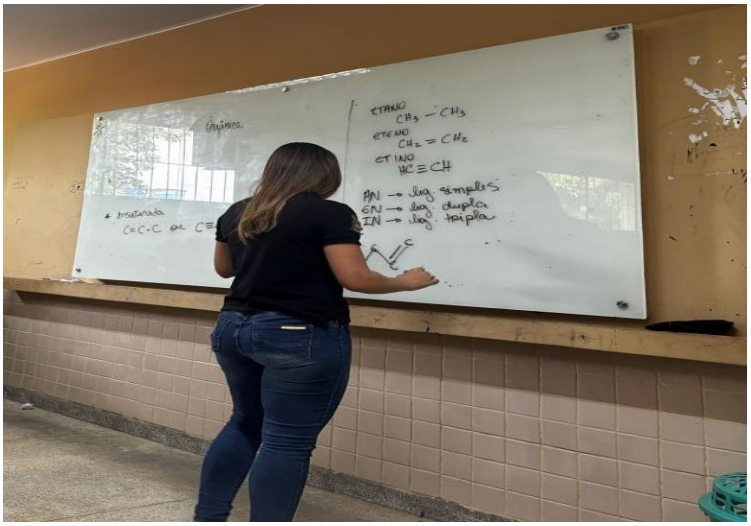
Durante o período de observação, foram identificados desafios no ensino de Química Orgânica, como a dificuldade dos alunos em entender conceitos abstratos, a falta de motivação em relação às abordagens expositivas tradicionais e a sensação de que a matéria está desconectada da vida cotidiana. Esses elementos corroboram o que Mortimer e Machado (2014) apontam como um dos principais obstáculos no ensino de Química: a falta de mediação que permita a criação de significados. Desse modo, a regência supervisionada transformou-se em um espaço privilegiado para a implementação de uma proposta didática que pudesse lidar com esses desafios.

A partir do planejamento da regência, buscou-se superar a lógica transmissiva e centrada no professor por meio de uma atividade experimental acessível, segura e investigativa, alinhada às orientações de Hofstein e Lunetta (2004), Pozo e Crespo (2009) e Mortimer e Scott (2002). A combustão da vela — aparentemente simples — revelou-se um recurso potente para explorar conceitos relacionados à presença de carbono e hidrogênio em hidrocarbonetos, reações de combustão, e a diferença entre combustão completa e incompleta. Ao analisar o fenômeno, os estudantes puderam conectar elementos teóricos a situações de seu cotidiano, como o funcionamento de motores, o uso de etanol como combustível e a formação de fumaça em ambientes domésticos.

3.1 ANÁLISE DAS INTERAÇÕES DISCURSIVAS E PARTICIPAÇÃO

As interações que ocorreram durante a regência demonstraram a relevância da mediação docente. Teve-se o incentivo a questionamentos, coordenação de turnos de fala e promoção à análise crítica. Essa atitude está em consonância com a prática educativa dialógica proposta por Freire (1996), na qual o saber é construído de forma coletiva. Na figura 1 tem-se um registro da aula ministrada.

Figura 1: Regência Supervisionada sobre Química Orgânica aos alunos da Escola Estadual Raimundo Laureano.



Fonte: Dos autores (2025).

Mortimer e Scott (2002) destacam que o ensino de Ciências deve priorizar interações discursivas que possibilitem aos estudantes expressar suas ideias iniciais, confrontá-las, reformulá-las e negociá-las socialmente. Ao escutarem as explicações dos colegas, muitos alunos começaram a refletir e a ajustar suas interpretações. Esse comportamento é característico do aprendizado interativo.

3.2 CONTRIBUIÇÕES PARA A FORMAÇÃO DOCENTE

No contexto de formação, a regência supervisionada permitiu a experiência de enfrentar desafios concretos do dia a dia escolar, como gestão do tempo, adaptação metodológica, condução de discussões e necessidade de improviso diante de situações inesperadas. Esses elementos demonstram, segundo Tardif (2014), que o conhecimento docente é plural, contextualizado e construído na prática.

A professora responsável constatou que a mudança na atitude dos estudantes depende da atitude do docente ao empregar metodologias participativas. Ao adotar uma

função de mediadora em vez de transmissora, foi possível notar um aumento na autonomia, engajamento e curiosidade da turma.

3.3 LIMITAÇÕES E POSSIBILIDADES DE APROFUNDAMENTO

Embora tenha gerado resultados positivos, a prática apresentou algumas limitações:

- O tempo limitado da aula impediu um aprofundamento nas discussões sobre os efeitos ambientais da combustão.
- A falta de ferramentas de avaliação formais, como questionários, rubricas e registros escritos dos alunos, impediu a realização de uma análise quantitativa do aprendizado.
- Alguns alunos apresentaram problemas ao registrar suas observações de forma científica.

No entanto, essas restrições indicam direções para novas práticas futuras, como:

- Elaboração de sequências didáticas contínuas a respeito da Química Orgânica;
- Início de experimentos comparativos utilizando diversos combustíveis (etanol, gasolina, parafina);
- Uso de diários de bordo, mapas conceituais e relatórios breves para auxiliar a redação científica.

3.4 COMPARAÇÃO COM OUTROS ESTUDOS DA ÁREA

Os resultados obtidos são semelhantes aos estudos de Hofstein e Lunetta (2004), que mostram que atividades experimentais, mesmo que simples, fomentam o envolvimento, a discussão significativa e a compreensão conceitual. Ademais, dialogam com Santos e Mortimer (2001), que defendem o enfoque CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade) para conectar conceitos químicos a temas sociais, tecnológicos e ambientais. Isso foi observado quando os alunos associaram combustão ao uso de combustíveis no dia a dia.

Os resultados desta regência corroboram achados já estabelecidos na literatura, evidenciando que metodologias participativas e práticas investigativas são fundamentais para tornar o ensino de Química mais contextualizado, crítico e relevante.

Assim, a experiência adquirida durante o estágio não termina com a regência, mas abre oportunidades para novas iniciativas pedagógicas que podem reforçar o ensino de Química na instituição. Dentre essas opções, destacam-se: a criação de sequências didáticas contínuas que incluam Química Orgânica; a aplicação de experimentação

comparativa e contextualizada; e a promoção da escrita científica pelos alunos. Essas medidas podem ajudar a criar uma aprendizagem mais robusta, crítica e relevante, que esteja em sintonia com a formação cidadã e o desenvolvimento do pensamento científico.

3.5 IMPLICAÇÕES DA EXPERIÊNCIA PARA O ENSINO DE QUÍMICA NA ESCOLA PÚBLICA

A experiência realizada possibilita uma reflexão sobre a importância da experimentação acessível no âmbito da escola pública. Levando em conta as restrições estruturais identificadas na fase de observação, a experiência com a vela mostrou que atividades básicas podem ser o ponto de partida para processos de investigação científica mais abrangentes. Essas estratégias, além de fomentar o engajamento, garantem aos alunos o direito a uma educação científica de alta qualidade, mesmo em situações de limitações materiais. Essa observação está em sintonia com a tendência atual do ensino de Ciências no Brasil, que visa quebrar as práticas convencionais focadas na memorização. O objetivo é incentivar aulas mais interativas, investigativas e conectadas à realidade dos estudantes. Desse modo, a regência realizada fornece indícios de que a criatividade pedagógica tem o potencial de reduzir as disparidades na educação e integrar os alunos à cultura científica.

4. CONCLUSÃO

O Estágio Supervisionado IV demonstrou ser uma fase formativa de extrema importância para a formação da identidade docente, permitindo a articulação concreta, significativa e voltada para a realidade escolar entre teoria e prática. A experiência possibilitou a compreensão de que ensinar Química vai além do domínio do conteúdo; requer sensibilidade pedagógica, habilidade de adaptação, planejamento meticuloso e entendimento das condições socioculturais dos alunos. Nesse contexto, o estágio não só contribuiu para o aperfeiçoamento de habilidades técnicas, como também teve um papel crucial no desenvolvimento de uma atitude profissional reflexiva, crítica e responsável.

A experiência mostrou que o uso de metodologias participativas e experimentação simples é uma abordagem eficiente para o ensino de Química Orgânica, particularmente em situações com desafios estruturais e diversidade na aprendizagem. Mesmo utilizando materiais de baixo custo, a atividade experimental realizada em sala de aula incentivou o envolvimento, a participação ativa e a formulação de hipóteses pelos alunos, auxiliando na construção de um entendimento mais sólido e contextualizado dos conceitos discutidos. Essa metodologia comprovou que o protagonismo dos alunos é ampliado

quando o docente atua como mediador, guiando processos de investigação e incentivando a curiosidade científica.

Além disso, o estágio possibilitou o enfrentamento de desafios reais da prática docente, como gestão de tempo, organização de recursos, condução de discussões coletivas e adaptação metodológica diante de imprevistos. Esses aspectos revelaram que a formação do professor ultrapassa a dimensão técnica e envolve também aspectos emocionais, humanos e relacionais, que se manifestam nas interações cotidianas com a turma. Assim, o estágio consolidou-se como um exercício formativo que promove não apenas o aprender a ensinar, mas o aprender a analisar, avaliar e reconstruir a própria prática.

Assim, é possível concluir que a experiência foi essencial para reafirmar o compromisso com uma educação mais participativa, contextualizada e dialógica, que reconhece os alunos como agentes ativos na construção do conhecimento. Assim, o estágio não é um fim em si mesmo, mas um ponto de partida no processo contínuo de formação docente, pois amplia perspectivas, fortalece a autonomia pedagógica e reafirma a importância do professor como agente social de transformação.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos:** uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora.** Porto Alegre: Penso, 2018.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação.** 4. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

COSTA, A. V. G.; MONTEIRO, E. P. O cenário da aprendizagem baseada em projetos no ensino de Química (2010–2020). **Revista da Sociedade Brasileira de Ensino de Química (ReSBEnQ)**, v. 6, n. 1, e062501, 2025.

FERNANDES, L. S.; SILVA, A. R. A. Tintura de iodo como potencial reagente para a experimentação no ensino de Química. **Química Nova na Escola**, v. 43, n. 4, p. 406–410, 2021.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 31. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. The laboratory in science education: foundations for the twenty-first century. **Science Education**, v. 88, p. 28–54, 2004.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância.** 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

MENDES, A. N. F.; SANTOS, J. V. S. Metodologias ativas no ensino de química: desafios antes, durante e após o ensino remoto. **Olhar de Professor**, v. 27, p. 1–22, 2024. DOI: 10.5212/OlharProfr.v.27.22178.002.

MORAN, J. **Educar na era digital:** novos desafios e possibilidades. 2. ed. São Paulo: Papirus, 2015.

MORTIMER, E. F.; MACHADO, A. H. **Química:** ensino, linguagem e conhecimento escolar. São Paulo: Cortez, 2014.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P. **Meaning making in secondary science classrooms.** Maidenhead: Open University Press, 2003.

PINTO, A. T.; SASSERON, L. H. O ensino por investigação e a promoção da alfabetização científica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 1, p. 91–108, 2012.

POZO, J. I.; CRESPO, M. A. G. **Aprender e ensinar ciência:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: Artmed, 2009.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS. **Ciência & Educação**, v. 7, n. 1, p. 1–22, 2001.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. de. Construção de significados e alfabetização científica: análise de argumentos produzidos por alunos em sala de aula. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 265–289, 2008.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B.; SNYDER, S. A. **Química Orgânica.** 13. ed. Hoboken: Wiley, 2021.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

ZANELATO, A. I. **Utilização de metodologias ativas no ensino de química: revisão e aplicações.** Cuadernos de Educación, 2025. Disponível em: https://revistas.unc.edu.ar/index.php/CuadernosEdu. Acesso em: 29 out. 2025.

EXPERIMENTOS TEMÁTICOS NA RECOMPOSIÇÃO DA APRENDIZAGEM DE FÍSICO-QUÍMICA NO ENSINO SUPERIOR: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Saymon Fonseca Lopes[1]*; Marcos Antônio Barros dos Santos[2]

[1]*Discente do Curso de Licenciatura em Química, UEPA- CCSE.*
[2]*Docente, Departamento, Laboratório/Setor, Nome da Instituição.*
**E-mail: saymon.flopes@aluno.uepa.br*

1. INTRODUÇÃO

Do ponto de vista teórico, a literatura de educação em química tem convergido para o entendimento de que a fluência representacional entre os níveis macroscópico, submicroscópico e simbólico é um forte preditor de aprendizagem conceitual. Autores como Gilbert e Treagust (2009) defendem que o trânsito coordenado entre múltiplas representações reduz a carga cognitiva e favorece a construção de modelos mentais funcionalmente estáveis, enquanto Johnstone (1991) já assinalava a natureza triangular dessa coordenação e a tendência do estudante principiante a fixar-se em apenas um dos vértices. Essa moldura explica a dificuldade recorrente em cinética e termoquímica e justifica a ênfase deste trabalho em estratégias que aproximem observação, modelagem e simbolização (Taber, 2013).

A aprendizagem significativa constitui o segundo pilar conceitual. A partir de Ausubel (2003) e dos desenvolvimentos posteriores com mapas conceituais de Novak e Cañas (2010), compreende-se que novos significados se ancoram em subsunçores relevantes e estáveis da estrutura cognitiva do aluno; na ausência desses, proliferam concepções alternativas que resistem à instrução direta. Práticas que ativam conhecimentos prévios, integram linguagem cotidiana e técnica e promovem explicações "ponte" entre representações tendem a produzir ganhos duráveis e transferíveis (Moreira, 2017).

Por fim, o recorte metodológico se apoia em evidências de aprendizagem ativa e ensino por investigação no ensino superior. Sínteses quantitativas indicam que abordagens ativas reduzem reprovação e aumentam desempenho em STEM; no ensino de química, a experimentação investigativa e a problematização elevam o engajamento e a apropriação conceitual quando acompanhadas de mediação docente e avaliação formativa (Prince, 2004; Freeman *et al*., 2014; Hofstein; Lunetta, 2004; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011). Essa base justifica o desenho do experimento temático da hidrólise da sacarose como estratégia de recomposição de aprendizagens, articulando

questionamento, coleta de evidências e argumentação científica.

A formulação dos objetivos específicos alinhou-se à literatura de metodologias ativas, em particular à aprendizagem baseada em projetos e problemas (Graaff; Kolmos, 2003; Hmelo-Silver; Duncan; Chinn, 2007). O foco recaiu sobre a resolução de tarefas autênticas, socialmente relevantes e de natureza interdisciplinar, favorecendo a integração de saberes de cinética, termoquímica e análise quantitativa e convocando habilidades de planejamento experimental e comunicação científica.

A incorporação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação foi contemplada entre os objetivos para reduzir o hiato entre o visível e o concebível. Evidências apontam que visualizações moleculares interativas e múltiplas representações externas, quando bem mediadas, aumentam a compreensão estrutural e a habilidade de transposição entre registros semióticos (Ainsworth, 2006; Kelly; Jones, 2007; Seery, 2020).

Por fim, os objetivos envolveram a implementação de uma avaliação formativa com rubricas voltadas a monitorar progressos em linguagem científica e atitudes de segurança. A literatura mostra que feedback frequente e critérios explícitos ampliam a autorregulação e a qualidade das produções acadêmicas (Black; Wiliam, 1998; Nicol; Macfarlane-Dick, 2006). Assim, a proposta também visou desenvolver práticas reflexivas e autônomas no licenciando.

2. METODOLOGIA

O percurso metodológico seguiu uma lógica de design educacional interativo, aproximando-se da pesquisa de desenvolvimento (design-based research), com ciclos de planejamento, implementação piloto, análise de evidências e refinamento do produto educacional (The Design-Based Research Collective, 2003; Wang; Hannafin, 2005). Tal abordagem permite validar intervenções em contextos autênticos e teoricamente informados.

No plano técnico-experimental, a hidrólise ácida da sacarose foi selecionada pelo alto potencial didático e baixo custo. Controlaram-se variáveis como concentração de catalisador, temperatura e tempo, verificando-se a formação de açúcares redutores pelo teste de Benedict. Estudos anteriores sustentam a relevância pedagógica dessa reação em laboratórios de química orgânica e de alimentos (Ferreira; Silva; Perrone, 2001; Pomin; Mourão, 2006).

A coleta e análise de dados pedagógicos seguiu procedimentos qualitativos: registros de observação, produções escritas e mapas conceituais foram analisados por

análise de conteúdo (Bardin, 2011). O protocolo buscou identificar indicadores de aprendizagem significativa, integração conceitual e desenvolvimento de habilidades cognitivas e atitudinais (Miles; Huberman; Saldaña, 2014).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A presente experiência teve como objetivo integrar conteúdos de Físico-Química e Química Orgânica por meio de um experimento temático sobre a hidrólise ácida da sacarose e a identificação de açúcares redutores, convertendo-o em motor de recomposição de aprendizagens e de formação docente. O problema educacional de partida foi a dificuldade recorrente dos estudantes em transitar entre fenômenos observáveis (cor, precipitado), explicações submicroscópicas (quebra da ligação glicosídica) e linguagem simbólica (equações, íons, setas de reação). O desenho didático, portanto, articulou observação, modelagem e simbolização para construir fluência representacional (Johnstone, 1991; Gilbert; Treagust, 2009; Taber, 2013) e sustentar aprendizagem significativa via ativação de conhecimentos prévios e ancoragem conceitual (Ausubel, 2003; Novak; Cañas, 2010; Moreira, 2017).

O contexto científico e tecnológico legitima a escolha do tema: a sacarose ocupa posição central em cadeias produtivas e o açúcar invertido (mistura de glicose e frutose) possui aplicações consolidadas na indústria de alimentos (xaropes, confeitaria, panificação). Essa relevância social favorece a motivação e a leitura crítica de processos, ampliando a pertinência da prática no currículo. No âmbito didático, os conteúdos cruzam cinética, catálise, equilíbrio, termoquímica e estrutura–reatividade de carboidratos, compondo um terreno fértil para interdisciplinaridade e transferência de aprendizagem (Pomin; Mourão, 2006; Ferreira; Silva; Perrone, 2001; Ferreira; Rocha; Silva, 2009).

O procedimento adotado consistiu em submeter solução aquosa de sacarose a catálise ácida (HCl 0,1 $mol \cdot L^{-1}$) sob banho-maria (≈ 80 °C) por intervalos de 0–20 minutos, com posterior neutralização (NaOH 0,1 $mol \cdot L^{-1}$) e aplicação do reagente de Benedict para verificação qualitativa de açúcares redutores. O gradiente de tempo e temperatura permitiu evidenciar o papel cinético das variáveis de processo, enquanto a neutralização prévia assegurou a resposta colorimétrica adequada do sistema de cobre (II) alcalino (Morita; Assumpção, 2007; Anjos; Pinto, 2016). A formação de $Cu_2O(s)$ (vermelho-tijolo) foi tomada como indicativo da presença de glicose/frutose resultante da clivagem da ligação glicosídica.

Do ponto de vista conceitual, os resultados confirmaram a influência de tempo e temperatura na velocidade de reação, conforme a teoria de colisões e a equação de

Arrhenius. A catálise ácida homogênea mostrou-se adequada para fins instrucionais, pois o uso de soluções diluídas de HCl produz contrastes cinéticos perceptíveis entre intervalos curtos, evitando a saturação do efeito quando o meio é demasiado concentrado. A comparação com catálise heterogênea (resinas de troca iônica como fontes de H^+ recuperáveis) enriqueceu a discussão sobre processos sustentáveis, engenharia de reatores e reuso de catalisadores no contexto industrial (Rodrigues *et al*., 2000; Ferreira; Rocha; Silva, 2009).

A análise das produções dos estudantes (relatos breves, registros de bancada e mapas conceituais) evidenciou ganhos de precisão vocabular (hidrolisar, protonar, catalisar, redutor) e melhor encadeamento explicativo entre níveis macro, submicro e simbólico. Em particular, reduziu-se a concepção alternativa de que o catalisador é consumido na reação, e aumentou a capacidade de explicar a mudança de cor do Benedict como evidência de transferência eletrônica no sistema Cu(II)/Cu(I). Tais achados convergem com a literatura que associa múltiplas representações e mediação docente a melhorias na coerência dos modelos mentais e na retenção do conhecimento (Ainsworth, 2006; Mayer, 2009; Seery, 2020; Hofstein; Lunetta, 2004).

No plano pedagógico, a estratégia foi estruturada como investigação guiada: antes da prática, os alunos formularam hipóteses sobre o efeito de pH/temperatura; durante, controlaram variáveis e registraram evidências; depois, argumentaram à luz da teoria. Essa arquitetura promoveu engajamento, autoria e rigor procedimental (rotulagem, segurança e descarte), além de aproximar linguagem cotidiana e científica. Em consonância com as evidências de aprendizagem ativa em STEM, a combinação de tarefas autênticas, mediação e feedback explícito elevou o desempenho e a participação (Prince, 2004; Freeman *et al*., 2014). A avaliação formativa por rubricas reforçou a autorregulação e a qualidade dos relatórios (Black; Wiliam, 1998; Nicol; Macfarlane-Dick, 2006).

Como aperfeiçoamentos, propõe-se incorporar medições semiquantitativas de intensidade de cor (escalas visuais, registros fotométricos com aplicativos ou espectrofotometria simples) para discutir curvas tempo–temperatura, estimar ordens aparentes de reação e consolidar a passagem do diagnóstico qualitativo à análise quantitativa. Além disso, recomenda-se comparar, em ensaios controlados, a hidrólise enzimática (invertase) e a ácida, explicitando vantagens/limitações de custo, seletividade, pureza e sustentabilidade dos processos, fortalecendo o vínculo com a ciência dos alimentos e a biotecnologia (Ferreira; Rocha; Silva, 2009; Pomin; Mourão, 2006).

Em termos de transferência e escalabilidade, o roteiro pode ser aplicado em escolas com infraestrutura básica, desde que observadas normas de segurança e gestão de resíduos, e pode ser ampliado como produto educacional aberto (PEA) com fichas de segurança, instruções de descarte, banco de questões e guias de visualização molecular (MolView, ChemSketch). Dessa forma, a prática contribui para consolidar uma cultura de contextualização e investigação no ensino de Química e, simultaneamente, sustenta a formação docente do licenciando no encontro entre teoria, prática e reflexão crítica (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011; Pimenta; Lima, 2018; Tardif, 2014).

4. CONCLUSÃO

A experiência formativa confirma a pertinência de ancorar a recomposição de aprendizagens em Físico-Química em intervenções investigativas que integrem observação, modelagem e simbolização. A triangulação teórica entre representação (Johnstone, 1991), aprendizagem significativa (Ausubel, 2003; Novak; Cañas, 2010) e experimentação problematizadora (Freire, 1996; Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011) consolidou um quadro robusto para análise do produto educacional.

Do ponto de vista da escalabilidade, a literatura de aprendizagem ativa em STEM confirma ganhos consistentes em contextos que associam planejamento, mediação e avaliação formativa, embora persistam desafios estruturais (Prince, 2004; Freeman *et al*., 2014). No contexto amazônico, tais limitações foram mitigadas por estratégias de baixo custo e uso de ferramentas digitais abertas.

Como perspectiva de continuidade, recomenda-se transformar o material didático em produto educacional aberto, ampliar sua aplicação em escolas da rede pública e investigar o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo (PCK) em licenciandos de Química.

REFERÊNCIAS

AINSWORTH, S. DeFT: A conceptual framework for considering learning with multiple representations. **Learning and Instruction**, v. 16, n. 3, p. 183–198, 2006.

ANJOS, R.; PINTO, T. M. Laboratório com cinco sentidos. **Revista de Ciência Elementar**, v. 4, n. 2, 2016.

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 2003.

BLACK, P.; WILIAM, D. Inside the black box: raising standards through classroom assessment. **Phi Delta Kappan**, v. 80, n. 2, p. 139–148, 1998.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. C. A. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

FERREIRA, V. F.; ROCHA, D. R.; SILVA, F. C. Potencialidades e oportunidades na química da sacarose e outros açúcares. **Química Nova**, v. 32, p. 623–638, 2009.

FERREIRA, V. F.; SILVA, F. C.; PERRONE, C. C. Sacarose no laboratório de química orgânica de graduação. **Química Nova**, v. 24, p. 905–907, 2001.

FREEMAN, S. et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **PNAS**, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014.

GILBERT, J. K.; TREAGUST, D. **Multiple representations in chemical education**. Dordrecht: Springer, 2009.

HOFSTEIN, A.; LUNETTA, V. N. The laboratory in science education: Foundations for the twenty-first century. **Science Education**, v. 88, n. 1, p. 28–54, 2004.

JOHNSTONE, A. H. Why is science difficult to learn? **Journal of Computer Assisted Learning**, v. 7, p. 75–83, 1991.

MAYER, R. E. **Multimedia Learning**. 2. ed. New York: Cambridge University Press, 2009.

MOREIRA, M. A. **Teoria da aprendizagem significativa**: um referencial para compreender e transformar o ensino. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2017.

NICOL, D. J.; MACFARLANE-DICK, D. Formative assessment and self-regulated learning. **Studies in Higher Education**, v. 31, n. 2, p. 199–218, 2006.

NOVAK, J. D.; CAÑAS, A. J. **The theory underlying concept maps and how to construct and use them**. Florida: IHMC, 2010.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2018.

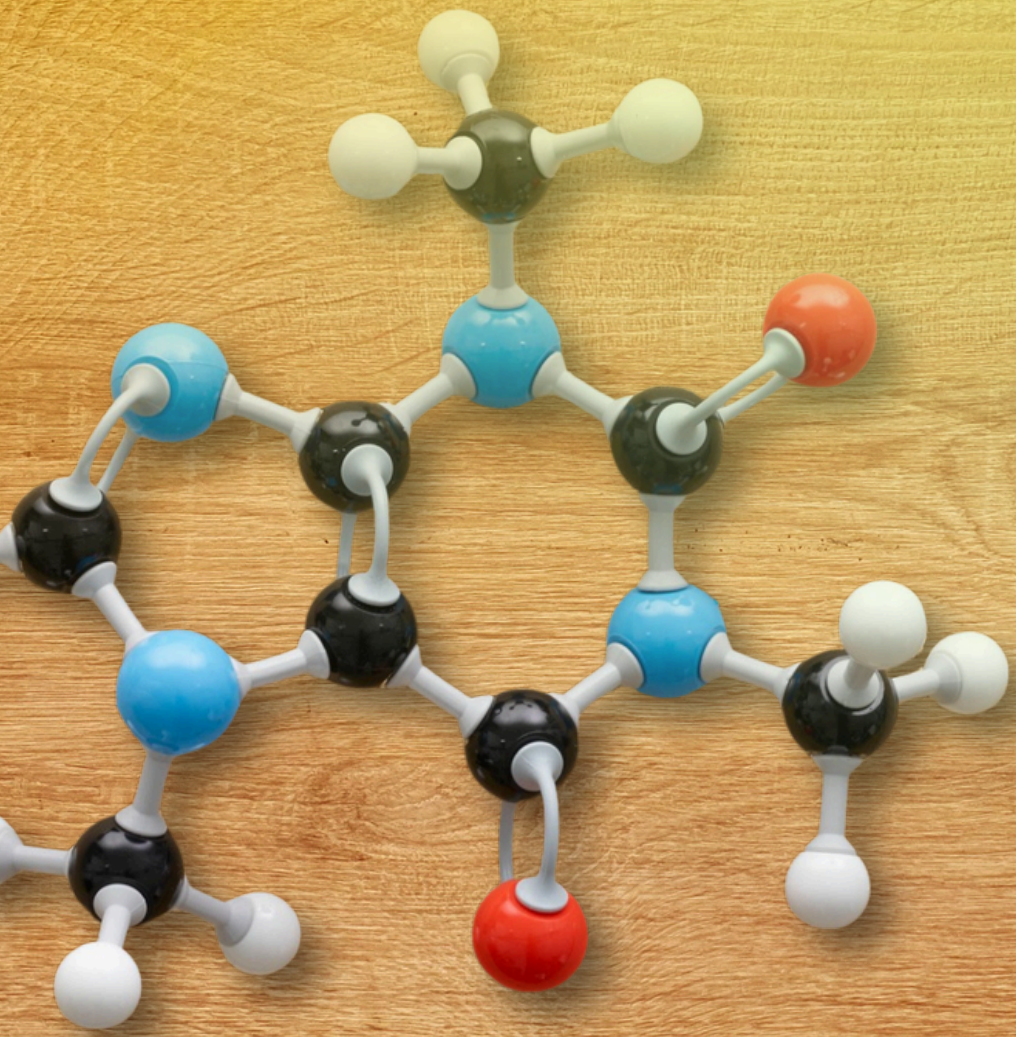
POMIN, V. H.; MOURÃO, P. A. S. Carboidratos. **Ciência Hoje**, v. 35, n. 233, p. 24–35, 2006.

RODRIGUES, M. V. N. et al. Produção de xarope de açúcar invertido obtido por hidrólise heterogênea, através de planejamento experimental. **Food Science and Technology (Campinas)**, v. 20, p. 103–109, 2000.

SEERY, M. K. Learning chemistry at a distance: multiple representations and cognitive load. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 21, p. 622–630, 2020.

TABER, K. S. Revisiting the chemistry triplet. **Chemistry Education Research and Practice**, v. 14, p. 156–168, 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.



Licenciatura em Química

PPG EECA UEPA
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia

PROEX
Pró-reitoria de Extensão

CCSE
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS E EDUCAÇÃO
UEPA

CAMPUS VII
CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA

UEPA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO PARÁ