



Organizadores

JACIRENE VASCONCELOS DE ALBUQUERQUE
JOSÉ FERNANDO PEREIRA LEAL
LUELY OLIVEIRA DA SILVA
RONILSON FREITAS DE SOUZA



O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

DIÁLOGOS E EXPERIÊNCIAS DE
INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

VOLUME 3



Coleção

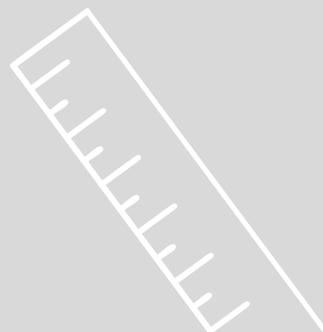
Estágio
Supervisionado



O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

DIÁLOGOS E EXPERIÊNCIAS DE
INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

VOLUME 3





Universidade do Estado do Pará

Reitor	Clay Anderson Nunes Chagas
Vice-Reitora	Ilma Pastana Ferreira
Pró-Reitora de Graduação	Ednalvo Apóstolo Campos
Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação	Jofre Jacob da Silva Freitas
Pró-Reitora de Extensão	Vera Regina da Cunha Menezes Palácios
Diretor do CCPPA	José Roberto Alves da Silva
Coordenador do PPGEECA	Ronilson Freitas de Souza
Coordenadora Adjunta do PPGEECA	Sinaida Maria Vasconcelos



**Editora do Programa de Pós-graduação em Educação e
Ensino de Ciências da Amazônia da Universidade do Estado do Pará**

Editor-Chefe Ronilson Freitas de Souza

Conselho Editorial	Ademir de Souza Pereira/ UFGD/ Dourados-MS Antônio dos Santos Júnior/ IFRO/ Porto Velho-RO Alcindo da Silva Martins Junior/ UEPA/ Salvaterra-PA Attico Inacio Chassot/ UFRGS/ Porto Alegre-RS Andréa Pereira Mendonça/ IFAM/ Manaus-AM Bianca Venturieri/ UEPA/ Belém-PA Camila Maria Sitko/ UNIFESSPA/ Marabá-PA Danielle Rodrigues Monteiro da Costa/ UEPA/ Marabá-PA Diego Ramon Silva Machado/ UEPA/ Belém-PA Erick Elisson Hosana Ribeiro/ UEPA/ Castanhal-PA France Fraiha Martins/ UFPA/ Belém-PA Frederico da Silva Bicalho/ UEPA/ Belém-PA Fernanda Cátia Bozelli/ UNESP/ Ilha Solteira-SP Gildo Giroto Junior/ UNICAMP/ Campinas -SP Gilson Cruz Junior/ UFOPA/ Santarém-PA Inês Trevisan/ UEPA/ Barcarena-PA Ives Solano Araujo/ UFRGS/ Porto Alegre-RS Jacirene Vasconcelos de Albuquerque/ UEPA/ Belém-PA Jesus de Nazaré Cardoso Brabo/ UFPA/ Belém-PA José Fernando Pereira Leal/ UEPA/ Castanhal-PA João Elias Vidueira Ferreira/ IFPA/ Tucuruí-PA Klebson Daniel Sodré do Rosário/ UEPA/ Paragominas-PA Leandro Passarinho Reis Júnior/ UFPA/ Belém-PA Leonir Lorenzetti/ UFPR/ Curitiba -PR Luciana de Nazaré Farias/ UEPA/ Belém-PA Luely Oliveira da Silva/ UEPA/ Belém-PA Lucicléia Pereira da Silva/ UEPA/ Belém-PA Luis Miguel Dias Caetano/ UNILAB/ Redenção-CE Maria Inês de Freitas Petrucci Rosa/ UNICAMP/ Campinas -SP Milta Mariane da Mata Martins/ UEPA/ Conceição do Araguaia-PA Priscyla Cristinny Santiago da Luz/ UEPA/ Moju-PA Sandra Kariny Saldanha de Oliveira/ UERR/ Boa Vista-RR Sinaida Maria Vasconcelos/ UEPA/ Belém-PA Thiago Antunes-Souza/ UNIFESP/ Diadema-SP Vitor Hugo Borba Manzke/ IFSul/ Pelotas-RS Wilton Rabelo Pessoa/ UFPA/Belém-PA
---------------------------	---



Organizadores

JACIRENE VASCONCELOS DE ALBUQUERQUE
JOSÉ FERNANDO PEREIRA LEAL
LUELY OLIVEIRA DA SILVA
RONILSON FREITAS DE SOUZA



O ESTÁGIO SUPERVISIONADO COMO PESQUISA EM EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS NA AMAZÔNIA

DIÁLOGOS E EXPERIÊNCIAS DE
INTERVENÇÃO PEDAGÓGICA

VOLUME 3



Realização

Universidade do Estado do Pará – UEPA
Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia - PPGECA

Apoio

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

Projeto Gráfico e Diagramação

José Diogo Evangelista Reis

Assistente Editorial

Renata do Socorro Moraes Pires

Revisão Técnica

Alcindo da Silva Martins Junior
Bianca Venturieri
Danielle Rodrigues Monteiro da Costa
Diego Ramon Silva Machado
Erick Elisson Hosana Ribeiro
Frederico da Silva Bicalho
Inês Trevisan
Jacirene Vasconcelos de Albuquerque
José Fernando Pereira Leal
Klebson Daniel Sodré do Rosário
Luciana de Nazaré Farias
Lucicléia Pereira da Silva
Luely Oliveira da Silva
Milta Mariane da Mata Martins
Priscyla Cristinny Santiago da Luz
Ronilson Freitas de Souza
Sinaida Maria Vasconcelos

Dados Internacionais de Catalogação-na-publicação (CIP)

Biblioteca do CCSE/UEPA, Belém - PA

O estágio supervisionado como pesquisa em educação e ciências na Amazônia: diálogos e experiências de intervenção pedagógica [recurso eletrônico]: / Organizadores: Jacirene Vasconcelos... [et al.]. – Belém: EDPPGEECA, 2024. 219 p. il. (Coleção estágio supervisionado, v.3) Inclui bibliografia ISBN: 978-65-85158-30-5 DOI: 10.31792/978-65-85158-30-5

1.Professores-Formação-Amazônia.2.Prática de ensino-Amazônia.3.Ciências-Estudo e ensino. 4. Estágio supervisionado I. Albuquerque, Jacirene(org.). II. Leal, José F. Pereira (org.). III. Silva, Luely Oliveira da (org.). IV. Souza, Ronilson Freitas de (org.). V. Título.

CDD. 23º ed.371.3

Regina Coeli A. Ribeiro – CRB-2/739

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 PPGECA.

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



SOBRE OS ORGANIZADORES

JACIRENE VASCONCELOS DE ALBUQUERQUE

Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UEPA), Mestre em Educação (UFPA) e Doutora em Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT/UFPA/UEA). Professora de disciplinas do eixo pedagógico dos cursos de licenciaturas e do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: jacirene@uepa.br

ID Lattes: 3098151299356975

ORCID: 0000-0003-1884-1812

JOSÉ FERNANDO PEREIRA LEAL

Graduado em Licenciatura em Física, Mestre e Doutor em Física pela UFPA. Docente do Curso de Licenciatura em Física e do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: jfpleal@uepa.br

ID Lattes: 3729570839794054

ORCID: 0000-0002-1916-3518

LUELY OLIVEIRA DA SILVA

Graduada em Licenciatura em Química, Mestre e Doutora em Química pela UFPA. Docente da Universidade do Estado do Pará. Professora permanente do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: luely.silva@uepa.br

ID Lattes: 5926132844102399

ORCID: 0000-0002-5544-7438

RONILSON FREITAS DE SOUZA

Graduado em Licenciatura em Química, Mestre e Doutor em Química pela UFPA. Docente do Curso de Licenciatura em Química (UEPA) e do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: ronilson@uepa.br

ID Lattes: 0747461930362318

ORCID: 0000-0002-0463-8584



AUTORES

ALCINDO DA SILVA MARTINS JUNIOR

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPA), Mestre em Botânica (UFRA) e Doutor em Botânica pela Escola Nacional de Botânica Tropical (ENBT) do Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: alcindo@uepa.br

ID Lattes: 0576951355559959

ORCID: 0000-0002-1519-6929

AMANDA DE JESUS ARAUJO TRINDADE PARENTE

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UEPA) e Especialista em Didática e Metodologias Ativas da Aprendizagem pela Faculdade FAVENI.

E-mail: amandatrinidadeaal@gmail.com

ID Lattes: 0849356497379305

ORCID: 0000-0001-5511-146X

AMAURI RODRIGUES DE CARVALHO

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduado em Licenciatura em Ciências Naturais - Química (UEPA).

E-mail: amaurircarvalho@gmail.com

ID Lattes: 0751686137557739

ORCID: 0000-0003-3576-6690

ANA CLÁUDIA DA CUNHA MIRANDA

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Pedagogia (UEPA) e em Neuropsicopedagogia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci (UNIASSELVI). Especialista em Didática e Prática Pedagógica na Educação Básica pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA).

E-mail: anaclaudiacunha7@gmail.com

ID Lattes: 9236879282421676

ORCID: 0000-0002-9262-3170

ANA PAULA SILVA DA CUNHA

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais - Química (UFPA). Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade São Marcos (FASAMAR).

E-mail: apquim2110@gmail.com

ID Lattes: 0620539213611881

ORCID: 0000-0002-2061-3395

ANDRÉIA DE OLIVEIRA CASTRO

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais - Biologia (UEPA). Especialista em Ciências Naturais - Biologia e Química pelo Centro Universitário Amparense (UNIFIA).

E-mail: andreiaprincesa8@gmail.com

ID Lattes: 9940447942110886

ORCID: 0000-0001-8340-4657



BIANCA VENTURIERI

Graduada em Licenciatura e Bacharelado em Ciências Biológicas (UFPE), Mestra em Teoria e Pesquisa do Comportamento (UFPA) e Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU). Vice-líder do Grupo de Pesquisa Ciência, Tecnologia, Meio Ambiente e Educação Não Formal (CTENF/UEPA). Docente dos Cursos de Licenciatura Plena em Ciências Biológicas e Pedagogia da UEPA, do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA e do Programa de Pós-graduação em Transtorno do Espectro Autista: Intervenções Multidisciplinares em Contextos Interseoriais.

E-mail: biancaventurieri@uepa.br

ID Lattes: 5129952253342958

ORCID: 0000-0003-4407-790X

DANIELLE RODRIGUES MONTEIRO DA COSTA

Graduada em Licenciatura em Química, Mestre e Doutor em Química pela UFPA. Coordenadora do Campus VIII – Marabá-PA. Docente do Departamento de Ciências Naturais da UEPA. Professora dos Programas de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA/UEPA) e em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECM/Unifesspa).

E-mail: danymont@uepa.br

ID Lattes: 4290254798340032

ORCID: 0000-0002-8593-371X

DIEGO RAMON SILVA MACHADO

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPA). Mestre em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). Doutor em História da Ciência pelo Programa de História da Ciência e Saúde da Casa de Oswaldo Cruz (COC/FIOCRUZ). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: diego.machado@uepa.br

ID Lattes: 2073919730757682

ORCID: 0000-0001-6381-4456

ERICK ELISSON HOSANA RIBEIRO

Graduado em Licenciatura em Física (UFPA). Mestre em Ensino de Ciências pelo Instituto de Educação Matemática e Científica (IEMCI/UFPA). Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: erick.ribeiro@uepa.br

ID Lattes: 9508905775364992

ORCID: 0000-0003-4046-2819

FELIPE MORAES DOS SANTOS

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduado em Licenciatura em Ciências Naturais - Biologia (UEPA).

E-mail: felipe.m.santos@live.com

ID Lattes: 7834106541152142

ORCID: 0000-0003-4525-2079

FREDERICO DA SILVA BICALHO

Graduado em Bacharelado em Física (UFPA). Mestre em Física da Matéria Condensada (UFPA). Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-



Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: fredbicalo@uepa.br

ID Lattes: 6494505112337114

ORCID: 0000-0003-2525-7489

GLÁUCIA NUNES DE SOUZA DA CONCEIÇÃO

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura Plena em Pedagogia (UEPA) e Especialista em Educação Especial pela Universidade da Amazônia (UNAMA).

E-mail: glaucianuns@yahoo.com.br

ID Lattes: 6797687899313957

ORCID: 0000-0002-0377-2618

INÊS TREVISAN

Graduada em Ciências do 1º Grau e em Ciências Biológicas (UFPA), Mestra em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA) e Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT/UFPA/UEA). Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e do Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: inestrevisan@uepa.br

ID Lattes: 6944558004740783

ORCID: 0000-0002-2297-5875

IVANA THARINY DE LIMA LEAL

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Biologia (UEPA) e Especialista em Ensino de Ciências pela Faculdade FAVENI.

E-mail: profa.ivanathariny@gmail.com

ID Lattes: 2250903577947228

ORCID: 0000-0003-4558-3898

JAMILLY SOUZA DE AZEVEDO

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Química (UEPA) e Especialista em Ensino de Química (UEPA).

E-mail: jamily.azevedo@gmail.com

ID Lattes: 0269931725805025

ORCID: 0000-0002-9262-3170

JULIANE LARISSA BARBOSA SANTOS

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Química (UEPA).

E-mail: bjuliane077@gmail.com

ID Lattes: 5203941266960595

ORCID: 0000-0001-6840-785X

KLEBSON DANIEL SODRÉ DO ROSÁRIO

Graduado em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPA). Mestre em Biologia Ambiental (UFPA). Doutor em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: klebson.rosario@uepa.br

ID Lattes: 9132880882942640

ORCID: 0000-0002-1126-3549



MARINA DÊISEDELY DAMASCENO DOS SANTOS OLIVEIRA

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Química (UEPA) e Especialista em Ensino de Química pela Faculdade UniBF.

E-mail: marinadds98@gmail.com

ID Lattes: 4870373149489746

ORCID: 0000-0002-2249-3518

MILTA MARIANE DA MATA MARTINS

Graduada em Licenciatura em Química (UFPA). Mestra em Geoquímica de Superfície e Ambiental - Geologia e Geoquímica (UFPA). Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: milta.mariane@uepa.br

ID Lattes: 2894550216652463

ORCID: 0000-0003-3837-8343

LUCIANA DE NAZARÉ FARIAS

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPA). Mestra em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). Doutora em Educação em Ciências e Matemáticas (IEMCI/UFPA). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: luciana.farias@uepa.br

ID Lattes: 2540532160436728

ORCID: 0000-0001-8818-9810

LUCICLEIA PEREIRA DA SILVA

Graduação em Licenciatura em Química (UFPA). Mestra em Ensino de Ciências e Matemática (IEMCI/UFPA). Doutora em Ciências Ambientais pela Universidade Federal de Goiás (UFG). Docente do Departamento de Ciências Naturais e do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará (PPGEECA/UEPA).

E-mail: lucicleia.silva@uepa.br

ID Lattes: 4438354610512031

ORCID: 0000-0002-5311-2407

PRISCYLA CRISTINNY SANTIAGO DA LUZ

Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas (UFPA), Mestra em Educação em Ciências e Matemáticas (UFPA) e Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC/UFMT/UFPA/UEA). Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa Educação e Ensino de Ciências em contextos Amazônicos (GEPEECA/UEPA). Docente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e do Mestrado Profissional - Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da UEPA.

E-mail: priscyla.luz@uepa.br

ID Lattes: 3406323310077410

ORCID: 0000-0003-1887-880X

REGINALDO DE OLIVEIRA CORRÊA JÚNIOR

Graduação em Bacharelado e Licenciatura em Física pela UFPA. Mestre em Física (UFPA) e Doutor em Física pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).

E-mail: reginaldojunior@uepa.br

ID Lattes: 4771455857331910

ORCID: 0000-0002-5361-0764



RODRIGO ALMEIDA PACHECO

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduado em Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Química (UEPA). Especialista em Informática Educativa pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) e em Metodologia do Ensino de Química e Biologia pela Faculdade de Ensino de Minas Gerais (FACEMINAS).

E-mail: rpacheco492@gmail.com

ID Lattes: 4910438955907864

ORCID: 0000-0001-8283-7370

RONALDO DOS SANTOS LEONEL

Mestre em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduado em Educação do Campo Com Habilitação em Ciências da Natureza e Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA).

E-mail: ronaldoleonelatm@gmail.com

ID Lattes: 7466158896459301

ORCID: 0000-0002-0475-4905

SUZANE PEREIRA MIRANDA MARQUES

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura Plena em Ciências Naturais - Biologia (UEPA).

E-mail: suzanemirandamarques@gmail.com

ID Lattes: 1891803025283530

ORCID: 0000-0002-1432-604X

TAYLLEN SILVA BARBOSA

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA).

E-mail: tayllenbarbosa23@gmail.com

ID Lattes: 6133435539413479

ORCID: 0000-0001-6341-6116

TAYNNÁ NAYARA BARREIROS ARRAIS

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais – Física (UEPA).

E-mail: arraistaynna@gmail.com

ID Lattes: 8984132505446263

ORCID: 0000-0001-6230-4585

VANDRESSA CALDAS AMORIM

Mestra em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia pela UEPA. Graduada em Licenciatura em Ciências Naturais – Química (UEPA) e Especialista em Ensino de Química (UEPA).

E-mail: vandressaamorim@outlook.com

ID Lattes: 7618156764416846

ORCID: 0000-0002-0366-1934

VÂNIA LOBO SANTOS

Graduada em Engenharia Química (UFPA). Mestre em Engenharia Química (UFPA). Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP-BAURU).

E-mail: vanialobo@uepa.br

ID Lattes: 6881005930168003

ORCID: 0000-0002-8091-4755



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....14

Os organizadores/as

PREFÁCIO.....16

Prof. Dr. Odilon Giovannini

CAPÍTULO 1: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM EM DIVERSOS CONTEXTOS AMAZÔNICOS20

VIVÊNCIAS E RESISTÊNCIAS AMAZÔNICAS RIBEIRINHAS: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE CICLOS REFLEXIVOS COLABORATIVOS PARA COMPREENSÃO DOS SABERES TRADICIONAIS.....21

Amanda de Jesus Araújo Trindade

Inês Trevisan

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: RELATOS E EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PARÁ.....32

Andréia de Oliveira Castro

Klebson Daniel Sodré do Rosário

RELAÇÕES FORMATIVAS CONSTRUÍDAS DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO POR MEIO DA PESQUISA-AÇÃO NO DISTRITO DE ICOARACI COM OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS.....45

Gláucia Nunes da Concei o

Erick Elisson Hosana Ribeiro

EXPLORANDO O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: NARRATIVAS DAS EXPERIÊNCIAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO II.....56

Jamilly Souza de Azevedo

Danielle Rodrigues Monteiro da Costa

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM ASTRONOMIA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL.....69

D isedely Damasceno dos Santos Oliveira

Reginaldo de Oliveira Corrêa Júnior

Bianca Venturieri



ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA PÓS-GRADUAÇÃO: APLICAÇÃO COLABORATIVA E DIALÓGICA DE PROCESSO FORMATIVO COM PROFESSORES DE QUÍMICA NA AMAZÔNIA PARAENSE NA PERSPECTIVA DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA.....81

Rodrigo Almeida Pacheco

Luely Oliveira da Silva

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS EM UMA ESCOLA DO CAMPO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ALTAMIRA-PARÁ.....91

Ronaldo dos Santos Leonel

Jacirene Vasconcelos de Albuquerque

RELATO DE VIVÊNCIAS NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA II - REALIZAÇÃO DA AÇÃO FORMATIVA INTERDISCIPLINAR: A PARTIR DA ABP E DO USO DAS QSCs NA MICRORREGIÃO DE SÃO FÉLIX DO XINGU - PA.....103

Suzane Pereira Miranda Marques

Milta Mariane da Mata Martins

ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO COMO PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO NA AMAZÔNIA.....145

Taynná Nayara Barreiros Arrais

Frederico da Silva Bicalho

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA PÓS-GRADUAÇÃO: APLICAÇÃO DE UM PROCESSO FORMATIVO SOBRE ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE NA PERSPECTIVA DA PRÁTICA COLABORATIVA E REFLEXIVA.....126

Vandressa Caldas Amorim

Luely Oliveira da Silva

CAPÍTULO 2: ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS NA AMAZÔNIA.....135

MODELOS MOLECULARES 3D PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTEREOISOMERIA.....136

Amauri Rodrigues de Carvalho

Ronilson Freitas de Souza

ASTROBIOLOGIA PARA ALUNOS COM BAIXA VISÃO: NARRATIVAS DAS EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO II.....144

Ana Cláudia da Cunha Miranda



Luciana de Nazaré Farias

AGRICULTURA: AQUI TEM QUÍMICA! UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA
FUNDAMENTADA NA PEDAGOGIA FREIREANA E NO ENFOQUE CTS.....155

Ana Paula Silva da Cunha

Lucicléia Pereira da Silva

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II, RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM
PROFESSOR-PESQUISADOR E A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA
NO ENSINO DE FUNGOS NA AMAZÔNIA.....168

Felipe Moraes dos Santos

Diego Ramon Silva Machado

Luciana de Nazaré Farias

OFICINAS EDUCATIVAS NA PRODUÇÃO DE MODELOS DE MIRITI PARA O
ENSINO DE ECOLOGIA: VIVÊNCIAS NA DISCIPLINA DE ESTÁGIO II.....181

Ivana Thariny de Lima Leal

Priscyla Cristinny Santiago da Luz

CAMINHOS PEDAGÓGICOS VIVENCIADOS NA CONSTRUÇÃO DO ENSINO DE
CONCEITOS MINERAIS NUM CONTEXTO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA
AMAZÔNIA PARAENSE.....194

Juliane Larissa Barbosa Santos

Vânia Lobo Santos

José Fernando Pereira Leal

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO SOBRE ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS NA
MATA DO BACURIZAL.....203

Tayllen Silva Barbosa

Diego Ramon Silva Machado



APRESENTAÇÃO

O Documento Orientador da Área de Ensino da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) prevê que no curso de mestrado profissional deve haver “prática profissional docente como requisito obrigatório para a integralização curricular”. Nesse sentido, no Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA), esta prática é entendida como Estágio Supervisionado, compreendido em sua estrutura curricular em duas disciplinas.

No PPGEECA/UEPA, o estágio se configura como um espaço de formação, ao possibilitar a pesquisa sobre a sala de aula, a escola e os ambientes não escolares, visando problematizar para compreender as situações observadas durante sua realização e a partir delas propor e desenvolver Produtos e Processos Educacionais (PE). Os/as mestrandos/as, ao consolidarem posturas e habilidades de pesquisadores/as no campo da formação de professores/as e ensino de Ciências em contextos amazônicos, ressignificam as práticas de ensino e aprendizagem na educação básica. Socializar as práticas de estágio desenvolvidas no Programa, contribuirá para a divulgação das experiências consolidadas no PPGEECA/UEPA.

Quanto ao fluxo de acompanhamento deste estágio, além de outros documentos é gerado um relato de experiência, nesta oportunidade os/as mestrandos/as descrevem de forma reflexiva e crítica a implementação da sua pesquisa que gerará a sua dissertação e seu produto ou processo educacional.

Estes artigos, elaborados com base nos relatos de experiência, estão socializados no e-book intitulado “**O Estágio Supervisionado como Pesquisa em Educação e Ciências na Amazônia: Diálogos e Experiências de Intervenção Pedagógica**”, que constitui um dos produtos gerados a partir das experiências adquiridas na disciplina Estágio Supervisionado cursada pela terceira turma (Turma 2022) do PPGEECA/UEPA. Desse modo, os capítulos estão organizados em eixos. No primeiro, constituído por 10 artigos, apresentam-se as discussões e reflexões resultantes das experiências de estágio correspondente à linha de pesquisa “Formação de professores de ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos amazônicos”. No segundo eixo, são desenvolvidos 7 artigos com resultados dos estudos realizados na linha de pesquisa “Estratégias educativas para o ensino de ciências naturais na Amazônia”.

Portanto, espera-se com essa obra contribuir com o estágio supervisionado como pesquisa, buscando uma formação crítica e reflexiva dos/as professores/as da educação básica, além de possibilitar a consolidação da pesquisa como princípio formativo. O/A mestrando/a ao extrapolar o campo teórico e adentrar no campo prático, através da práxis educativa possibilitada pelo estágio, desenvolve novas práticas educativas para o ensino de Ciências no contexto amazônico.

Por fim, sentimo-nos felizes e honrados com seu interesse pela temática e sua leitura.

Os organizadores/as

PREFÁCIO

Foi com imensa alegria que recebi o convite para prefaciar a obra “O estágio supervisionado como pesquisa em Educação e Ciências na Amazônia – Diálogos e experiências em intervenções pedagógicas”, tão importante para a formação dos mestrandos do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA), e, conseqüentemente, para a comunidade escolar que se beneficia de relatos de pesquisas cujos objetos de investigação são problematizados pelos mestrandos em suas atividades profissionais, ou seja, no ambiente escolar junto aos estudantes e colegas.

Ao iniciar a leitura dos relatos das intervenções pedagógicas apresentados nessa obra comecei a conhecer os contextos escolares dessa parte do Brasil tão distante da minha, no extremo sul, e à medida que folheava suas páginas me aprofundava cada vez mais nesses espaços escolares; e de tão clara e detalhada a descrição da intervenção parecia que estava dentro da sala de aula acompanhado o/a mestrando/a no seu estágio, compartilhando experiências e ouvindo os diálogos com os estudantes e professores.

Voltei, então, meus pensamentos para a função dos cursos de mestrado profissional em Ensino e me veio, imediatamente, a pergunta: Para que servem os mestrados profissionais em Ensino? E, em seguida, outra questão logo surgiu: De que forma esses cursos podem dar conta dessa função? Para nós que estamos envolvidos nos programas profissionais, é importante nortear nossas ações acadêmicas para atender da melhor forma possível seus propósitos, que estão resumidos nessas duas questões.

Não tenho dúvida de que os cursos de mestrado profissional em Ensino desempenham um papel crucial no aprimoramento da formação docente e no compartilhamento dos resultados de pesquisa para a sociedade. Além disso, são espaços acadêmicos onde os pilares da universidade convergem naturalmente: o ensino, a pesquisa e a extensão.

Ao ingressar no curso de mestrado profissional em Ensino, o/a mestrando/a inicia uma caminhada voltada ao desenvolvimento de produtos educacionais (que serão compartilhados com a comunidade escolar), mas também na compreensão da sua prática de maneira mais reflexiva, na medida em que esses cursos, com vasta experiência na pesquisa em Ensino, buscam formar professores-pesquisadores capazes de elaborar perguntas de pesquisa que emergem de sua prática e a partir de um embasamento teórico-

metodológicos são capazes de elaborar propostas pedagógicas em buscas de soluções aos desafios que se apresentam nos mais variados contextos educacionais.

O/A mestrando/a no curso de mestrado profissional em Ensino necessita elaborar um produto e/ou processo educacional e aplicar em condições reais de sala de aula ou outros espaços de ensino e de aprendizagem. O produto e/ou processo educacional é, portanto, o resultado de um processo criativo gerado na pesquisa de mestrado com vistas a responder a uma pergunta, ou a um problema, e que atende a uma necessidade identificada na atividade profissional do mestrando. Neste sentido, o produto e/ou processo educacional, na sua versão inicial, precisa ser implementado em um ambiente de ensino, com o público-alvo a que se destina, e validado a partir de uma análise criteriosa dos dados coletados.

Na dinâmica do mestrado profissional em Ensino, ao confrontar suas ações docentes com o conhecimento teórico-metodológico, o/a mestrando/a revê as práticas e as teorias que as embasam, reflete sobre sua ação e produz novos conhecimentos voltados aos processos de ensino e de aprendizagem, na forma de produto e/ou processo educacional. As transformações da prática docentes só se efetivarão se o professor ampliar a sua consciência e concepções sobre a própria prática, a de sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade que são estudados e interpretados ao longo do curso de mestrado. Assim, apropriando desse conhecimento teórico juntamente com a experiência do ambiente escolar, os/as professores-pesquisadores colaboram para transformar não somente a sala de aula, mas também a gestão, os currículos, a organização, os projetos educacionais e as formas de trabalho pedagógicos das escolas.

Além de atender ao programa de ensino, no cenário escolar contemporâneo novas exigências são acrescentadas ao trabalho docente. Por exemplo, cobram-se deles que cumpram funções de família, que acolham afetivamente os alunos, que resolvam problemas de indisciplina, que preparem melhor os alunos para colocá-los em melhores condições de enfrentar a competitividade no mercado de trabalho, que possam mitigar as desigualdades e que gerenciem as escolas com sobriedade. É nesse contexto desafiador que se faz necessário ressignificar a identidade do professor.

O ensino, atividade característica do professor, é uma prática social complexa, carregada de conflitos de valor que exige posturas éticas e políticas. E essas situações, tão presentes no ambiente de trabalho do/a professor/a, são verbalizadas, debatidas e

discutidas nas interações dos discentes e docentes nos cursos de mestrados profissionais, sejam nas disciplinas ou em outras atividades promovidas pelos programas profissionais.

É nesse cenário complexo e dinâmico que a disciplina de Estágio Supervisionado desempenha papel fundamental no mestrado profissional em Ensino pois é um momento no curso que possibilita intensa troca de saberes e proporciona o aprimoramento formativo do/a professor/a-pesquisador/a ao refletir sobre sua prática e relacionar suas ações com as teorias da educação e metodologias de ensino enquanto atuando e dialogando com os sujeitos da pesquisa e com seu orientador/a. Assim, no estágio supervisionado, ao analisar situações da prática de ensinar e de aprender, o/a professor/a-pesquisador/a mobiliza o conhecimento das ciências da educação como ferramenta para a compreensão do ambiente escolar e para o planejamento das ações pedagógicas a serem efetuadas.

Retomando as questões iniciais, o curso de mestrado profissional em Ensino serve, portanto, para contribuir no aprimoramento da formação profissional do docente, a partir do diálogo entre orientador/a, professor/a – pesquisador/a e estudantes, refletindo sobre a prática, investigando, tomando consciência e agindo novamente para melhorar os processos de ensino e de aprendizagem que se materializam na geração de um produto e/ou processo educacional.

Com efeito, os resultados das investigações que surgem da problematização levantada pelo/a professor/a-pesquisador/a na sua prática, e após a sua validação nos estágios supervisionados, voltam-se para a comunidade escolar por meio do compartilhamento do produto e/ou processo educacional, fruto de intenso trabalho coletivo.

Então, como não saudar uma obra que cuida tão bem daquilo que é fundamental no mestrado profissional, o estágio supervisionado? Nesta obra, portanto, estão os artigos que foram elaborados pelos mestrandos do PPGEECA/UEPA baseados nos relatos de experiência no estágio supervisionado, como uma etapa de validação das propostas de produtos e/ou processos educacionais a serem gerados.

Os artigos que se sucedem estão em organizados em dois capítulos: no capítulo 1 estão relatos que abordam a formação de professores de Ciências em diversos contextos amazônicos; e no capítulo 2 são apresentados os relatos das estratégias educativas para o ensino de Ciências Naturais na Amazônia.

Nos artigos que compõem o capítulo 1 são apresentados relatos envolvendo uma ampla variedade de contextos escolares, sujeitos, temáticas, teorias educacionais, metodologias e abordagens implementadas nas intervenções pedagógicas promovidas na disciplina de Estágio Supervisionado. Professores de escola ribeirinha, do campo, da zona urbana e região metropolitana de cidades paraenses são sujeitos participantes dos relatos que visam o aprimoramento da formação docente por meio da implementação de estratégias pedagógicas como o ciclo reflexivo colaborativo, ensino por investigação, aprendizagem baseada em projetos, questões sociocientíficas, pesquisa-ação, pesquisa narrativa, transposição didática e ilhas interdisciplinares de racionalidade voltadas para o ensino das ciências naturais para diversos públicos da Educação Básica na região amazônica do Pará.

No capítulo 2, os relatos das intervenções pedagógicas apresentam diversas estratégias de ensino e de aprendizagem para serem exploradas em sala de aula, como o uso de modelos 3D com sementes para aluno com deficiência visual, uma sequência didática fundamentada na pedagogia de Paulo Freire e no enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS), a pesquisa como princípio pedagógico, gamificação, modelos didáticos construídos com miriti, cultura Maker e sequência de ensino investigativa (SEI), entre outras possibilidades, abordando os conhecimentos de Astronomia, Ecologia, Biologia, Química e Ciências, que podem ser aplicadas em diferentes contextos, em escolas rurais, técnicas, de ensino fundamental e médio.

Por fim, cabe destacar o que nos parece ser o legado maior desta obra: o potencial de possibilidades didáticas-pedagógicas e maturidade teórica-metodológica das propostas de intervenção pedagógica que ela armazena. Abra-a, e ideias, sugestões, curiosidades, soluções criativas para os desafios educacionais emergirão de dentro dela.

Parabéns aos organizadores, aos mestrandos, aos professores e estudantes das escolas parceiras e a todos os que contribuíram para que estes relatos maravilhosos pudessem se concretizar. Boa leitura!

Prof. Dr. Odilon Giovannini

Capítulo 1

FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE
CIÊNCIAS E PROCESSO DE ENSINO E
APRENDIZAGEM EM DIVERSOS
CONTEXTOS AMAZÔNICOS

VIVÊNCIAS E RESISTÊNCIAS AMAZÔNICAS RIBEIRINHAS: FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS ATRAVÉS DE CICLOS REFLEXIVOS COLABORATIVOS PARA COMPREENSÃO DOS SABERES TRADICIONAIS

Amanda de Jesus Araujo Trindade Parente

Inês Trevisan

Resumo

Este relato de experiência, é oriundo do Estágio Supervisionado II, disciplina do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Trata do desenvolvimento da primeira etapa da prototipação do Produto Educacional (PE), trabalhada com professores ribeirinhos, onde relataram suas experiências relacionadas a colaboração e como a formação inicial e continuada se constituem importantes para a mudança de atitude perante os desafios vivenciados em sala de aula. Este relato objetiva discutir a colaboração no contexto educacional, com observação aos saberes docentes advindo de estudos e experiências ao longo da vida profissional, buscando refletir, inicialmente, sobre como os saberes tradicionais podem contribuir para um ensino de ciências mais significativo. A metodologia utilizada nesta primeira etapa foi a roda de conversa (escuta sensível) com referência teórica basilar de Ibiapina (2008), Damiani (2008) e na espiral autorreflexiva de Kemmis e Wilkinson (2011). Como resultados, percebeu-se que os docentes traçaram um diálogo entre as teorias explicitadas e suas práticas cotidianas, havendo momentos de reflexão e compartilhamento de diálogos. Portanto, podemos concluir que o Estágio Supervisionado II, com o início da aplicação do produto educacional mostrou-se alinhado com os propósitos da pesquisa do mestrado e que os professores, após a primeira aplicação sentiram-se motivados a compartilhar novas ideias para aprimorar as práticas em sala de aula, reconhecendo que a colaboração pode provocar mudança de atitude e na comunidade onde a escola se encontra.

Palavras-chave: Prática Docente. Ciclos Reflexivos. Colaboração.

1 INTRODUÇÃO

Este relato trata das experiências vividas na Escola Municipal de Educação do Campo Milton Monte, localizada na Ilha do Combu-PA, um Distrito Administrativo do Outeiro, localizada no município de Belém, e faz parte da Disciplina de Estágio Supervisionado II (ES2) do PPGECA. Nesta disciplina, deu-se início a aplicação das fases do Produto Educacional (PE) intitulado “Das águas e das florestas: ciclos reflexivos colaborativos para professores de ciências no contexto ribeirinho”, que foram organizados em quatro momentos, sendo o primeiro deles já aplicado e intitulado

Colaboração Reflexiva como instrumento norteador da atuação profissional no contexto ribeirinho, este relato discute esse primeiro momento de experiência vivenciada.

Em relação aos participantes da pesquisa, são quatro professoras concursadas do município de Belém, porém residentes na capital e lotadas com carga horária de 200 horas na EMEC Milton Monte. As docentes são graduadas em pedagogia, sendo uma delas graduada também em Biologia e são professoras do 1º ao 5º ano do ensino fundamental menor da referida escola. É importante destacar que, nos diálogos mantidos, todas as professoras narram que são muito felizes trabalhando na escola localizada na ilha, e que não trocariam o seu local de trabalho por outro, nem por isso deixam de abordar os desafios ao lecionar numa escola ribeirinha, como por exemplo: a) a falta de acesso à internet ou sinal de telefone, causando preocupação com seus familiares, por sentirem-se isoladas e incomunicáveis, b) o perigo das chuvas e risco que as marés agitadas representam, uma vez que, todos os dias, precisam ir para a escola pela manhã retornando somente tarde.

Por isso, é imprescindível pensar em uma proposta formativa, que envolve ciclos reflexivos colaborativos e que está pautado a partir dos conceitos da pesquisa-ação colaborativa de Ibiapina (2008) e na espiral autorreflexiva de Kemmis e Wilkinson (2011), para, a partir da reflexão e colaboração, criar mecanismos de transformação das práticas docentes e ferramentas para que estes professores consigam não somente elaborar práticas pedagógicas que contemplem a realidade sociocultural de seus alunos, mas repensar as suas próprias práticas quanto a um ensino de ciências que seja contextualizado e crítico e ao mesmo tempo, desperte o interesse de seu aluno, colocando também o professor como protagonista desse processo.

Sendo assim, este relato buscou analisar o primeiro momento aplicado, dos quatro momentos que constituem o PE, e tenta responder ao seguinte questionamento: *quais impactos provocados nos professores a partir da aplicação do primeiro momento do ciclo reflexivo colaborativo, que pode contribuir com o início das mudanças das práticas de ensino do professor no contexto ribeirinho?* Essa formação concebe o professor como protagonista do processo formativo e investiga sobre o impacto em que o ciclo colaborativo reflexivo pode modificar as ações docentes e trazer um novo pensar sobre as práticas em sala de aula.

2 METODOLOGIA

O primeiro momento do encontro intitulado “A Colaboração Reflexiva como Instrumento Norteador da Atuação Profissional no Contexto Ribeirinho”, realizado no período da manhã, contou com a participação das professoras de 1º a 5º ano, da Escola Municipal de Educação do Campo Milton Monte, porém, outros educadores presentes neste dia, mostraram interesse em participar e se utilizou como metodologia a roda de conversa (escuta sensível). Os materiais utilizados para esta formação foram: Datashow, caneta, papel, notebook, textos, cards etc., e teve como objetivo discutir a colaboração em uma dimensão global no contexto educacional, respeitando os saberes docentes e suas observações realizadas ao longo de sua vida profissional e refletir, inicialmente, sobre como os saberes tradicionais podem contribuir para um ensino de ciências mais significativo.

A aplicação desse primeiro momento do PE, objetivou discutir a colaboração no contexto educacional, respeitando os saberes docentes e suas observações realizadas ao longo de sua vida profissional e refletir, inicialmente, sobre como os saberes tradicionais podem contribuir para um ensino de ciências mais significativo.

Inicialmente houve uma explanação sobre a teoria que permeia a pesquisa colaborativa para que os professores puderam dialogar, sobre a importância da colaboração para o desenvolvimento de aulas que valorizem os saberes tradicionais do contexto ribeirinho onde a escola está localizada. Assim sendo, puderam conhecer a espiral dos Ciclos Reflexivos Colaborativos, baseado na espiral autorreflexiva de Kemmis e Wilkinson (2011) tendo como referência a fase de observação diagnóstica realizada na primeira etapa desta pesquisa. Neste novo modelo de espiral, pode-se discutir os saberes docentes, a vida profissional, angústias, medo, o desejo de melhorar a prática e estratégias em sala de aula, respeitando o contexto sociocultural do aluno ribeirinho, essenciais para discussão do trabalho colaborativo. Na Figura 5, observamos que o Ciclo Reflexivo Colaborativo é formado de cinco momentos que podem ser modificadas de acordo com a fluidez dos encontros.

Figura 1: Ciclo Reflexivo Colaborativo com base na espiral autorreflexiva de Kemmis e Wilkinson (2011).



Fonte: Elaboração própria (2023).

Para que este novo modelo possa exercer um papel eficaz na pesquisa-ação colaborativa, e necessário entender a ideia de espiral, que até então se configurava como autorreflexiva, tenha agora como base a colaboração, e o docente tornando-se pesquisador, contribuindo com a pesquisa de forma direta, trazendo um novo posicionamento ao professor, que agora pode modificar sua própria realidade, construir novas práticas e tomar novas decisões apoiando-se em ideias compartilhadas no grupo.

É importante lembrar que estes ciclos, baseado na espiral de Kemmis e Wilkinson (2011) não necessitam ser seguidos, obrigatoriamente, na mesma ordem apresentada, uma vez que, de acordo com os autores, ele pode ser flexível e fluído. No quadro 1, o primeiro ciclo do PE pode ser observado detalhadamente, sendo organizado em quatro partes, que duraram cerca de 2 horas no total.

Quadro 1: Síntese de caracterização dos sujeitos.

DESCRIÇÃO 1º CICLO FORMATIVO	
1º MOMENTO	RODA DE CONVERSA-OBSERVAÇÃO
O encontro iniciou com a leitura das frases ¹ pelos professores na tentativa de identificar, nas suas próprias frases, pontos reflexivos de ideias estabelecendo o primeiro diálogo, para após se fazer uma exposição dialogada com auxílio de slides, sobre Colaboração, tendo como base a autora Ivana Ibiapina (2008), onde conheceram o conceito de colaboração, de como a colaboração se transforma em ferramenta de valorização das múltiplas opiniões docentes. Neste	

¹ Frases retiradas da pesquisa diagnóstica (questionário) realizada no início da pesquisa.

DESCRIÇÃO 1º CICLO FORMATIVO	
momento, os professores puderam expor que pensam em relação a colaboração em seu espaço de convivência (a escola). Também foi dado destaque em como a reflexão da ação docente pode beneficiar a ação do professor e sobre o desenvolvimento de um ciclo reflexivo.	
2º MOMENTO	DIÁLOGO VIVÊNCIAS-IDENTIFICANDO PROBLEMAS
O diálogo abordou a colaboração relacionando aos saberes oriundos da comunidade ribeirinha, onde os professores também fizeram exposição sobre suas vivências neste contexto, suas dúvidas e incertezas sobre o ensinar ciências na escola ribeirinha.	
3º MOMENTO	VIVÊNCIAS COLABORATIVAS-REFLEXÃO-ASSIMILAÇÃO-NOVAS PRÁTICAS
Retomando as frases dispostas na parede, foi realizada a seguinte pergunta: Você enxerga saberes tradicionais nessas frases? Além de responderem e debaterem sobre as frases, os professores, agora com um melhor entendimento sobre colaboração, passaram a explicar sobre momentos em que desenvolveram atividades colaborativas na escola e momentos em que a colaboração esteve presente, seja, em outras formações ou em momentos de reuniões etc.	
4º MOMENTO	COMPROMISSO
Os professores receberam um texto motivador para o próximo encontro que aborda sobre a importância da valorização do contexto educacional amazônico, com foco da região ribeirinha.	

Fonte: Elaboração própria (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando o andamento do projeto até o momento, ficou evidente que os professores da educação ribeirinha necessitavam e necessitam de uma formação específica para o ensino de ciências por atuarem em um contexto tão diverso. No entanto, é notório que esses docentes, participantes da pesquisa, percebem essa carência. Por isso, a receptividade quanto ao início da aplicação foi positiva, uma vez que todas as professoras e educadores da escola estiveram presentes no momento da formação.

Houve também alguns imprevistos em relação a aplicação do produto educacional, pois após o primeiro momento realizado, as professoras estiveram em uma jornada intensa de formações sob coordenação da SEMEC e logo após, a escola entrou em reforma total de sua estrutura, interrompendo os ciclos formativos, já semiestruturados, ocasionando atraso na conclusão da aplicação. Porém, este tempo de atraso proporcionou o aprofundamento da pesquisa e a formadora pode aprofundar nas temáticas que necessitavam de mais atenção.

3.1. A RESPOSTA QUE VEM DOS RIOS: 1º MOMENTO DO CICLO REFLEXIVO COLABORATIVO

Dentre as intercorrências relacionadas à história da formação do professor no Brasil, é correto afirmar que, ao longo do tempo, as mudanças sofridas, principalmente com os momentos históricos, são marcos importantes que não podem ser esquecidos. Apenas em 1990, a formação continuada de professores ganhou destaque como importante estratégia no desenvolvimento do profissional docente, que agora, abandona antigos modelos e adota a formação crítica do professor (NÓVOA, 1991; ESTRELA, 1997; GATTI, 1997). Porém, é correto afirmar que ainda há, de certa forma, uma precariedade quanto ao modelo dessas formações.

No contexto amazônico paraense a formação de professores, inicial e continuada, ainda encontra dificuldades para manter-se, apesar dos avanços. As leis e bases que norteiam essas formações, são fundadas no invisibilizar dos povos tradicionais, que existem e resistem em meio a políticas neoliberais, não valorizando as vivências dessas comunidades. Percebemos, principalmente nas escolas públicas, uma configuração de ensino que não condiz com a realidade do aluno, ou seja, políticas educacionais hegemônicas e currículos tradicionais que inviabilizam o protagonismo da cultura amazônica (BATISTA, 2010).

O professor do campo, das águas e das florestas precisa estar atento a uma formação que não está preocupada apenas com conceitos científicos e currículos atualizados, mas sim com o desenvolvimento de suas práticas, sem estar em desacordo com seu local de trabalho, juntamente com a reflexão crítica sobre essas mesmas práticas (ARROYO *et al.*, 2011). Diante disso, Imbernón afirma que:

A formação terá como base uma reflexão dos sujeitos sobre sua prática docente, de modo a permitir que examinem suas teorias implícitas, seus esquemas de funcionamento, suas atitudes etc., realizando um processo constante de autoavaliação que oriente seu trabalho. A orientação para esse processo de reflexão exige uma proposta crítica da intervenção educativa, uma análise da prática do ponto de vista dos pressupostos ideológicos e comportamentais subjacentes (2011 p.48-49).

Por isso, foi pensando uma formação que atendesse aos parâmetros que o momento histórico necessita, ou seja, uma formação que transforme o olhar do professor sobre as suas próprias práticas de ensino. Além disso, os docentes que atuam nesses contextos necessitam conhecer, com precisão, os conflitos destas regiões, tais como:

desmatamento, exploração indevida da natureza, apropriação ilegal de terras, dentre outros, ou seja, questões que não estão presentes nos currículos, mas se fazem presente no cotidiano do amazônida. É salutar motivar os professores para que possam fazer o papel de mediadores entre esses entraves e o processo de ensino e aprendizagem do aluno.

Trazer esses acontecimentos para sala de aula e associá-los ao ensino de ciências é fundamental, se integrados a um ensino crítico e reflexivo, pois é na atuação em sala de aula que o professor pode discutir, com os alunos, possíveis soluções para tais problemáticas. Modificar a realidade do oprimido é trazer esse sujeito para o centro desse caminho de transformação, pois segundo Freire (1980) o homem não pode ser excluído do mundo, tendo apenas como conhecimento a sua vivência, nem o mundo excluído do homem, que não possa transformá-lo, ou seja, o currículo geral se faz importante, desde que não deixe à margem os saberes desses sujeitos.

Logo, é importante pensar em uma formação de professores que vá na contramão dos moldes neoliberais e não está preocupada com a classe trabalhadora, muito menos aos povos tradicionais, pois o que se tem visto está assentado num ensino homogêneo, que cala tradições e sustenta o capital. Para atuar nesse contexto, de acordo com Severino (2006) a formação de professores precisa caminhar em um outro sentido.

Na cultura ocidental, a educação foi sempre vista como processo de formação humana. Essa formação significa a própria humanização do homem, que sempre foi concebido como um ente que não nasce pronto, que tem necessidade de cuidar de si mesmo como que buscando um estágio de maior humanidade, uma condição de maior perfeição em seu modo de ser humano. Portanto, a formação é processo do devir humano como devir humanizador, mediante o qual o indivíduo natural devém um ser cultural, uma pessoa – é bom lembrar que o sentido dessa categoria envolve um complexo conjunto de dimensões que o verbo formar tenta expressar: constituir, compor, ordenar, fundar, criar, instruir-se, colocar-se ao lado de, desenvolver-se, dar-se um ser. É relevante observar que seu sentido mais rico é aquele do verbo reflexivo, como que indicando que é uma ação cujo agente só pode ser o próprio sujeito (2006, p. 621).

Para o autor, a formação de professores precisa tomar como base a realidade da experiência dos indivíduos e do saber do professor, defende ainda, que a formação precisa ter como pauta debates transversais trazendo conteúdos que enriqueçam o conhecimento desses docentes, de tal forma que através deles, possam, pedagogicamente e reflexivamente, na realidade amazônica ribeirinha, construir-se sujeitos emancipados e autônomos. Por isso, é importante ressaltar que o PE em formato de guia formativo está

sendo construído a partir da diagnose realizada em conjunto com os docentes e demais profissionais da escola, respeitando a sua vivência e suas necessidades, trazendo momentos de reflexão e compartilhamento, medos e inseguranças, construindo e reconstruindo o ciclo, que se mostrou fluído.

3.2. MOMENTO DA APLICAÇÃO

No início da aplicação, os professores ficaram interessados em participar e para o começo deste momento, receberam frases advindas das respostas do questionário diagnóstico, frases essas que tornaria a dinâmica mais interessante. No Quadro 2, observa-se as frases selecionadas que foram escritas e lidas pelas professoras.

Quadro 2: Frases destacadas do questionário diagnóstico.

“Mas, no ensino superior estas aulas foram regulares e a meu ver muito falhas. Os aprofundamentos sobre como e o que ensinar em ciências vieram com as práticas em sala de aula e principalmente com as observações e diagnoses dos educandos.”

“Meu encontro com o ensino de ciências se deu a partir da minha primeira formação em Biologia em 2004. O ensino de ciências que trago comigo hoje já é um encontro com a pedagogia que vê nas crianças um propósito para a formação cidadã.”

“o ensino superior em minha educação formação básica foi pautado em práticas extremamente tradicionais, não havia conceito a partir de experimentações, observações, análise de dados, comprovações de hipóteses, tudo se via através do que os livros didáticos nos traziam (...) tudo no campo teórico.”

“O modo como o ensino de ciências é pensado, em sua própria formação atrapalha o percurso. Fazer essa transposição didática em sala pra mim é o grande desafio[...] Gostaria de ter mais recursos para comprar material para as práticas.”

“É essencial o estudo do manejo da terra para o processo de plantio do açaí, principal meio de subsistência da comunidade, preservação do meio ambiente, alternativas para a produção de outros cultivos na época em que não há safra do açaí.”

“Os saberes e fazeres ribeirinhos. Partindo daí o conhecimento científico partindo das experiências e vivências do saber local para se construir os conteúdos. Acredito nisso, todos os conteúdos do ensino de ciências deve ser trabalho da ótica da realidade ribeirinha.”

Fonte: Elaboração própria (2023).

Após a leitura das frases, foi realizada uma explanação envolvendo Colaboração, tendo como base Ibiapina (2008), onde conheceram o conceito de colaboração e de como a colaboração se transforma em ferramenta de valorização das múltiplas opiniões docentes. Neste momento, os professores puderam compartilhar sobre o que pensam em relação a colaboração em seu espaço de vivência, ou seja, a escola.

De acordo com Ibiapina (2008), a colaboração seria uma espécie de concordância para a resolução de conflitos, ou seja, que são intrínsecos ao processo de ensino e aprendizagem, superando as diferenças, democratizando a tomada de decisões e de ações comum entre professores e pesquisadores. Foi abordada, também, sobre o professor reflexivo e de como a reflexão da ação docente pode beneficiar a ação do professor e sobre o desenvolvimento de um ciclo reflexivo. Neste momento, os professores puderam compartilhar suas opiniões e sobre suas percepções relacionadas à colaboração. Nas falas percebemos a compreensão do que seja colaborar dentro do espaço escolar:

“Então, a colaboração já é algo que eu faço dentro da escola no momento em que ajudo o meu colega de trabalho, quando eu tiro dúvidas e ajudo com as dúvidas do meu outro colega” (**ProfA**).

“Aqui a gente se ajuda, não tem isso de um ficar com um problema, aqui somos uma família, a gente limpa, cuida um do outro, se o outro está cansado a gente vai lá e ajuda” (**ProfB**).

Portanto, a colaboração, é necessária para que as atribuições cotidianas sejam amenizadas. É notório que as professoras colaboram nas questões diárias e entendem que colaborar é um caminho onde todos são beneficiados.

Em relação à pesquisa colaborativa, ela se constitui em um processo de, ou uma maneira de fazer pesquisa com o intuito de modificar determinada realidade, através de intervenções feitas pelo pesquisador. De acordo com Ibiapina (2008, p.9) essa modalidade de pesquisa tem como objetivo “transformar as escolas em comunidades críticas de professores que problematizam, pensam e reformulam práticas tendo em vista a emancipação profissional”. Ainda, de acordo com Ibiapina, a pesquisa-ação:

Parte de três condições básicas: o estudo é desencadeado a partir de determinada prática social susceptível de melhoria; é realizado levando-se em conta a espiral de planejamento ação, observação, reflexão, nova ação, é desenvolvido preferencialmente de forma colaborativa (2008, p.9).

Sobre o segundo momento do primeiro ciclo, onde os professores dialogaram sobre a colaboração, relacionando aos saberes oriundos da comunidade ribeirinha. Neste instante, os professores fizeram uma exposição sobre suas vivências neste contexto, suas dúvidas e incertezas sobre o ensinar na escola ribeirinha. Para uma das docentes, ensinar em um contexto ribeirinho é desafiador:

É gratificante vir para a ilha, eu adoro, mas é muito difícil também, pois aqui vemos realidades muito difíceis, como a insegurança alimentar, a violência e mesmo querendo ajudar a todos, não podemos abraçar o mundo, eu não troco essa escola por nada, mas a realidade aqui é muito complicada (**ProfC**).

Santos (2010), nos relata que conseguimos entender a aflição frente as situações como as apresentadas pela docente, pois a sociedade vive em função das sociedades urbanas e modernas, ignorante as problemáticas que não fazem parte da realidade impostam pela sociedade capitalista, ou seja, fica à margem do capital.

No terceiro momento, os professores retornaram as frases dispostas na parede, e foi realizada a pergunta: Você enxerga saberes tradicionais nessas frases? Além de responderem e debaterem sobre as frases, os professores puderam entender, de forma mais clara sobre a colaboração. Como as formações são fluídas e podem também modificar-se ao longo da aplicação, os momentos das respostas seguiram no momento da explicação dos conceitos.

Por fim, o último momento que se caracteriza como “compromisso”, foi ofertado aos professores um texto motivador relacionado aos saberes ribeirinhos, para que os docentes possam ser sensibilizados com a temática que será abordada no segundo ciclo reflexivo colaborativo.

4 CONCLUSÃO

Este relato traz reflexões dos trabalhos desenvolvidos no processo formativo pretendido. Dos quatro ciclos reflexivos colaborativos previstos, somente o primeiro foi realizado, por dois motivos: os professores passaram por formação oferecida pela SEMEC e o segundo, pelo fato da escola entrar em reforma e as aulas passaram a ser ministradas em um barracão improvisado na própria comunidade com espaço reduzido, os quais impossibilitaram a continuidade da formação, com isso, os demais ciclos formativos precisarão ser novamente reestruturados e adaptados para essa nova realidade.

Contudo, o tempo de atraso foi utilizado para o aprofundamento das temáticas relacionadas a contextualização e aos saberes tradicionais ribeirinhos, questões como a própria BNCC e o que ela nos relata sobre as diversas possibilidades desse contexto, aproveitando também o momento para a realização do alinhamento da pesquisa e o aperfeiçoamento das temáticas mencionadas.

Este primeiro momento proporcionou a todos que participaram, o conhecimento sobre reflexão e colaboração e de acordo com os relatos dos docentes, se configurou em um momento importante, tendo em vista que os professores já exercitam a colaboração, sem refletir sobre a importância dessa prática, e com os conceitos abordados cremos que auxiliarão no comprometimento e aprofundamento dessa prática. Também demonstraram

que esse primeiro momento foi significativo, pois a partir dele, puderam entender mais o outro professor (colega de trabalho), e que, após a aplicação, sentiram-se motivados a compartilhar novas ideias para aprimorar as práticas em sala de aula.

Com a aplicação do primeiro ciclo, as professoras demonstraram muito interesse para a realização dos próximos ciclos reflexivos colaborativos, e narraram o quão gratificante foi este primeiro, o que nos mostra que a pesquisa está atingindo os objetivos propostos, ou seja, os professores saem de cada ciclo com um novo olhar sobre as suas práticas, confirmando que o início da prototipação PE, evidenciou pontos que auxiliarão nas etapas vindouras seguindo no rumo das marés da Ilha do Combu.

REFERÊNCIAS

ARROYO, M. G.; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Orgs.). **Por uma educação do campo**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

BATISTA, S. S. M. **O modo de viver como um instrumento de resistência do saber popular dos moradores da Ilha do Combu, Belém-Pará**. 123 f. Dissertação (Mestrado em Serviço Social). Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

DAMIANI, M. F. Entendendo o trabalho colaborativo em educação e revelando seus benefícios. **Educar em Revista**, n. 31, p.213-230, 2008.

ESTRELA, M. T. **Viver e construir a profissão docente**. Portugal: Porto Editora, 1997.

FREIRE, P. **Educação ou comunicação?** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1980.

GATTI, B. **Formação de professores e carreira: Problemas e movimentos de renovação**. Campinas: Autores Associados, 1997.

IBIAPINA, I. **Pesquisa Colaborativa: Investigação, formação e produção de conhecimentos**. Brasília: Líber, 2008.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: Formar-se para a mudança e a incerteza**. São Paulo: Cortez, 2001.

KEMMIS, S.; WILKINSON, M. A pesquisa-ação participativa e o estudo da prática. In: PEREIRA, J. E. D.; ZEICHNER, K. M. **A pesquisa na formação e no trabalho docente**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

NÓVOA, A. **Formação contínua de professores: Realidades e perspectivas**. Aveiro: Universidade de Aveiro, 1991.

SANTOS, B. **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Cortez, 2010.

SEVERINO, A. J. A busca do sentido da formação humana: Tarefa da filosofia da educação. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, 003, p. 619-634, 2006.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: RELATOS E EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS EM UMA ESCOLA PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE MARABÁ- PARÁ

Andréia de Oliveira Castro

Klebson Daniel Sodré do Rosário

Resumo

O presente relato de experiência apresenta as vivências ocorridas no transcorrer da disciplina de Estágio Supervisionado II, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA-UEPA), realizada no ano letivo de 2023, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, no município de Marabá no Estado do Pará. Trate-se do relato de uma das etapas mais importantes do processo de construção e avaliação do Produto Educacional exigido pelo referido programa, cuja temática é “O Ensino de Ecologia no Contexto Amazônico”. Nessa fase, busca-se aprofundar os entendimentos e conhecimentos baseados no problema exposto no projeto de pesquisa, conectando a temática à pergunta de pesquisa, aos objetivos e à abordagem metodológica, bem como, a implementação de um produto oriundo da própria pesquisa. Essa abordagem possibilitou a avaliação do processo formativo, através de um Curso de Formação Continuada destinado aos Professores de Ciências da Natureza.

Palavras-chave: Estágio. Ensino de Ecologia. Processo Formativo.

1 INTRODUÇÃO

Este relato ressalta as experiências vividas no percurso da disciplina Estágio Supervisionado II, do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Pará.

O Estágio Supervisionado representa o momento de preparação do futuro educador para o ambiente profissional. Nesse estágio, ocorre a integração entre teoria e prática, ou seja, a conexão entre os conteúdos estudados durante a formação acadêmica e a experiência em sala de aula. Isso possibilita a aplicação das habilidades de ensino adquiridas. (SILVA; GASPARG, 2018).

Para o PPGEECA, o Estágio Supervisionado II consistiu-se na etapa de implementação e prototipagem do Produto Educacional (item obrigatório do programa) junto ao seu público-alvo. Dessa forma, pudemos analisar a prática de ensino dos professores de Ciências Naturais do Ensino Fundamental da Escola Nossa Senhora de

Fátima, bem como, avaliar na prática, se a proposta de processo formativo destinada àquele público em especial, pode vir a contribuir de forma positiva para o desenvolvimento profissional do professor, quanto a temática abordada.

A aprendizagem durante o estágio é crucial para a formação do aluno, especialmente considerando a crescente demanda por especialistas bem treinados em habilidades de ensino (MAFUANI, 2011). Nesse sentido, o Estágio Supervisionado é percebido como um campo de conhecimento (PIMENTA; LIMA, 2006), visando oferecer ao estudante estagiário a oportunidade de aplicar suas competências de ensino e todo o conhecimento adquirido durante sua graduação (OLIVEIRA; CUNHA, 2006).

Assim, ao detalhar essas experiências, serão abordados os primeiros resultados desde a fase de prototipagem até a completa implementação do Produto Educacional (PE) denominado “O ENSINO DE ECOLOGIA NO CONTEXTO AMAZÔNICO POR MEIO DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: Uma proposta de processo formativo para professores de Ciências”. Isso engloba informações de identificação, contexto e histórico, público atendido.

Dessa forma, o estágio oferecerá ao mestrando uma ampla variedade de conhecimentos, abrangendo tanto a teoria quanto a prática pedagógica. Esses conhecimentos desempenham um papel fundamental na sua trajetória profissional, contribuindo significativamente, para o desenvolvimento do processo de formação como educadores.

Ademais, a vivências no estágio e de suma importância, porque possibilita a aproximação do pesquisador com o local de pesquisa proposto no projeto que foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética, bem como, o contato com os professores participantes, construindo um ambiente benéfico para a aplicação e validação do processo formativo.

Assim sendo, os propósitos do estágio alinhados com plano de ação trazem como meta familiarização do pesquisador com o ambiente de pesquisa, apresentar o projeto aos participantes.

É importante salientar que, de acordo com a Lei nº 9.394/96, também conhecida como Lei de Diretrizes e Bases da Educação, o Estágio Supervisionado é uma disciplina prevista nas regulamentações da lei. Sua inclusão é obrigatória nos cursos de formação de professores, assim como nos programas de Mestrado e Doutorado na área de Educação.

Assim, ao longo da exposição das experiências, serão apresentadas as observações, incluindo a identificação do local da pesquisa e seu histórico.

O Estágio Supervisionado desempenha um papel crucial para os estudantes de mestrado, promovendo uma reflexão sobre o ensino e estimulando a melhoria da qualidade educacional ao observar a atuação dos professores em sala de aula. Isso incentiva uma análise reflexiva da própria prática, buscando sempre aprimorar o ensino.

O estágio se configura como um cenário repleto de oportunidades e aprendizado, permitindo aos estudantes conceberem novas abordagens de ensino para serem aplicadas em sala de aula. Além disso, proporciona a chance de implementar soluções práticas para enfrentar desafios comuns. Portanto, é um momento essencial na jornada acadêmica, por aproximar os alunos da prática profissional em um ambiente real (RODRIGUES, 2013).

Adicionalmente, o estágio desempenha um papel fundamental na desconstrução de preconceitos e ideias equivocadas no ensino. As experiências vivenciadas no dia a dia da sala de aula podem proporcionar uma visão mais analítica ao estagiário, permitindo uma compreensão mais profunda da situação (PIMENTA; LIMA, 2019).

Dessa forma, os estágios representam momentos que promovem a compreensão da prática docente, ao proporcionar aos estudantes uma imersão no contexto escolar. Nesse ambiente, eles se deparam com situações reais relacionadas ao processo de ensino-aprendizagem, à dinâmica escolar e às políticas públicas que sustentam o ensino (CASTRO; SALVA, 2012).

2 METODOLOGIA

O Estágio Supervisionado II tem carga horária de 45 horas, sendo estas divididas em orientações, observações e formulações de documentos, estudos de referenciais teóricos e metodológicos, deslocar-se ao local de pesquisa, reunir-se com a direção da escola e professores para apresentação da proposta de pesquisa e do produto educacional que será desenvolvido.

O comparecimento no local de estágio ocorreu no mês de março de 2023, momento em que foi realizado o encontro com a direção e coordenação escolar, juntamente com os professores de ciências da natureza do ensino fundamental para exposição da proposta de pesquisa e do Produto Educacional que será desenvolvido, seguido da assinatura do ofício e termo de compromisso.

A imersão no local da pesquisa revelou-se de extrema importância, pois permitiu uma reflexão profunda sobre o processo educativo, oferecendo uma visão abrangente das práticas pedagógicas em ação. Essa atividade proporcionou insights em relação a diversos aspectos cruciais no ensino e aprendizagem dos alunos.

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima (Figura 1) foi estabelecida em 3 de maio de 1983. Desde então, a instituição nunca teve um prédio próprio e tem operado em instalações alugadas, que não proporcionam a infraestrutura educacional adequada para um ambiente escolar básico.

Figura 1: Áreas da Escola Nossa S. de Fátima: A) Fachada; B) Área interna.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O prédio foi adaptado para atender às necessidades da escola, porém, ainda não possui a infraestrutura mínima necessária às atividades pedagógicas básicas. A escola carece de recursos pedagógicos, o que, segundo os professores, afeta diretamente o desenvolvimento das aulas.

Com relação ao currículo escolar, notamos o município possui uma matriz curricular ou plano de ensino que os professores de Ciências da Natureza devem seguir.

A referida escola está localizada no Bairro São Félix II, na cidade de Marabá. A mesma tem um total de 530 (quinhentos e trinta) alunos do 6^a ao 9^o ano do Ensino Fundamental assistidos por 17 (dezesete) professores, sendo assim distribuídos, Educação Física (2), Português (3), Inglês (1), Matemática, (2), Ciências (2), História (1), Geografia (2), Estudos Amazônicos (1) Religião (1) e Artes (2). A Gestão da escola conta com 1(uma) diretora, 1(uma) vice-diretora e (1) orientadora.

A escola atende 16 (dezesesseis) turmas nos turnos da manhã e tarde, sendo 9 (nove) pela manhã e 7(sete) à tarde. Trata-se de uma escola de pequeno porte situada em um

Bairro periférico. Para efeitos, o presente estágio foi realizado nas 4 (quatro) turmas de 9º ano do ensino fundamental, sendo 2 (duas) no turno da manhã e 2 (duas) no turno da tarde, totalizando uma estimativa de 140 alunos ao todo nas 4 (quatro) turmas onde ele foi realizado.

O trabalho ocorreu no primeiro semestre entre os meses de março a agosto de 2023, mais precisamente entre os dias 07 de março a 28 de agosto de 2023 com os professores de Ciências que aceitaram participar da pesquisa.

Ao partir dessa premissa, nosso produto educacional traz como objetivo geral, oferecer subsídios teóricos e práticos para a utilização da metodologia ativa denominada Ensino por Investigação (CARVALHO, 2014), aplicada ao ensino de temas relacionados a Ecologia (e suas relações com outras áreas do conhecimento), no contexto amazônico (questões ecológicas locais).

Dito isto, apresentamos a seguir a estrutura geral de nosso produto educacional, intitulado “O ENSINO DE ECOLOGIA NO CONTEXO AMAZÔNICO POR MEIO DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: Uma proposta de processo formativo para professores de Ciências.

Todo o processo formativo está dividido em 5 etapas (encontros formativos), perfazendo um total de (2 horas) de atividades em cada encontro teórico-práticas voltadas à mobilização de saberes e aprendizagem de novos conhecimentos aos professores participantes. As atividades em cada etapa foi a seguinte:

2.1 1º ENCONTRO FORMATIVO

No primeiro encontro aconteceu no dia 31 de maio de 2023, com todos os participantes, teremos uma acolhida para a apresentação e interação dos professores, bem como, será apresentada toda a programação dos encontros subseqüentes, cada etapa e seus objetivos. Para isso, disponibilizaremos de 110 minutos, distribuídos entre dinâmicas, diálogos e apresentação expositiva sobre os assuntos importantes a serem discutidos, tal como mostrado a seguir:

- **1º Momento:** Acolhida com uma dinâmica de integração do grupo (dinâmica: A Teia); apresentação da estrutura geral da formação (20 minutos);
- **2º Momento:** Entrevista coletiva inicial dialogada, onde os participantes responderão a um questionário relacionado ao perfil seu profissional (20 minutos);

- **3º Momento:** Discursão teórica a partir dos conhecimentos prévios dos professores sobre Ensino por Investigação (20 minutos);
- **4º Momento:** Aula expositiva apresentando os conceitos gerais sobre Metodologias Ativas e Ensino por Investigação, com a disponibilização de textos de apoio para depois do encontro (30 minutos);
- **5º Momento:** Avaliação coletiva do encontro (20 minutos).

Os tempos descritos em cada momento é apenas um indicativo básico para os planejamentos das atividades, porém, são flexíveis de acordo com os desdobramentos dos diálogos.

2.2 2º ENCONTRO FORMATIVO

O segundo encontro ocorreu no dia 07 de junho de 2023 e partirá da seguinte questão norteadora: Qual a importância do estudo de Ecologia em nosso cotidiano? Dessa forma, buscamos estimular uma discussão com os docentes sobre a importância do estudo da Ecologia em nosso cotidiano, em todos os seus aspectos, seja ambiental, social e/ou político. Esse encontro contará com um tempo médio de 120 minutos, distribuídas da seguinte forma:

- **1º Momento:** Discussão sobre a temática suscitada através da questão norteadora, a fim de levantar hipóteses iniciais sobre a importância do ensino de Ecologia no contexto local (20 minutos);
- **2º Momento:** Aula expositiva apresentando conceitos de Ecologia que serão utilizados na proposta do Ensino por Investigação (30 minutos);
- **3º Momento:** Pesquisa na internet buscando reportagens, vídeos, fotos e outras informações sobre relações ecológicas e eventuais impactos causados por ações antrópicas no contexto amazônico (30 minutos);
- **4º Momento:** Socialização de hipóteses a respeito de causas e consequências dos impactos ambientais e desequilíbrio ecológico no contexto amazônico pesquisado no 3º momento (20 minutos).
- **5º Momento:** Avaliação coletiva do encontro (20 minutos).

2.3 3º ENCONTRO FORMATIVO

O terceiro encontro aconteceu no dia 21 de junho de 2023 e terá uma programação diferenciada, pois na ocasião será convidado um representante de um órgão oficial local, responsável pelas demandas ambientais na região (nesse caso será um representante Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade ICMBio), atua em parceria com IBAMA aqui no município de marabá, que fará uma palestra sobre a importância da Ecologia e do cuidado com o meio ambiente, apontando alguns problemas ambientais mais recorrentes no município ou nos arredores da escola. Nesse caso, disponibilizaremos 105 minutos para as atividades desse encontro, que serão distribuídas da seguinte forma:

- **1º Momento:** Dinâmica recreativa para integração dos participantes (15 minutos);
- **2º Momento:** Palestra sobre a importância da Ecologia e do cuidado com o meio ambiente, apontando alguns problemas ambientais mais recorrentes no município ou nos arredores da escola (representante da SEMA) (50 minutos);
- **3º Momento:** Abertura para perguntas e discussão sobre fatores que causam o desequilíbrio ecológico (20 minutos);
- **4º Momento:** Avaliação coletiva do encontro (20 minutos).

2.4 4º ENCONTRO FORMATIVO

O quarto encontro ocorreu no 28 de junho de 2023 e partirá da seguinte questão norteadora: Como podemos aplicar a metodologia do Ensino por Investigação correlacionando os conceitos de Ecologia a partir de questões ambientais locais? Nessa etapa buscamos estimular a mobilização dos saberes do professor na formulação de ideias e atividades investigativas que partam do Ensino por Investigação como aporte metodológico, na busca da construção dos conceitos utilizados pela Ecologia. Esse encontro contará com um tempo médio de 130 minutos, distribuídas da seguinte forma:

- **1º Momento:** Levantamento das questões indutoras da investigação relacionada à Ecologia a partir de problemas ambientais locais (20 minutos);
- **2º Momento:** Formulação de hipóteses, organização e reorganização de ideias (20 minutos);
- **3º Momento:** Os professores vão montar um plano de ensino levando em consideração as etapas de Ensino por investigação abordando as relações

ecológicas entre as espécies e/ou algum evento correlacionado ao desequilíbrio ecológico na área (50 minutos);

- **4º Momento:** Socialização das observações e primeiras impressões relacionadas à prática descrita no 3º momento (20 minutos);

5º Momento: Avaliação coletiva do encontro (20 minutos).

2.5 5º ENCONTRO FORMATIVO (ENCERRAMENTO)

No quinto encontro aconteceu no dia 29 de junho de 2023 com a questão norteadora será a seguinte: Quais relações ecológicas e outras questões relacionadas à Ecologia conseguimos identificar em nossa prática? A partir dessa questão, queremos estimular o professor a refletir sobre a sua prática docente e os temas em questão. Em seguida, será a socialização do plano de ensino que foi elaborado no encontro anterior. Esse encontro contará com um tempo médio de 130 minutos, distribuídas da seguinte forma:

- **1º Momento:** Diálogo sobre a questão norteadora; (50 minutos);
- **2º Momento:** Apresentação do plano de ensino; (30 minutos);
- **3º Momento:** avaliação geral da formação proposta (30 minutos).

É importante ressaltar que o detalhamento de cada momento dos encontros descritos nos parágrafos anteriores estará presente no corpo de nosso produto educacional, bem como, os textos de apoio e o link para o mural virtual que auxiliará em todas as etapas do processo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro encontro, após uma primeira entrevista com os professores, podemos notar que eles possuíam pouco ou nenhum conhecimento sobre metodologias ativas ou Ensino por Investigação. O encontro trouxe à tona uma sensação de surpresa entre os educadores, visto que as temáticas e abordagens tratadas no encontro foram novas para a maioria.

Um dos professores presentes relatou ter ouvido falar sobre tais termos anteriormente; no entanto, ele admitiu não ter uma compreensão precisa do que esses conceitos realmente englobam. A percepção geral do desconhecimento gerou um clima de surpresa entre os participantes, que demonstraram satisfação com o processo formativo

em andamento. Os educadores expressaram o entendimento de que essa iniciativa de capacitação trará um valor adicional e enriquecedor às suas práticas pedagógicas.

Assim, o encontro formativo mostrou aos professores a existência de novas abordagens metodológicas baseadas em investigação, como é o caso do Ensino por Investigação. A receptividade positiva demonstrada pela disposição desses profissionais em explorar novas perspectivas e estratégias de ensino ressalta o comprometimento deles em buscar um aprimoramento contínuo em suas atividades educacionais.

No decorrer do segundo encontro formativo, cujo tema central abordou a relevância do estudo da Ecologia em nosso dia a dia, foi possível explorar uma questão crucial. Durante esse evento de capacitação, concentrou-se no resgate e aprofundamento dos conceitos relacionados à Ecologia, bem como nas interações ecológicas entre os organismos vivos. Esse processo formativo despertou grande interesse nos docentes, que demonstraram apreciação pela oportunidade de revisitarem esses conceitos de maneira mais abrangente.

A abordagem central da importância da Ecologia em nosso cotidiano trouxe à tona um conjunto de reflexões relevantes. Ao rever e aprofundar os conceitos ecológicos, os professores foram levados a considerar as implicações práticas desses conhecimentos no contexto real das vidas das pessoas. A relação intrínseca entre os seres humanos e o meio ambiente foi examinada com destaque, destacando como as ações humanas podem afetar os ecossistemas e, por sua vez, influenciar a qualidade de vida de todos.

A análise das interações ecológicas entre os organismos vivos contribuiu para enriquecer a compreensão dos docentes sobre a complexidade dos sistemas naturais. Esse mergulho mais profundo permitiu que eles vissem como as diferentes espécies dependem umas das outras para a sobrevivência e como essas relações podem ser afetadas por mudanças ambientais e interferência humana.

Nesse contexto, o encontro formativo não apenas fortaleceu o entendimento conceitual dos docentes em relação à Ecologia, mas também reforçou sua apreciação pela interconexão entre os aspectos ecológicos e suas aplicações práticas na vida cotidiana. Essa abordagem pedagógica não apenas promove um aprendizado mais profundo, mas também incentiva os educadores a transmitirem esses conhecimentos interdisciplinares de maneira envolvente e contextualizada em suas salas de aula.

Durante o terceiro encontro formativo, contamos com a participação de um representante do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

O palestrante abordou importantes temáticas relacionadas ao meio ambiente, bem como, abordou o conceito de unidades de conservação ambiental. Além disso, foram discutidos os impactos ambientais existentes. Os professores ficaram surpresos com as informações compartilhadas, revelando que muitos deles não tinham conhecimento sobre a presença de unidades de conservação na região, entre outros pontos abordados.

A palestra proferida pelo representante do ICMBio acrescentou um conhecimento especializado ao encontro formativo. O foco nas temáticas ambientais proporcionou uma compreensão mais profunda das complexas interações entre a natureza e as ações humanas. A exploração das unidades de conservação, que são áreas designadas para proteger a biodiversidade e os recursos naturais, trouxe uma perspectiva importante sobre como a região está contribuindo para a preservação do meio ambiente.

Os impactos ambientais também foram objeto de discussão, destacando as maneiras pelas quais as atividades humanas podem afetar negativamente os ecossistemas. A revelação de que existem unidades de conservação na região surpreendeu muitos dos professores presentes, demonstrando o valor informativo da palestra. Essa nova consciência sobre a presença de tais áreas de proteção pode ter um impacto considerável nas práticas de ensino desses educadores.

Em resumo, a participação do representante do ICMBio e as temáticas abordadas no encontro formativo foi bastante produtiva. Ao serem introduzidos a novos conhecimentos sobre unidades de conservação e impactos ambientais, os professores encontraram uma oportunidade valiosa para aprimorar suas abordagens pedagógicas. A conscientização sobre a preservação do meio ambiente e a importância das unidades de conservação pode ser incorporada de maneira relevante e envolvente em suas práticas docentes, enriquecendo assim a experiência educacional de seus alunos.

A questão norteadora que orientou esta etapa se concentrou em como aplicar a metodologia do Ensino por Investigação, estabelecendo conexões entre os conceitos de Ecologia e questões ambientais locais. A abordagem visou impulsionar a mobilização dos conhecimentos dos professores na criação de ideias e atividades investigativas. Durante essa fase, os docentes enfrentaram o desafio de elaborar um plano de ensino que integrasse os princípios do Ensino por Investigação, tendo como base os conceitos da Ecologia e suas relações com questões ambientais pertinentes à região.

O propósito principal foi estimular a criatividade e o engajamento entre os docentes, estimulando-os a desenvolver atividades investigativas que fossem diretamente

relevantes para o contexto local. Ao considerarem as etapas do Ensino por Investigação - que incluem o estímulo à curiosidade, a formulação de hipóteses, a coleta e análise de dados, e a apresentação de conclusões - os professores puderam perceber que a estrutura dessas atividades não é complexa e pode ser aplicada de maneira prática na sala de aula.

Um dos resultados notáveis foi a percepção de que questões aparentemente simples podem se transformar em poderosas ferramentas de aprendizado quando contextualizadas e exploradas de maneira investigativa. Os professores entenderam que, ao adotar uma abordagem centrada na investigação, conseguem oferecer aos alunos uma compreensão mais profunda dos conceitos de Ecologia e, ao mesmo tempo, promover uma compreensão mais rica das questões ambientais que afetam diretamente o ambiente local.

A socialização dos planos de ensino construídos pelos professores ficou agendada para o último encontro formativo. Esse momento de compartilhamento permitirá que os educadores troquem ideias, inspirem-se mutuamente e recebam feedback valioso sobre suas abordagens pedagógicas. Além disso, essa socialização contribuirá para a construção de um ambiente de colaboração e aprendizado entre os educadores, enriquecendo ainda mais sua prática docente e sua capacidade de transmitir esses conhecimentos contextualizados aos alunos.

No último encontro formativo, foram abordadas as questões iniciais relacionadas ao Ensino por Investigação, seguidas da apresentação e discussão dos planos de ensino, os quais foram desenvolvidos considerando as etapas do método de Ensino por Investigação. Durante essa interação, tornou-se clara, a partir das expressões dos docentes, a notável contribuição do processo formativo para as práticas de ensino desses educadores que estiveram envolvidos no programa.

Ao explorar as questões iniciais relacionadas ao Ensino por Investigação, os professores tiveram a oportunidade de reexaminar os fundamentos dessa metodologia e entender como aplicá-la de forma eficaz em suas abordagens pedagógicas. A socialização dos planos de ensino, alinhados com as etapas do método, permitiu que eles compartilhassem suas perspectivas únicas e abordagens inovadoras.

Através das observações feitas durante as discussões, tornou-se visível o impacto positivo do processo formativo nas práticas de ensino dos participantes. Os professores destacaram como as informações adquiridas e as abordagens exploradas durante o programa influenciaram suas percepções e estratégias educacionais. A empolgação

evidenciada pelos docentes em relação ao processo formativo revela a conexão emocional que eles estabeleceram com as técnicas e conceitos aprendidos, bem como a confiança renovada em sua capacidade de aplicá-los com sucesso em suas salas de aula.

Em síntese, o último encontro formativo consolidou a compreensão dos docentes sobre o Ensino por Investigação e proporcionou um espaço valioso para a troca de ideias e práticas. A empolgação demonstrada pelos professores pode indicar um renovador motivacional metodológico em suas perspectivas profissionais.

5. CONCLUSÃO

As observações de estágio supervisionado II são exercícios indispensáveis para constituição do profissional, uma vez que o docente, enquanto formador da sua própria experiência, cria seus saberes na superação da fragmentação do seu conhecimento, podendo assim, compartilhar o trabalho realizado.

O estágio é apontado como um percurso viável para as futuras práticas profissionais dos acadêmicos. Embora seja um trajeto desafiador, é recompensador e enriquecedor. Ao final, sempre se extrai aprendizados valiosos dessas experiências.

Através das observações e da implementação do Processo Educacional (PE) durante o Estágio Supervisionado II, percebemos que essa disciplina oferece a oportunidade testarmos novos conhecimentos junto aos professores, uma vez que, as observações e análises dos dados levantados durante as etapas do estágio, nos proporcionou uma reflexão mais ampla de todo o processo de formação e construção dos saberes profissionais docentes. O professor é um indivíduo ativo, autônomo, reflexivo, questionador e pesquisador de sua própria realidade, do seu contexto educativo. Essas reflexões foram fundamentais para conduzir o processo formativo e são essenciais para enfrentar os desafios da carreira.

Durante o período de março a agosto de 2023, tive a oportunidade de combinar teoria e prática docente, compreendendo e me aproximando da realidade escolar. E, nessa aproximação da teoria e a prática é que o aprendizado se fortalece, e o conhecimento novo associado aos conhecimentos oriundos da própria prática profissional se conectam dando sentido ao que se aprende ou reaprende. A educação é vital não só para a humanidade, mas também para o desenvolvimento de todas as sociedades, pois, proporciona experiências culturais que capacitam os indivíduos a agirem socialmente e a transformarem o meio conforme as necessidades.

Em resumo, o Estágio Supervisionado II proporcionou experiências enriquecedoras. Ao percorrer as fases de observação, implementação e avaliação do processo formativo, obtivemos insights sobre práticas pedagógicas dos professores de Ciências da Natureza. As vivências escolares adquiridas durante o estágio serão valiosas ao longo de toda a carreira profissional.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências por investigação:** Condições para implementação em sala de aula. 7. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CASTRO, A. T. K.; SALVA, S. Estágio como espaço de aprendizagem profissional da docência no curso de pedagogia. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012. **Anais...** Caxias do Sul: Universidade da Caxias do Sul, 2012.

MAFUANI, F. A. **Estágio e sua importância para a formação do universitário.** Instituto de Ensino superior de Bauru, 2011.

OLIVEIRA, E. S. G.; CUNHA, V. L. O Estágio Supervisionado na formação continuada docente a distância: desafios a vencer na construção de novas subjetividades. **RED-Revista de Educación a Distancia**, n. 14, 2006.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágios supervisionados e o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência: duas faces da mesma moeda? **Revista Brasileira de Educação**, v. 24, p. 1-20, 2019.

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

RODRIGUES, M. A.. Quatro diferentes visões sobre o estágio supervisionado. **Revista Brasileira de Educação**, v. 18, n. 55, p. 1089-1067, 2013.

SILVA, H. I.; 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, p. 205-221, 2018.

RELAÇÕES FORMATIVAS CONSTRUÍDAS DURANTE O ESTÁGIO SUPERVISIONADO POR MEIO DA PESQUISA-AÇÃO NO DISTRITO DE ICOARACI COM OS PROFESSORES DE CIÊNCIAS NATURAIS

Gláucia Nunes de Souza da Conceição

Erick Elisson Hosana Ribeiro

Resumo

O presente relato revela as vivências desenvolvidas durante o estágio supervisionado na pós-graduação no Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências. O qual teve como propósito a necessidade de estar imerso no espaço referente ao lócus da pesquisa, assim, foi possível vislumbrar experiências específicas da rotina educativa dos professores de Ciências Naturais no Distrito de Icoaraci (DAICO), considerando as especificidades do próprio distrito por meio de uma relação harmoniosa e colaborativa entre os professores e o pesquisador, assim subsidiando as ações formativas referentes a pesquisa e ao próprio processo educativo que é o Circuito Formativo com Questões Sociocientíficas a partir de problemáticas Amazônicas. Para efetivar as ações utilizou-se a pesquisa qualitativa do tipo pesquisa-ação, tendo como método de coleta de informações o questionário e a observação participante e como método de análise, a Análise Textual Discursiva (ATD). Inferiu-se que até o momento esta ação se descreveu com contribuições positivas tanto para a pesquisa, quanto para a formação construída ao longo do estágio supervisionado o que elevou a aprendizagem aos envolvidos.

Palavras-chave: Questões Sociocientíficas. Problemáticas Amazônicas. Formação Continuada. Ensino de Ciências Naturais.

1 INTRODUÇÃO

É interessante pensarmos na realização de um estágio como fator integrante no percurso de um curso de pós-graduação em Mestrado, devido ser mais comum os estágios supervisionados durante a realização da graduação. Assim, compreende-se que são realizados em dois momentos de formação docente diferentes, pois um direciona a formação do futuro profissional em formação inicial quanto que o outro para a formação continuada de um profissional. A CAPES (2010, p.8), na portaria nº 76 define em seu Art. 18 que “o estágio supervisionado de docência é parte integrante da formação do pós-graduando, objetivando a preparação para a docência, e a qualificação do ensino de graduação”, portanto, ambos os estágios (durante a pós-graduação e durante a graduação) contribuem para o enriquecimento de saberes formativos.

Além disso, no estágio supervisionado é o momento de relacionar o campo teórico com o campo da prática, ou seja, momento pelo qual a aprendizagem em sala de aula torna-se viva por meio da vivência prática em contexto real de ensino. Pimenta (1995) afirma que esta atividade teórico-prática ou práxis é confirmada por duas dimensões, são elas a de conhecimento e de intenção (teórica) e a de intervenção e de transformação (prática).

Então, a condição do estágio supervisionado no mestrado se configura como uma etapa curricular do curso e caracteriza-se como parte integrante da própria pesquisa, pois ao longo de seu período de desenvolvimento apresenta ações que vão moldando-se conforme a realização da própria pesquisa, como ratificado por Albuquerque *et al.* (2022, p.6).

No mestrado profissional, o estágio vinculado ao processo de formação continuada de professor/a - pesquisador/a possibilita que o/a mestrando/a busque identificar e investigar as problemáticas que mais atingem a educação básica e os ambientes não formais educacionais, partindo deles para propor alternativas por meio de produtos e processos educacionais que podem ser elaboradas pela parceria Programa/estágio.

Assim sendo, o estágio é parte da pesquisa, a qual surge da realidade da escola e conforme as especificidades desta realidade, permeia a busca para possíveis melhorias de ensino. E em se tratando do Mestrado Profissional, o qual requer a elaboração e implementação de um Produto/Processo Educacional (PE), esta condição do estágio supervisionado viabiliza estas ações. É importante frisar que o estágio é dividido em duas fases da pesquisa, estágio supervisionado I e estágio supervisionado II, ambos se complementam, e no estágio Supervisionado II requer a consolidação do PE da pesquisa.

Partindo do princípio de que esta pesquisa pertence a linha de Formação de Professores, logo, possui como tarefa base realizar ações formativas para determinado público de professores, então conseqüentemente, se faz necessário a conquista deste público. Assim, os professores precisam aceitar a pesquisa, tornando-se participantes dela. Todavia, esta tarefa já representa um desafio a ser alcançado, pois necessita haver uma aceitação favorável pelos professores pertencentes ao *lôcus* da pesquisa.

Assim, as relações construídas durante o período do estágio supervisionado entre os pesquisadores e os professores necessitam ser pontuadas, pois esta relação desvela-se de grande importância, tanto para a realização e continuidade da pesquisa, quanto para se delinear um processo de formação profissional com qualidade e respeito entres os envolvidos. Vale ressaltar que no âmbito do Estágio Supervisionado vinculado ao

Mestrado esta formação é mútua entre os pesquisadores e os professores participantes da pesquisa.

Portanto, este relato tem por objetivo descrever algumas experiências pautadas na pesquisa-ação e constituídas a partir das relações com os professores de ciências naturais do DAICO em seus ambientes educativos de trabalho, assim como refletir sobre as contribuições advindas desta relação ao longo do Estágio supervisionado II

2 METODOLOGIA

O presente estudo é um relato de experiência, tem caráter descritivo e analítico das experiências, desenvolvida no período de 20 de março de 2023 a 26 de agosto de 2023, tendo como carga horária 45 horas e cuja metodologia é de natureza Aplicada, de abordagem qualitativa desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências no Contexto Amazônico (PPGEECA), em atendimento a exigência da disciplina ofertada Estágio Supervisionado II.

Utilizou-se dos preceitos da pesquisa-ação que de acordo com Tripp (2005) é a pesquisa que permite agir e investigar a prática, aprimorando-a. E como instrumentos de coleta de informações considerou-se os questionários construídos pelo aplicativo *Google Forms*, contendo tanto perguntas abertas quanto fechadas e a observação participante que segundo Lüdke e André (1986, p.28) “ É uma estratégia que envolve, pois, não só a observação direta mas todo um conjunto de técnicas metodológicas pressupondo um grande envolvimento do pesquisador na situação estudada”, assim foi possível construir uma maior interação com os professores participantes. Para a análise das informações coletadas pelo questionário utilizou-se das orientações da Análise Textual Discursiva (ATD) proposta por Moraes e Galliazi (2007).

Deste modo, este relato é um recorte de algumas ações ocorridas ao longo da pesquisa desenvolvida, intitulada a *Formação Continuada por meio de Questões Sociocientíficas a partir de Problemáticas Amazônicas*, e tem como PE a implementação do Circuito Formativo com Questões Sociocientíficas a partir de problemáticas amazônicas.

Portanto, o estágio teve como foco os professores de ciências naturais lotados no ensino fundamental, especialmente no 6º ao 9º ano, no DAICO pertencentes a rede municipal de ensino, correspondente ao município de Belém, Pará. Assim, contou-se com

sete professores participantes da pesquisa, sendo que neste *lócus* da pesquisa possui um total de oito professores, por questões de saúde um professor não pode participar.

Após a aceitação dos professores em participar da pesquisa fato que foi ocorrendo paulatinamente conforme a interação por mais tempo com os professores, o estágio iniciou-se com a participação frequente nos espaços educativos, nos quais os professores desenvolvem suas funções educativas. Evidencia-se que os professores participantes estão distribuídos em cinco escolas municipais do DAICO, assim pode-se acompanhar e interagir com hábitos comuns de sua rotina, bem como firmar cada vez mais a parceria de envolvimento na pesquisa.

Considerando a escolha da pesquisa-ação para subsidiar metodologicamente a pesquisa, desenvolveu-se ações visando efetivar as etapas que correspondem a ela, que segundo Tripp (2005) a pesquisa ação representa-se dividida em três fases, são elas 1- Planejamento, 2-Implementação e 3- Avaliação.

Destaca-se que anterior ao primeiro momento das etapas da pesquisa-ação requer, e é de suma importância realizar o Reconhecimento do *lócus* da pesquisa, para que depois da análise destas informações coletadas, possa realizar o refinamento da própria pesquisa e conseqüentemente, do planejamento do PE, procurando aproximar as necessidades e os aspectos típicos deste grupo de participantes.

Desse modo, relacionando tais etapas com o desenvolvimento da pesquisa, tivemos como desenho metodológico: 1- Questionário inicial, visitas e interações constantes no *lócus* da pesquisa (Reconhecimento), 2- Planejamento do Circuito Formativo com as Questões Sociocientíficas a partir de Problemática Amazônica, 3- Consolidação do Circuito Formativo com os professores de ciências naturais do DAICO e 4- A avaliação do Circuito Formativo pelos próprios professores de ciências naturais.

Vale ressaltar que as ações desenvolvidas durante este estágio supervisionado contemplaram, concomitantemente, momentos de orientações remotas, dedicação aos estudos das temáticas centrais da pesquisa e produção do texto dissertativo, bem como a própria realização da qualificação.

No entanto, este relato se restringirá a descrever a experiência obtida da inserção no *lócus* da pesquisa, por meio das etapas da pesquisa-ação, correspondentes da relação com os professores notadamente no estágio supervisionado II. Vale pontuar que no estágio supervisionado I, iniciou-se com visitas nos ambientes escolares para apresentação da pesquisa, realizou-se uma busca bibliográfica sobre as temáticas centrais

da pesquisa, assim como vivências na Secretaria de Educação Municipal referentes a rotina institucional dos professores do DAICO. Logo, no estágio supervisionado II as experiências se aprofundaram, intensificando o contato direto com a rotina de todos os professores participantes da pesquisa, e se refinaram, pois deu-se continuidade as etapas da pesquisa-ação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando que o processo da pesquisa-ação se inicia com o momento do **Reconhecimento**, que segundo Tripp (2005, p.453) “é uma análise situacional que produz ampla visão do contexto da pesquisa-ação, práticas atuais, dos participantes e envolvidos”, neste momento do Estágio Supervisionado II, esta ação se estendeu possibilitando interagir por mais tempo com os professores participantes, principalmente por meio do questionário inicial, o qual apontou especificidades dos participantes.

Ainda como parte do momento do reconhecimento foi realizado nas escolas o acompanhamento dos professores, como acompanhamento das atividades em sala de aula, ações pedagógicas nas escolas que envolviam os professores, entre outras, porém como cada espaço é único e possui suas próprias características, algumas ações são comuns entre as escolas, já outras ações são específicas ao local educativo. Logo, pontuaremos sucintamente três ações vivenciadas neste segundo período do estágio supervisionado II.

3.1 PARTICIPAÇÃO EM CONSELHO DE CICLO E CONSELHO DE CLASSE

Esta interação com os professores permitiu participar da rotina educativa deles, pontua-se duas ações compartilhadas neste momento: a participação na realização dos Conselhos de classe e a participação nos Conselho de ciclo, respectivamente, estes se configuram como reuniões entre os professores de áreas distintas conforme as turmas dos anos de ensino para realizarem a avaliação coletiva dos estudantes.

Já o conselho de ciclo configura-se como uma reunião com os pais/responsáveis dos estudantes após as avaliações bimestrais. Em ambas as ações se pontua o desenvolvimento de cada estudante e encaminhamentos necessários para a melhora escolar dos estudantes. Esta ação foi desenvolvida e acompanhada em três escolas, abaixo a Figura 1 representa um momento do Conselho de Ciclo em uma das escolas.

Figura 1: Conselho de Ciclo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

3.2 PARTICIPAÇÃO NA OFICINA DE CERÂMICA

Esta ação de interação foi de suma importância, pois representa uma atividade artesanal típica não somente da escola, local onde foi desenvolvido a oficina, mas do próprio Distrito de Icoaraci. É uma atividade que representa a identidade histórico-cultural, financeira e turística deste distrito, tanto que é por meio desta atividade artesanal que o distrito é conhecido atualmente como um dos maiores polos artesanais do município de Belém, bem como da Região Norte do país. A oficina de cerâmica evidencia o intuito de não deixar esta raiz cultural se perder no tempo, podendo perpetuar conhecimentos desta atividade e principalmente sensibilizar para a valorização desta cultura regional que faz parte da realidade das famílias deste distrito.

A oficina é realizada no espaço de umas das escolas municipais e ocorre todos os dias da semana com exceção dos dias de sexta-feira, devido neste dia ocorrer a Hora Pedagógica (HP) dos Metres Ceramistas, a qual, “consiste em horas semanais destinadas à formação continuada no ambiente escolar” segundo a Diretrizes Curriculares da Rede Municipal de Educação de Belém (DCM, 2022, p. 101) conforme o disposto na Portaria nº 043/2011 da Secretaria Municipal de Educação e Cultura (SEMEC).

As visitas são agendadas com o coordenador de extensão da escola e conta com os estudantes acompanhados de seus professores. Esta experiência prática oportuniza tanto aos professores de ciências quanto aos professores das demais áreas de conhecimento a relacionarem os conhecimentos conceituais aos conhecimentos intrínsecos nesta prática ceramista. Contudo, esta ação na oficina não se restringe em

receber apenas os estudantes e professores da escola a qual está localizada, mas é aberta ao público escolar, assim como a comunidade, mediante agendamento prévio. Na Figura 2, mostra-se imagens da sala que funciona a oficina de Cerâmica, o professor ceramista em sua prática e alguns vasos produzidos por alunos da escola.

Figura 2: Sala da Oficina de Cerâmica.



Fonte: Acervo próprio (2023).

3.3 QUESTIONÁRIO INICIAL

O questionário inicial foi direcionado aos professores participantes contendo 21 perguntas tanto fechadas quanto abertas, e direcionavam indagações a respeito das suas identidades profissionais, sobre suas práticas pedagógicas, abordagens pertinentes a pesquisa e principalmente sobre suas considerações a respeito das formações continuadas. O questionário se configurou de forma virtual por meio do *Google Forms*, e foi encaminhado aos professores pelo aplicativo *WhatsApp*.

A partir da análise das informações obtidas pelo questionário inicial deu-se o ajuste do Circuito Formativo com as Questões Sociocientíficas a partir de Problemáticas Amazônicas, configurando-se a segunda etapa da pesquisa-ação o **Planejamento** que segundo Tripp (2005, p.453) “deve planejar tanto para a mudança na prática quanto para a avaliação dos efeitos da mudança na prática” ou seja, a ação formativa planejada tem como um maior intuito a mudança da prática, esperando-se uma mudança positiva para o ensino.

Conseqüentemente, foi possível a partir das próprias falas dos professores participantes planejar de forma mais específica o Circuito Formativo, já que foram realizadas indagações a respeito das aspirações deles sobre as formações continuadas, como exemplo, podemos perceber a fala na íntegra de um dos professores:

Sair um pouco do campo teórico e ir mais para o campo prático...em geral, as formações envolvem muita discussão teórica e pouca aplicação da teoria... isso acaba sendo negativo porque muitas vezes não gera uma real aprendizagem, pois muitas vezes os docentes não chegam a pôr em prática o que foi discutido (PROFESSOR PARTICIPANTE A).

O que podemos inferir a importância de realizar ações formativas que tragam esta experiência prática e que considerem suas opiniões e anseios perante a formulação de uma formação continuada.

Também, foram realizadas indagações sobre as temáticas abordadas na pesquisa, como por exemplo, se os professores sabem do que se trata a abordagem das Questões Sociocientíficas. Deste modo, ressalta-se uma fala de um dos professores “Seriam questionamentos que interligam as problemáticas sociais e o saber científico”(PROFESSOR PARTICIPANTE B), é interessante percebermos a reflexão realizada pelos professores sobre as temáticas e mesmo que saibam ou não a definição, mas que todos se permitam por meio desta abordagem experimentar o modo que se apresenta na pesquisa e que de alguma forma possam refletir sobre a importância desta e se possível possam oportunizar e utilizá-la em sua prática docente.

Esta foi apenas a análise inicial do questionário. Porém, o Circuito Formativo se estruturou em três momentos: 1- Reflexão sobre a abordagem das Questões Sociocientíficas a partir de problemáticas amazônicas, 2- Escolha das problemáticas amazônicas e 3- Elaboração das Questões Sociocientíficas, Planejamento das Sequências Didáticas e Avaliação do Circuito Formativo.

Após, o refinamento do Circuito Formativo, deu-se início a penúltima etapa da pesquisa-ação que é a **Implementação**, e se caracteriza como o próprio nome sugere, sendo o momento de concretizar o que foi planejado, segundo Tripp (2005) é a fase da ação, ou seja, é realizar a ação formativa a qual se propôs a pesquisa.

Portanto, o Circuito Formativo se concretizou no mês de agosto de 2023, as datas e os dias semanais foram acordados com os sete professores participantes, assim, com o consentimento deles foi criado um grupo de *WhatsApp* com todos os professores

participantes para facilitar o diálogo com todos e manter o vínculo e incentivo a participação no Circuito Formativo.

O Primeiro Momento do Circuito Formativo foi realizado em uma das escolas pertencentes ao DAICO, espaço laboral de dois professores participantes. Para esta realização foi necessário o consentimento do diretor desta escola específica, por conta da liberação do espaço, e conseqüentemente dos outros diretores por conta da liberação dos professores para a participação na formação. Este momento foi realizado em dois turnos, respeitando o horário disponível pelos professores referente a Hora Pedagógica (HP), assim no turno da manhã estavam presentes três professores e no turno da tarde quatro. Este primeiro momento tinha como objetivos apresentar a Abordagem das Questões Sociocientíficas para os professores de ciências, discutir a fundamentação teórica/epistemológica, refletir sobre a importância da utilização das problemáticas amazônicas para o ensino de Ciências e construir o percurso de elaboração de uma QSC por meio da problematização com o arco de Maguerez.

Durante a semana seguinte, concretizou-se O Segundo Momento do Circuito Formativo, e se caracterizava pela seleção da problemática amazônica em sala de aula. Tendo como objetivo fomentar com os educandos possíveis problemáticas que fazem parte a realidade deles, podendo ser no bairro, comunidade, escola ou distrito e selecionar a problemática amazônica.

Deste modo, cada professor em sua sala de aula, conforme a turma escolhida por ele, realizou esta seleção juntamente com os seus educandos. Assim, ficou a critério de cada professor o modo como iria conduzir este processo em sua turma. Portanto, os sete professores foram acompanhados no dia da realização desta etapa em sala de aula, para registrar este momento utilizou-se a observação e gravações fotográficas.

Já o último momento do Circuito Formativo teve como objetivos socializar a problemática escolhida em sala de aula (realizada no momento anterior), elaborar a QSC a partir da problemática amazônica escolhida e a Sequência Didática (SD) interdisciplinar considerando as três dimensões dos conteúdos e, por fim avaliar coletivamente as SD planejadas.

Após a realização de todos os momentos do Circuito Formativo, houve a realização da última etapa da pesquisa-ação, a Avaliação. Ação não menos importante que as outras realizadas nas etapas anteriores, Tripp (2005) afirma que tão importante

quanto o planejamento da ação é a avaliação desta ação, pois é quando realmente conheceremos os efeitos desta mudança proposta nesta prática.

Ainda mais que, como um exemplo de uma ação formativa que emana a efetivação da formação continuada aos professores de Ciências Naturais do DAICO, é de suma importância saber pelo olhar dos próprios professores as considerações desta ação para sua própria formação profissional e conseqüentemente, possíveis mudanças ao ensino de Ciências na região amazônica.

No entanto, considerando o período destinado a realização deste segundo estágio supervisionado não foi possível iniciar esta etapa. Assim esta etapa, contendo o último momento da pesquisa, avaliação e análise se desenvolverão após o término do tempo do estágio, assim como a conclusão da produção da escrita para a dissertação final.

4 CONCLUSÃO

Vale sinalizar que esta imersão na realidade dos professores somente foi possível com o desenvolvimento do estágio supervisionado. Assim, o estágio transcendeu-se como apenas um componente curricular, pois também se configurou como uma ação formativa de intercâmbio entre a escola e a universidade, incentivando a formação de ambos os envolvidos. Pontuando-se com uma grande importância para a formação profissional e pessoal de cada professor e pesquisador, pois é por meio desta vivência que a aprendizagem é construída.

Assim, a imersão no lócus permitiu a construção desta relação educativa e cultural entre os envolvidos na pesquisa, ressaltando mais uma vez a importância que há do estágio supervisionado em refletir entre a teoria e a prática.

É importante ressaltar que a oportunidade de vivenciar a rotina dos professores de ciências também se consolida por meio de diálogos constantes com eles, e que esta ação se perpetuou em todas as etapas da pesquisa, pois a pesquisa-ação requer esta interação e colaboração entre os envolvidos.

Portanto, analisando as ações realizadas consta-se que em todos os momentos da imersão no lócus da pesquisa ressalta-se o conhecimento construído por meio da participação nas ações dos Conselhos de ciclo e de classe e na participação na oficina de cerâmica. E no desenvolvimento do Circuito Formativo, o qual os professores também tiveram momentos de autonomia, diálogo e principalmente tentou-se relacionar e valorizar a realidade de cada professor e do próprio distrito.

E as etapas de orientação da pesquisa-ação puderam ressaltar este feito, de forma mais organizada, respeitosa e colaborativa. O que convergiu para a definição de pesquisa-ação educacional que segundo Tripp (2005) consiste em um método indicado para o desenvolvimento dos professores/pesquisadores, os quais podem utilizar em suas pesquisas aprimorando seu ensino e a aprendizagem dos seus alunos. Assim sendo, nota-se que cada etapa da pesquisa-ação se denotou fundamental para compor a ação formativa que se propusera esta pesquisa. O que contribuiu para a redefinição e ajustes ao longo de toda a realização, e que para a pesquisa de um mestrado profissional é inevitável devido a constituição do PE da pesquisa.

Refletindo sobre todas as contribuições até este momento, ressalta-se que a análise dos dados coletados durante esta experiência ainda está sendo realizada, todavia, ao que já foi apreciado aponta-se e projeta-se para implicações positivas tanto para os pesquisadores quanto para os professores. Logo, conclui-se que esta experiência construída com os professores do DAICO e permitidas pelo estágio supervisionado atribuiu um grande valor a pesquisa pretendida, e além permitiu a reflexão e a resignificação da própria prática docente, elevando a aprendizagem assimilada durante estes momentos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. Estágio como pesquisa no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia: diálogos iniciais. **REnCiMa**, [S. l.], v. 13, n. 3, 2022, p. 1–22.

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Plano Nacional de Pós-Graduação. 2010. Brasília, p.8.

DCM – Diretrizes Curriculares da Rede Municipal de Educação. Belém. 2022. p. 101.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: Abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. p.28.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, 2007.

PIMENTA, S. G. Estágio na formação de professores: Unidade entre teoria e prática? **Cad. Pesq.** São Paulo, n. 94, p. 58-73, 1995.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466, 2005.

POTENCIALIDADES DO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO NA FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO MÉDIO: NARRATIVAS DAS EXPERIÊNCIAS NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Jamilly Souza de Azevedo

Danielle Rodrigues Monteiro da Costa

Resumo

Buscando elucidar as vivências ocorridas no âmbito do Estágio Supervisionado II no período de março a agosto de 2023 em uma instituição de ensino pública situada na cidade de Belém-PA, foram realizadas observações e interações diretas com os docentes no ambiente de sala de aula, com foco especial nas suas práticas didáticas cotidianas assim como, participou-se ativamente de projetos de extensão relacionados ao ensino de Ciências. Além disso, o presente estudo engloba o processo de concepção e redação da dissertação, bem como o momento dedicado à elaboração das oficinas destinadas ao ciclo formativo dos docentes. As ações aplicadas nesse contexto serão delineadas visando não apenas o aprimoramento do corpo docente, mas também o avanço do processo educacional em relação ao Ensino de Ciências por Investigação. A fim de coletar dados relevantes, empregou-se o método do diário de bordo, feito a partir das observações da pesquisadora. Esse instrumento objetivou a compreensão da forma como os professores têm se preparado para as aulas de ciências no contexto do Novo Ensino Médio. Para analisar os dados, adotou-se a abordagem da Pesquisa Narrativa, possibilitando uma análise detalhada e holística da experiência ao longo do período de observação. Durante essa etapa, a discente pôde imergir nas diversas realidades da educação pública, o que, por sua vez, subsidiou a formulação de estratégias para a dissertação. Ao compreender as matrizes e diversidades do contexto educacional, pôde-se fundamentar uma investigação e construir uma abordagem mais robusta e adaptada à realidade do ensino de ciências no Novo Ensino Médio.

Palavras-chave: Metodologia Ativa. Formação de Professores. Ensino Médio.

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado pode assumir um caráter significativo de integração profissional, conforme discutido por Nóvoa (2019), sendo também um contexto de desenvolvimento profissional, conforme abordado por Almeida *et al.* (2019), e uma oportunidade de (auto)formação dialógica e compartilhada, de acordo com as perspectivas de Cunha *et al.* (2020). Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma série de relatos vivenciados no âmbito do Estágio

Supervisionado II. Este estágio foi realizado no período de março a agosto de 2023, como parte das atividades promovidas pelo Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), em colaboração com a EEEM Raymundo Martins Vianna, uma instituição da rede pública de ensino situada na cidade de Belém, no estado do Pará.

Embasados na orientação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e centrados na Competência Geral 02, denominada "Pensamento científico, crítico e criativo", enfoca-se o objetivo de estimular a curiosidade intelectual e aplicar a abordagem característica das ciências. Isso se traduz na promoção da investigação, reflexão, análise crítica, imaginação e criatividade, com vistas a examinar causas, formular e testar hipóteses, elaborar e resolver problemas, além de conceber soluções embasadas nos conhecimentos das distintas áreas do saber.

Essa abordagem está alinhada à proposta curricular e tem em vista as competências e habilidades delineadas para o Ensino de Ciências no âmbito do Novo Ensino Médio (NEM). O enfoque é em uma abordagem contextualizada, que visa a integração de metodologias capazes de auxiliar os professores em suas atividades de ensino em sala de aula. Isso é particularmente pertinente, visto que a dinâmica do ensino está em constante evolução, demandando a exploração contínua de novas estratégias pedagógicas que estejam em consonância com as necessidades educacionais atuais.

Diante desse contexto, torna-se indispensável considerar a formação docente como um processo inicial e contínuo, capaz de oferecer respostas eficazes aos desafios apresentados no ambiente escolar, no cenário contemporâneo e no panorama em constante evolução da tecnologia. Dentre os profissionais, os educadores ocupam uma posição de destaque, uma vez que necessitam manter-se em constante atualização, equilibrando a nobre tarefa de ensinar com o compromisso de aprimorar constantemente seus conhecimentos (BONZANINI; BASTOS, 2009).

Nesse sentido, Carvalho e Pérez (2014) ressaltam a relevância da formação de professores, evidenciando uma carência notável nesse aspecto. É destacada, inclusive, a falta de consciência por parte dos próprios docentes quanto à essencialidade dessa demanda. As propostas bem delineadas e adequadamente conduzidas de estágio supervisionado surgem como elementos de suma importância para guiar a atuação profissional dos docentes. Elas têm o potencial de sensibilizar os professores quanto à necessidade de se auto aperfeiçoarem e refletirem sobre suas abordagens pedagógicas no

ambiente escolar do dia a dia (ALARCÃO, 2003; ENS; GISI; EYNG, 2011). Nesse contexto, as experiências vivenciadas durante o período de estágio desempenharam um papel crucial na continuidade do processo de elaboração da dissertação, bem como na estruturação do ciclo formativo a ser implementado junto aos professores no mês de setembro de 2023.

Dentro dessa perspectiva, o cerne desta investigação é guiado pela seguinte indagação de pesquisa: Quais sequências de atividades formativas são requeridas para capacitar os professores de ciências a efetivarem a implementação do Ensino de Ciências por Investigação no contexto do Novo Ensino Médio? O objetivo geral da pesquisa é: Realizar um processo formativo direcionado aos professores de Ciências, sob a perspectiva do novo ensino médio, com o intuito de identificar os desafios e as possibilidades de desenvolver atividades de Ensino de Ciências por investigação.

Consideramos que o ensino por investigação representa uma abordagem pedagógica de cunho didático (SASSERON, 2018; SOLINO, 2017). Conforme destacado por Carvalho (2013), essa perspectiva não está vinculada a estratégias específicas, mas sim às ações e práticas adotadas pelo professor ao introduzir tais estratégias e tarefas aos estudantes. É de extrema importância conferir aos alunos liberdade intelectual no processo de investigação de um problema. Essa abordagem encontra consonância com a proposta inovadora da estrutura curricular do Ensino Médio, a qual visa fomentar uma educação mais substancial, focada no desenvolvimento das competências e habilidades dos alunos.

Por meio do envolvimento ativo dos estudantes em atividades de exploração, investigação e descoberta de conceitos, utilizando a experimentação e a pesquisa como ferramentas, o ensino por investigação contribui para aprimorar o pensamento crítico e a resolução de problemas (CARVALHO, 2013). Segundo Moreira (2012), ao abordarmos os conteúdos de ciências de maneira contextualizada e aplicada, criamos um ambiente de aprendizado dinâmico e envolvente, proporcionando a participação ativa dos alunos, o que lhes confere autonomia na aprendizagem. Esse processo de aprendizado, centrado na curiosidade e na descoberta, prepara os alunos para os desafios que encontrarão na vida após a escola, engajando-os de maneira abrangente para lidar com situações diversas e complexas.

Os relatos das experiências do Estágio Supervisionado II, foi desenvolvido tanto na escola, quanto em momento de orientação com a Professora Dra. Danielle Rodrigues

Monteiro da Costa, para escrita da dissertação e elaboração do processo formativo. As atividades desenvolvidas no campo de estágio tendem auxiliar na elaboração do Produto Educacional (PE), sendo um Guia “O Ensino de Ciências por Investigação na Perspectiva do Novo Ensino Médio: Novos Olhares para a Formação Continuada de Professores da Amazônia Paraense”, um processo formativo para professores de Ciências da Natureza na perspectiva dos Projetos Integradores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, trazendo uma abordagem interdisciplinar e contextualizada.

Diante do exposto, o objetivo deste relato é descrever a vivência do estágio II, discorrendo sobre a construção da formação de professores que se pretende aplicar na escola, assim como a metodologia utilizada na dissertação e as ações aplicadas e alcançadas que contribuíram para o desenvolvimento docente e para o ensino de ciências. Onde busca-se alinhar a realidade da escola, pretendendo introduzir o ensino por investigação como metodologia ativa de ensino, e conseqüentemente trazer novas estratégias para somar no processo de ensino-aprendizagem dos alunos.

2 METODOLOGIA

Diante da relevância inerente à consecução de um ensino de ciências que promova o instigar do aluno e a construção eficaz do conhecimento científico, dei início à etapa de estágio supervisionado II no mês de março de 2023. Nesse contexto, finalizei a elaboração da proposta voltada à implementação da pesquisa na Escola Estadual de Ensino Médio Raymundo Martins Vianna, em consonância com uma abordagem que já havia sido adotada desde o estágio anterior.

O estágio atual foi marcado pela interação com os docentes, visando a identificar possibilidades de ação e a aprofundar o entendimento sobre suas práticas. Além disso, efetuei ajustes no conteúdo da proposta, de forma a englobar os conceitos desejados para o ensino e a incorporar a metodologia ativa, aderindo ao posicionamento apresentado por Bandeira e Mota (2021). Estes autores destacam a pertinência das metodologias ativas de ensino, as quais emergem como uma alternativa viável e de suma importância no contexto educacional, contribuindo substancialmente para a qualificação da pesquisa em curso.

Em 19 de abril de 2023 passamos pelo exame de qualificação do projeto para que ele fosse desenvolvido na E.E.E.M. Raymundo Martins Viana. Diante disso, retornei à escola para alinhar como seriam feitas as etapas das atividades. Conversei com alguns professores o quais relataram seus entraves quanto as questões de disponibilidade de

horários, planejamento de aulas entre outras coisas. Durante os diálogos ficou evidente conforme afirmam também Carvalho e Pérez (2014) que mencionam a carência de uma formação de professores adequada e inclusive a falta de consciência dos mesmos sobre esse fato.

Ressalta-se a importância de assinalar que, ao adotar as Metodologias Ativas, assume relevância preponderante o papel do docente na construção do conhecimento. No âmbito do ensino por investigação, o docente desempenha um papel de caráter fundamental ao viabilizar o desenvolvimento e a aplicação do raciocínio científico pelos discentes. Nesse contexto, é imperativo considerar os conhecimentos preexistentes dos alunos, os conceitos previamente abordados, os desafios propostos para a investigação, as modalidades pelas quais os estudantes interagem com a problemática e a análise que se delineia e se consolida por intermédio das interações que se manifestam no espaço de sala de aula (CARVALHO, 2013; FERRAZ, SASSERON, 2017; MACHADO, SASSERON, 2012; SASSERON, CARVALHO, 2008).

A etapa de observação se configura como um recurso de primordial importância para estabelecer a conexão entre a teoria e a prática, viabilizando o engajamento do pesquisador com o contexto educacional e as dinâmicas pedagógicas, permitindo, assim, uma avaliação diagnóstica da dinâmica em sala de aula como um mecanismo para identificação das principais dificuldades e para o subsequente aperfeiçoamento do processo (ZINKE, GOMES, 2015). Conforme sustentado por Aragão e Silva (2012), o ato de observar se erige como uma base fundamental para a análise e a compreensão das interações entre os personagens envolvidos e seu entorno.

Na etapa de observação no âmbito do estágio, o pesquisador passa a adotar uma perspectiva distinta sobre o campo da educação, orientada pela busca pela compreensão da realidade escolar e das dinâmicas entre os alunos e o docente (Figura 3). Essa nova abordagem impulsiona uma interpretação renovada do ambiente (escola, sala de aula), com a finalidade de identificar meios propícios para uma intervenção positiva (JANUARIO, 2008).

Figura 1: Sala da Oficina de Cerâmica.



Fonte: Autoras (2023).

Em diálogo com os professores da escola, o Novo Ensino Médio já está implementado nas turmas de 1º e 2º ano, porém ainda não está sendo feito os Itinerários formativos de forma completa e o Projeto de vida. Com isso, passei a buscar me apropriar das informações fornecidas e trabalhar na estratégia metodológica que iria utilizar, sendo assim, busquei definir neste primeiro momento o aporte teórico que utilizarei como base da minha pesquisa, sendo:

a) Referencial teórico: Formação continuada de professores (IMBERNÓN, 2009, 2010, 2011), Ensino de Ciências (CHASSOT, 2016; CARVALHO, 2003; TRIVELATO; SILVA, 2016; KAUARK; COMARÚ, 2017).

b) Referencial metodológico: Ensino por Investigação (SASSERON, 2018; CARVALHO, 2009, 2013), BNCC (BRASIL, 2018), Matrizes Curriculares do Estado do Pará (Resolução nº 148/2021 – CEE/PA, Caderno Orientador Formação Geral Básica, Caderno Orientador Formação para o Mundo do Trabalho, Caderno Orientador de Área de Conhecimento de Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Caderno Orientador Projeto de Vida e Guia Prático, Caderno Orientador do Projeto Político Pedagógico/Ensino Médio) (DCEPA, 2021) .

Neste contexto, serão examinadas as contribuições proporcionadas pela formação pautada em atividades temáticas que empregam a abordagem de ensino por investigação, visando enriquecer o processo de ensino-aprendizagem das ciências à luz do Novo Ensino Médio.

Durante o intervalo de tempo compreendido entre os meses de abril a junho de 2023, também busquei estabelecer interações significativas com os docentes e aluno, da E.E.E.M. Raymundo Martins Vianna, em sala de aula. No intuito de aprofundar minha compreensão quanto à integração com o contexto escolar. O escopo dessa iniciativa foi a concepção de um ciclo formativo direcionado aos professores, cuidadosamente adaptado às suas necessidades. É fundamental que ele adquira competência em novas metodologias

e aborde temas pertinentes à sociedade e à comunidade. Essa formação, envolve a exploração de estratégias práticas e de fácil aplicação, concebidas para serem compartilhadas e implementadas com eficácia. Isso tem o propósito de envolver os estudantes de maneira mais ativa e instigante, promovendo uma educação interativa e enriquecedora.

Concomitantemente, fui convidada a promover oficinas para turmas de graduação sobre a temática do Ensino por Investigação e o Novo Ensino Médio, participei da organização de eventos como a “Escola de formação do clube de ciências” e no engajamento em projetos de extensão como do Projeto Tayna-Kan”, enriquecendo minha base de conhecimento pedagógico na qualidade de educadora. Essa atuação encontra consonância com a perspectiva defendida por Souza e Moraes (2018), os quais enfatizam a importância de uma formação robusta e contínua voltada aos educadores, dadas as intrincadas nuances do papel docente, que transcende a esfera educacional para abraçar também implicações sociais por meio da prática de ensino.

Dessa maneira, torna-se crucial que o docente busque incessantemente oportunidades de formação continuada, a fim de evitar a estagnação de suas práticas didáticas em modelos tradicionais de ensino. É imperativo que ele adquira conhecimentos em novas metodologias e aborde temáticas pertinentes à sociedade e à comunidade. Esse compromisso tem como propósito envolver os discentes de forma proativa e estimulante, fomentando uma educação interativa e enriquecedora.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o meu período de estágio, foram desenvolvidas ações de extrema importância para o meu percurso pedagógico e metodológico, que trouxeram resultados que serão fundamentais para a construção da minha dissertação e para minha experiência como docente.

3.1 5º ENCONTRO FORMATIVO (ENCERRAMENTO)

A perspectiva dos docentes em relação ao Novo Ensino Médio é amplamente influenciada pela complexidade das transformações educacionais propostas por essa reforma curricular. O cronograma definido pelo Ministério da Educação estabelece que o novo ensino médio começasse a ser implementado em 2022, de forma progressiva, pelo 1º ano do ensino médio. Em 2023, a implementação segue, com o 1º e 2º anos e, em 2024,

o ciclo de implementação termina, com os três anos do ensino médio, tempo estabelecido pelo Plano Nacional de Educação (PNE). Porém as opiniões variam consideravelmente, refletindo uma mistura de otimismo, preocupações e incertezas.

De um lado, há professores que enxergam o Novo Ensino Médio como uma oportunidade de revitalizar o ensino, tornando-o mais contextualizado, relevante e alinhado às demandas contemporâneas. Eles acreditam que a flexibilidade curricular, com a ênfase nos Itinerários Formativos, pode permitir uma abordagem mais personalizada e adaptada aos interesses e trajetórias dos estudantes. Porém, muitos deles não se sentem preparados. Além disso, veem a introdução de competências socioemocionais e a possibilidade de conexões interdisciplinares como meios de preparar os alunos para os desafios do mundo atual.

Por outro lado, muitos professores expressam preocupações sobre a implementação prática do Novo Ensino Médio. Questões como infraestrutura inadequada, falta de recursos, sobrecarga de trabalho, falta de capacitação e incerteza sobre a eficácia das mudanças podem gerar resistência e apreensão. A adaptação aos novos paradigmas pedagógicos, a criação de itinerários coerentes com a realidade local e a gestão do tempo dentro da grade curricular são desafios destacados por esses profissionais.

As visões dos professores sobre o Novo Ensino Médio também podem variar de acordo com suas áreas de atuação, níveis de experiência e realidades das escolas em que trabalham. Enquanto alguns podem abraçar a oportunidade de inovação e transformação, outros podem sentir-se mais reticentes, exigindo apoio, formação e espaço para reflexão ao longo do processo de implementação. A escola que investe em formação continuada para seus profissionais melhora a atuação dos professores e fortalece a relação com eles, que se sentem mais valorizados, reconhecidos e com espaço para uma constante evolução profissional. Com isso, os educadores tendem a uma performance melhor e mais confiante na sala de aula.

As proposições de autores como Nóvoa (2002, 2009) e Imbernón (2011) nos indicam que o professor possa desenvolver atitudes reflexivas e investigativas sobre a própria prática, com relações que permitam a compreensão contínua dos próprios conhecimentos e os dos outros, construindo uma identidade que dá sentido àquilo que se faz, desenvolvida no próprio ambiente de trabalho.

O que nos faz concordar com Nóvoa (2002), a mudança educacional depende dos professores e da sua formação, da transformação das práticas pedagógicas na sala de aula e nas organizações escolares e do seu funcionamento.

O espaço pertinente da formação contínua já não é o professor individual, mas sim o professor em todas as suas dimensões coletivas, profissionais e organizacionais. A formação concebe-se como uma intervenção educativa, e é solidária dos desafios de mudança das escolas e dos professores. Sugere-se aqui uma nova visão paradigmática da formação contínua dos professores, entendida como uma variável essencial do desenvolvimento das pessoas e das organizações (NÓVOA, 2002, p. 56).

Em resumo, a visão dos professores sobre o Novo Ensino Médio é multifacetada, refletindo tanto esperanças quanto preocupações em relação às mudanças propostas. A qualidade da implementação, o apoio oferecido e a capacidade de abordar os desafios práticos serão fatores cruciais para moldar a perspectiva desses profissionais ao longo da transição para o novo modelo educacional.

3.2 5º ENCONTRO REUNIÕES DE PLANEJAMENTO

Ao longo do estágio, as reuniões de orientação e planejamento, abarcando diversos aspectos da pesquisa. Essas reuniões desdobraram-se tanto na concepção e desenvolvimento no preparo do Ciclo Formativo, além de abordar as ações e diálogos estabelecidos na escola.

No mês de julho, período de recesso escolar, foi possível dedicar-se à elaboração da metodologia que embasará o ciclo de formação destinado aos professores. Essa fase contemplou a estruturação das etapas, conteúdos e abordagens que serão ministrados ao longo do ciclo formativo proposto. Já em agosto, o enfoque se manteve na ampliação do entendimento quanto aos instrumentos que comporão essa formação continuada. Esse incluiu a definição dos meios de coleta de dados, bem como a elaboração dos documentos essenciais para a execução prática da formação no ambiente escolar. Tais esforços cumulativamente contribuíram para a configuração e organização abrangente da proposta de formação.

É importante ressaltar, que durante o período de março a agosto, não consegui aplicar o ciclo formativo, o meu maior entrave foi conciliar o tempo dos professores em suas turmas, visto que não consegui alcançar tal objetivo, no entanto, busquei usufruir deste tempo para ressignificar os entraves e busquei produzir e contribuir com o ensino de ciências através de participação e produções científicas.

3.3 PRODUÇÃO TÉCNICO CIENTÍFICO

Buscando enriquecer o meu caminho docente, desenvolvi Palestra intitulada “Explorando Saberes e Aprendizado: Abordagem Investigativa no Novo Ensino Médio” (Figura 2) em duas turmas de Biologia da Universidade do Estado do Pará (UEPA).

Figura 2: Apresentação da palestra na turma de Biologia do 7º semestre.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No intuito de divulgar a ciência e pondo em prática o Ensino de Ciências por Investigação, participei como formadora no Coletivo Taina-Kan (Figura 3) em duas oficinas em dias diferentes: “Cortina da Memória: O estrelismo feminino na Ciência” (1A e 1B) e “Rotação por estações: Atividades Práticas e Lúdicas em Ciências” (2A e 2B).

Figura 3: Coletivo Feminino Taina-Kan.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Na busca por agregar conhecimento, ter momentos de troca e aprendizado, além de poder ensinar, utilizando o Ensino Por investigação como Metodologia, estive participação do Clube de Ciências Prof. Dr. Cristovam W. P. Diniz (Figura 4), como organizadora da formação e formadora na oficina “O Ensino por Investigação na Prática”, além de estar ativamente aos sábados na organização dos encontros do clube.

Figura 4: Momentos no Clube de Ciências Prof. Dr. Cristovam W. P. Diniz.



Fonte: Acervo próprio (2023).

4 CONCLUSÃO

Sabe-se que a vivência em sala de aula é fundamental, sendo um momento de aprendizagem e troca de experiências, que juntas contribuem para a formação da identidade docente não obtive êxito na aplicação do ciclo formativo, mas busquei desenvolver e buscar teóricos que fundamentassem meu trabalho para que o ciclo formativo seja aplicado em setembro de 2023.

Assim, o estágio revelou uma dedicação contínua em relação às reuniões de planejamento, as quais desempenharam um papel essencial na estruturação e delineamento dos diferentes aspectos da pesquisa em curso. Isso refletiu a busca por uma abordagem abrangente e bem delineada, visando atingir os objetivos propostos com eficácia e consistência. Proporcionando amadurecimento acadêmico e metodológico. Espera-se que todo envolvimento com a pesquisa até aqui seja de grande valia, para se obter um Produto Educacional inovador e replicável. E que este trabalho venha inspirar Educadores, colaborando para a melhoria da educação em múltiplos contextos, amazônicos ou não.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de Donald Schön e os programas de formação de professores. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22, n. 2, p. 11-42, 2003.

ALMEIDA, P. C. A.; DAVIS, C. L. F.; CALIL, A. M. M. C.; VILALVA, A. M. Shulman's theoretical categories: An integrative review in the field of teacher education. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, n. 174, p. 130-149, 2019.

ARAGÃO, R. F.; SILVA, N. M.. A observação como prática pedagógica no ensino de geografia. **Geosaberes**, v. 3, n. 6, p. 50-59, 2012.

BONZANINI, T. K.; BASTOS, F. Formação continuada de professores de Ciências: Algumas reflexões. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO

EM CIÊNCIAS, 7. Florianópolis-SC. **Anais...** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2009.

CARVALHO, M. C. Por que as crianças gostam de áreas fechadas? Espaços circunscritos reduzem as solicitações de atenção do adulto. *In:* FERREIRA, M. C. R. **Os fazeres na Educação Infantil**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

CARVALHO, R. E. **A escola inclusiva como a que remove barreiras para a aprendizagem e para a participação de todos**: Construindo as trilhas para a inclusão. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

CARVALHO, A. M. P. Ensino de Ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *In:* Carvalho, A. M. P. (Org.). **Ensino de Ciências por Investigação**: condições para implementação em sala de aula. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, A. M. P.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de Professores de Ciências**. São Paulo: Cortez Editora, 2014.

CHASSOT, A. **Alfabetização científica**: Questões e desafios para a educação. 7. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2016.

CUNHA, L. F. F.; SILVA, A. S.; SILVA, A. P. O ensino remoto no Brasil em tempos de pandemia: diálogos acerca da qualidade e do direito e acesso à educação. **Revista Com Censo: Estudos Educacionais do Distrito Federal**, v. 7, n. 3, p. 27-37, 2020.

ENS, R. T.; GISI, M. L.; EYNG, A. M. Formação de professores: Possibilidades e desafios do trabalho docente na contemporaneidade. **Revista Diálogo Educacional**, v. 11, n. 33, p. 309-329, 2011.

FERRAZ, A. T. T.; SASSERON, L. H. Propósitos epistêmicos para a promoção da argumentação em aulas investigativas. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 22, n. 1, p. 42–60, 2017.

IMBERNÓN, F. **Formação permanente do professorado**: Novas tendências. Trad. Silvana Cobucci. São Paulo: Cortez, 2009.

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Trad. Juliana dos Santos Padilha Porto Alegre: Artmed, 2010.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: Formar-se a mudança e a incerteza. Trad. Silvana Cobucci Leite. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

JANUARIO, G. Materiais manipuláveis: uma experiência com alunos da Educação de Jovens e Adultos. *In:* ENCONTRO ALAGOANO DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 1., **Anais...** I EALEM: Didática da Matemática: uma questão de paradigma. Arapiraca: SBEM – SBEM-AL, 2008.

KAUARK, F. S.; COMARÚ, M. W. (Org.). **Ensinando a ensinar ciências**: Reflexões para docentes em formação. Vitória: Edifes, 2017.

MACHADO, V. F.; SASSERON, L. H. As perguntas em aulas investigativas de ciências: a construção teórica de categorias. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 29-44, 2012.

MEC, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular, Brasília: Secretaria da Educação Básica, 2018.

MOREIRA, M. A. O que é afinal aprendizagem significativa? **Qurriculum: Revista de teoría, investigación y práctica educativa. La Laguna**, Espanha, n. 25, p. 29-56, 2012.

NÓVOA, A. S. **Professores imagens do futuro presente**. Lisboa: Educa, 2009.

NÓVOA, A. **Escola nova: A revista do Professor**. Ed. Abril, 2002, p. 23.

NÓVOA, A. S. **Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente**. Cadernos de Pesquisa, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2019.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

SASSERON, L. H. Ensino de Ciências por Investigação e o Desenvolvimento de Práticas: Uma Mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n.3, 2018.

SEDUC, Secretaria de educação e Cultura do Estado do Pará. **Documento Curricular do Estado do Pará – Etapa Ensino Médio: Volume II**. Belém: SEDUC-PA, 2021.

SOLINO, A. P. **Problemas potenciais significadores em aulas investigativas: contribuições da perspectiva histórico-cultural**. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, 2017.

SOUZA, R. A.; MORAES, R. A. A educação a distância como princípio educativo: Possibilidades e/ou limites. **Em Rede - Revista de Educação a Distância**, v. 5, n. 3, p. 460-471, 2018.

TRIVELATO, S. F.; SILVA, R. L. F.; CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2016.

ZINKE, I. A.; GOMES, D. A prática de observação e a sua importância na formação do professor de geografia. In: EDUCERE: Congresso Nacional de Educação, 12., Curitiba-PR. **Anais...** Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUC-Paraná), 2015.

FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS EM ASTRONOMIA PARA ALUNOS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Marina Dêisedely Damasceno dos Santos Oliveira

Reginaldo de Oliveira Corrêa Junior

Bianca Venturieri

Resumo

O Estágio Supervisionado no mestrado encarrega-se de nortear as ações que culminam no produto educacional, relacionando a abordagem teórica à prática docente. Diante do exposto, este artigo tem como objetivo relatar as vivências no estágio supervisionado que se configurou na aplicação de um processo formativo para professores que atuam com o componente curricular de Ciências, abordando o ensino de Astronomia para alunos com Deficiência Visual, buscando valorizar os saberes culturais do céu amazônico e contextualizar o ensino de Ciências. A formação aconteceu no Centro de Ciências e Planetário do Pará, (CCPPA), com a participação de 20 professores da região metropolitana de Belém, que de forma colaborativa, contribuíram com suas experiências, apoiando o desenvolvimento de recursos sensoriais e promovendo a evolução nas suas práticas pedagógicas e a construção do conhecimento. O trabalho possui uma abordagem metodológica de cunho qualitativo e caracteriza-se como pesquisa-ação. O percurso metodológico do estudo está organizado em cinco fases: 1. Diagnóstico; 2. Planejamento da ação; 3. Execução da ação; 4. Avaliação da ação; e 5. Identificação da aprendizagem. Os dados da pesquisa foram coletados por meio da observação participante e entrevista de grupo focal. Para a análise dos dados, utilizou-se Análise de Conteúdo de Bardin. Espera-se que a proposta metodológica e o produto educacional construído no presente trabalho, contribua para o desenvolvimento de pesquisas-ações semelhantes e levante reflexões que aprimorem de modo contínuo a inclusão e o ensino de Ciências a partir da interconexão com diversas áreas do conhecimento.

Palavras-chave: Formação de Professores. Ensino de Ciências. Educação Inclusiva.

1 INTRODUÇÃO

No contexto específico da educação em Ciências, o professor enfrenta desafios adicionais na educação inclusiva. Bastos *et al.* (2016) destacam que o ensino de Ciências envolve a explicação de fenômenos muitas vezes abstratos, os quais são compreendidos por meio de recursos, como experimentos e recursos visuais. A ênfase na percepção visual e interpretação teórica representa uma dificuldade para alunos com deficiência visual em participar de forma efetiva nas aulas de Ciências.

Diante disso, os professores precisam adotar outras formas de suporte, uma vez que os recursos visuais não atendem às necessidades de aprendizagem desses alunos, resultando em aulas distantes, pouco dinâmicas e interativas (RODRIGUES; LANGHI, CAMARGO, 2018).

Frente às reflexões acerca da perspectiva inclusiva, surgem questionamentos sobre as práticas dos professores de Ciências, considerando que são fundamentais para a construção de um cenário inclusivo, especialmente para alunos com deficiência visual. Nesse sentido, é imprescindível que os docentes estejam preparados para lidar com as diversas situações do contexto escolar (SILVA; ARRUDA, 2014).

Para superar as barreiras apontadas, a formação de professores se mostra essencial. Essa estratégia busca proporcionar um trabalho igualitário e de qualidade, aumentando a permanência dos alunos com deficiência na escola e possibilitando atuações criativas e diversificadas para atender às necessidades individuais de cada aluno.

Diante desses aspectos, o estágio supervisionado configura-se como a oportunidade de dar continuidade à pesquisa na área de formação de professores do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. No estágio, foi realizada uma formação continuada para professores que atuam no ensino de Ciências, por meio de um curso de formação em Astronomia para alunos com deficiência visual. Esse processo, baseado na perspectiva colaborativa de Ibiapina (2008), visou dialogar com os professores sobre suas principais dificuldades nessa área, buscando possíveis soluções e sensibilização para a perspectiva inclusiva.

Além disso, a formação contemplou elementos teórico-práticos para fornecer subsídios na construção de saberes docentes e valorização dos saberes do céu amazônico, considerando o contexto em que a pesquisa foi realizada.

A pesquisa colaborativa buscou dar voz às concepções, necessidades, experiências, preocupações e expectativas dos docentes para que se sintam atendidos em suas demandas formativas. Acredita-se que essa abordagem contribuiu significativamente para a promoção da educação inclusiva e o aprimoramento das práticas docentes, possibilitando um ensino mais acessível, diversificado e enriquecedor, em conformidade com as políticas públicas de inclusão e valorização da educação.

2 METODOLOGIA

A pesquisa tem uma abordagem metodológica de cunho qualitativo (LÜDKE; ANDRÉ, 1986), segue um contorno exploratório a partir do modelo de pesquisa em contexto colaborativo, utilizando a pesquisa-ação (ZUBER-SKERRITT, 1992).

Inicialmente, dados foram coletados por meio de um questionário semiestruturado, aplicado digitalmente pelo *Google Forms*, visando entender o perfil acadêmico/profissional dos professores e suas necessidades formativas em Ciências. O endereço eletrônico do questionário foi disponibilizado individualmente aos participantes por meio de aplicativo de mensagem. Antes de ser respondido, foi apresentado o Termo de Consentimento Livre Esclarecido para anuência dos participantes.

Antes da elaboração definitiva da estrutura da formação, este questionário foi respondido por aproximadamente 50 professores interessados na proposta do curso, divulgado nas redes sociais. A participação de docentes interessados totalizou uma quantidade de respostas superior ao número de vagas disponíveis para o curso, permitindo compreender que se trata de um tema com bastante demanda, além disso, obter um ótimo diagnóstico inicial.

Devido à limitação logística e ao espaço disponível para as formações, infelizmente, não foi possível atender a todos os interessados, resultando em muitos dos que responderam os questionários não participando do curso.

Buscou-se alcançar professores do ensino fundamental que atuam com o componente curricular de Ciências; professores dos anos iniciais do ensino fundamental, professores dos cursos de Licenciatura (Ciências Exatas, Ciências Biológicas e Pedagogia e pós-graduandos na área de Educação e Ensino.

Esta pesquisa utilizou como instrumentos de avaliação para a coleta de dados, considerando o escopo da pesquisa, a observação participante, questionário semiestruturado (MINAYO, 2010). O percurso metodológico do estudo está organizado em cinco fases: 1. Diagnóstico; 2. Planejamento da ação; 3. Execução da ação; 4. Avaliação da ação; e 5. Identificação da aprendizagem (THIOLLENT, 1997, 2005) e como aporte teórico para a constituição e análise dos dados, a dinâmica de Grupo Focal (GIOVINAZZO, 2001; GALEGO; GOMES, 2005; DIAS, 2000). A metodologia de análise dos dados recolhidos foi feita a partir da Análise de Conteúdo de Bardin (2011).

3.4 EXECUÇÃO DA FORMAÇÃO

O processo educacional iniciou a partir da proposta de formação colaborativa para professores de Ciências. Como ensinar Astronomia para alunos com DV no contexto amazônico? Juntos alinhamos alguns aspectos para tornar a formação acessível aos participantes (Figura1): Formato híbrido, encontros quinzenais aos sábados, abordagem teórica e prática, recursos de tecnologia assistiva.

Figura 1: Primeira reunião de alinhamento com os professores.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Os encontros presenciais do processo formativo, aconteceram no Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), vinculada à Universidade do Estado do Pará.

O 1º encontro aconteceu presencialmente e foi dividido em 2 momentos: No primeiro momento, com a duração de 60 minutos, aconteceu o acolhimento e a ambientação dos professores no espaço do Centro de Ciências e Planetário do Pará (CCPPA), apresentação dos participantes, suas áreas de formação e suas motivações para participar do curso.

No segundo momento, os professores foram apresentados à Metodologia Ativa Rotação por Estações de Aprendizagem (Figura 2). A experiência ocorreu com seis estações de trabalho em conteúdos de Astronomia. Os participantes receberam as instruções e foram divididos em 5 grupos de 3 pessoas e 1 grupo com 4 pessoas, cada grupo foi direcionado para uma estação.

Neste contexto, serão examinadas as contribuições proporcionadas pela formação pautada em atividades temáticas que empregam a abordagem de ensino por investigação, visando enriquecer o processo de ensino-aprendizagem das ciências à luz do Novo Ensino Médio.

Figura 1: Representação da metodologia Rotação por Estações.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O segundo encontro aconteceu em 2 etapas: A primeira etapa foi iniciada com uma explanação sobre algumas ideias de Astronomia que possuem semelhança com as concepções científicas; outras compreendem descrições, relações causais e explicações alternativas em relação à ciência. Após a explanação, os professores foram convidados a participar de uma atividade investigativa sobre concepções espontâneas de Astronomia.

Essa atividade envolveu um quiz denominado “Astro Ciladas”, com perguntas referentes a conhecimentos básicos de Astronomia, nessa dinâmica, a pergunta aparece na tela durante 1 minuto, ao término passava-se para a próxima pergunta, nesse tempo os professores deveriam julgar as afirmativas como verdadeiras ou falsas e tentar justificá-las (Figura 3).

Figura 1: Perguntas do quiz Astro Ciladas.

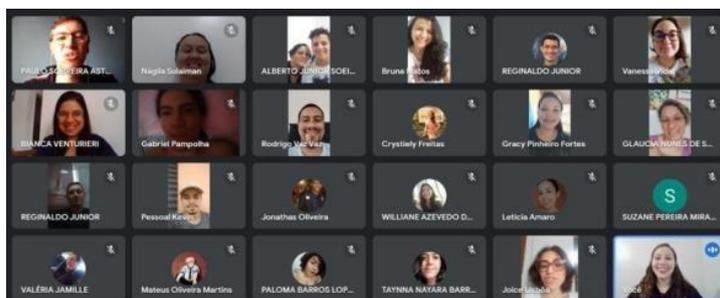


Fonte: Adaptado de Panzera (2021).

No segundo momento, os professores tiveram a oportunidade de assistir a uma palestra com o tema “A Astronomia nos livros didáticos de Ciências da Natureza” com o Prof. O Dr. Paulo Henrique Sobreira, da Universidade Federal de Goiás, o objetivo era desmistificar algumas concepções errôneas de astronomia presentes nos livros didáticos de Ciências, o objetivo foi de proporcionar aos professores conhecimento em Astronomia, bem como reconhecer concepções erradas e contribuir com sites confiáveis e com base científica, além da sugestão de atividades para o ensino de Astronomia.

Este encontro proporcionou diversas reflexões entre os professores, perguntas para o palestrante, trocas de experiências, relatos com diferentes pontos de vista e discussões entre os participantes (Figura 4).

Figura 4: Registro da participação dos professores no segundo encontro.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O terceiro encontro aconteceu em 2 momentos: No primeiro momento, com duração de 45 minutos, os professores tiveram a oportunidade de conhecer mais sobre os saberes amazônicos relacionados à Astronomia, ministrado pelo Prof. Dr. Reginaldo Corrêa Jr, da Universidade do Estado do Pará, a palestra teve o objetivo de trazer esse contexto amazônico como proposta de abordagem na Astronomia e no ensino de Ciências, valorizando os saberes e a cultura local que é tão rica e importante para a aprendizagem e o senso crítico dos alunos (Figura 5).

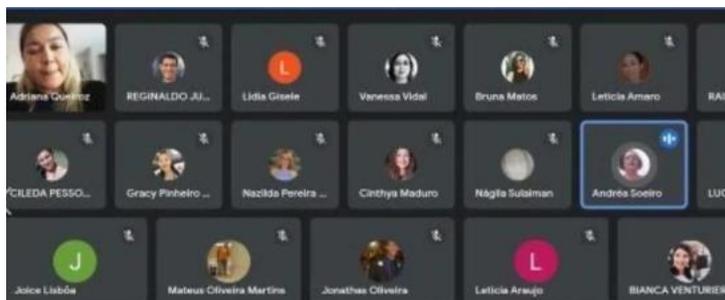
Figura 5: Registro da participação dos professores no segundo encontro.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No segundo momento, os professores assistiram a uma palestra ministrada pela Profa. Ma. Adriana Maria Queiroz da Silva Lima, que compartilhou seus conhecimentos referentes às suas pesquisas que envolvem recursos táteis e audiodescrição. A palestra realizada via *Google Meet*, teve como tema “O ensino de Ciências e a inclusão de alunos com deficiência visual” e trouxe ricas contribuições sobre inclusão, ensino, prática docente, recursos táteis e estratégias de ensino e aprendizagem para alunos cegos ou de baixa visão. A Figura 6 apresenta o registro durante a segunda palestra.

Figura 6: Registro da participação dos professores via *Google Meet*.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O quarto encontro foi realizado no Centro de Ciências e Planetário do Pará e desenvolveu-se em dois momentos: No primeiro momento, houve uma roda de conversa mediada pela equipe de pesquisa e durou em torno de 30 minutos. Essa dinâmica consolidou-se no modelo de sala de aula invertida, onde todos os participantes colocavam suas opiniões a respeito de produtos e recursos didáticos adequados para o ensino e a inclusão de alunos cegos e com baixa visão (Figura 7).

Figura 7: Roda de conversa com os participantes do curso de formação.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No segundo momento, com duração de 2h30 minutos, os professores participaram de uma oficina de produção de recursos didáticos com base na leitura dos materiais e conclusões da roda de conversa (Figura 8). Foi disponibilizado aos professores diversos

tipos de materiais (isopor, massa de modelar, biscoito, cola, papel, tesoura, papelão, papel alumínio, palitos de madeira, E.V.A, tecidos, folhas A4, miçangas e outros).

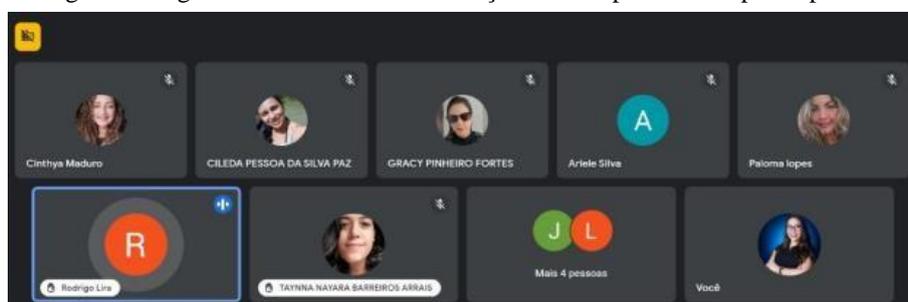
Figura 8: Professores construindo recursos táteis com o tema “Efeito estufa”.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O quinto encontro, teve a duração de aproximadamente 50 minutos, voltado para a orientação, troca de ideias e discussão entre os professores quanto ao desenvolvimento de sequências didáticas para o ensino de alunos com deficiência visual, a partir dos recursos de tecnologia assistiva construídos na oficina (Figura 9).

Figura 9: Registro do encontro de orientação com os professores participantes.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Foram disponibilizados para os professores, modelos de Sequências Didáticas e planos de aulas inclusivos no *Google Classroom*, para o acesso livre dos professores com os arquivos. A partir das construções das Sequências Didáticas inclusivas, em grupo ou individuais, ficou a critério dos participantes fazer a validação dos recursos com alunos cegos ou baixa visão, não foi uma etapa obrigatória pois alguns docentes não atuavam com alunos com deficiência visual. Aos que tiveram a oportunidade e disponibilidade de aplicar os recursos produzidos, o pesquisador mostrou-se acessível para acompanhá-los na execução (Figura 10).

Figura 10: Professores da formação aplicando a Sequência Didática inclusiva.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O sexto e último encontro foi destinado para a culminância do curso de formação, que se dividiu em dois momentos: No primeiro momento, aconteceu a socialização das produções e as experiências adquiridas durante esse período (Figura 11). Também levaram os recursos de tecnologia assistiva que construíram, os materiais utilizados e suas observações.

Figura 11: Professora participante apresentando a Sequência Didática construída.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Essa socialização favoreceu a troca de ideias entre os participantes, possibilitou conhecer outros recursos construídos pelos professores (Figura 12), proporcionou a reflexão sobre aquilo que poderiam melhorar, discussões sobre as aplicações e atividades que deram certo, bem como experiências adquiridas no exercício do planejamento de uma sequência didática inclusiva.

Figura 12: Professores conhecendo recursos produzidos por outros grupos.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Ao final das apresentações, os professores foram convidados a participar da coleta final de dados no formato de grupo focal, onde o moderador (pesquisador) direcionou uma entrevista de forma descontraída e agradável, e os participantes colocaram suas avaliações acerca do curso formativo, críticas e contribuições acerca das suas expectativas e conhecimentos adquiridos durante a formação (Figura 13).

Figura 13: Professores participando da coleta final de dados (grupo focal).



Fonte: Acervo próprio (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O curso adota os princípios de formação continuada, considerando as diretrizes de Garcia (1999). Destaca-se a ênfase em reflexões sobre práticas inclusivas, ensino e a valorização amazônica. Os participantes evidenciaram um processo de mudança em suas falas, mostrando um olhar mais atencioso e a intenção de aplicar o aprendizado.

O curso abordou conhecimentos específicos de Astronomia, didáticos e pedagógicos, proporcionando subsídios teórico-práticos para os docentes aplicarem em sala de aula. Temas como erros conceituais de Astronomia em livros didáticos foram discutidos, destacando a "Rotação por Estações" como uma excelente estratégia.

Os bons modelos de formação continuada, conforme destacam os autores, consideram os participantes como sujeitos sociais de suas ações, centrando-se em transformações decorrentes da dinâmica formativa. O encontro de socialização das construções de recursos e sequências didáticas foi ressaltado como relevante, permitindo a construção de conhecimentos e a troca de experiências.

O curso valorizou a participação coletiva e a reflexão dos participantes, valorizando as trocas de conhecimentos entre colegas de diferentes áreas. Ele também destacou a importância da aprendizagem colaborativa para as práticas docentes.

Uma abordagem positiva e inovadora foi inspirar os participantes a conhecer a Astronomia na visão amazônica, incorporando saberes populares e culturais. A contextualização da Astronomia no contexto local despertou interesse, resultando na criação de recursos e sequências didáticas com elementos da Astronomia cultural e constelações de povos amazônicos.

A maioria dos participantes demonstrou satisfação com o formato híbrido do curso, combinando aulas presenciais e online. Alguns destacaram a facilidade de interação e aprendizado presencial, enquanto outros valorizaram a comodidade e flexibilidade do online, reconhecendo a necessidade de melhorias na interação virtual.

4 CONCLUSÃO

É necessário situar que a formação apresentou muitos pontos positivos, mas também limitações, como a dificuldade de analisar como os professores levaram o aprendizado para a sala de aula, sendo interessante desenvolvê-la em pesquisas futuras.

A troca de experiências com colegas de diferentes áreas contribuiu para um aprendizado significativo e todos se mostraram motivados a aplicar o que aprenderam em suas práticas docentes. A inclusão de alunos com deficiência visual no ensino de ciências foi considerada uma prioridade e os participantes apresentaram diferentes ideias e metodologias para alcançar esse objetivo.

Espera-se que a proposta metodológica desenvolvida no estágio supervisionado, contribua para o desenvolvimento de outras pesquisas-ações semelhantes e se levante reflexões a respeito da prática docente e inclusão.

Retornando aos objetivos do estágio supervisionado conclui-se que foram alcançados, conseguimos visualizar o desenlace da pesquisa, alcançando o objetivo proposto de contribuir com a formação de professores propondo um curso colaborativo

pensando nas demandas e necessidades formativas, construindo coletivamente conhecimentos para o ensino de Astronomia e sensibilizando para a inclusão de alunos com deficiência visual, dentro do contexto em que estamos inseridos, a Amazônia.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

SILVA, A. P. M.; ARRUDA, A. L. M. M. O papel do professor diante da inclusão escolar. **Revista Eletrônica Saberes da Educação**, v. 5, n. 1, p. 1-29, 2014.

BASTOS, A. R. B.; LINDEMANN, R.; REYES, V. Educação inclusiva e o ensino de ciências: Um estudo sobre as proposições da área. **Journal of Research in Special Educational Needs**, v. 16, p. 426-429, 2016.

DIAS, C. A. Grupo focal: técnica de coleta de dados em pesquisas qualitativas. **Informação & Sociedade**, v. 10, n. 2, 2000.

GALEGO, C.; GOMES, A. Emancipação, ruptura e inovação: o “focus group” como instrumento de investigação. **Revista Lusófona de Educação**, v. 5, n. 5, 2005.

GARCÍA, C. Formação de professores: Para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 1999.

GIOVINAZZO, R. A. Focus Group em pesquisa qualitativa. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, p. 1, 2001.

IBIAPINA, I. M. L. M. **Pesquisa colaborativa**: Investigação, formação e produção de conhecimentos. Brasília: Líber Livro Editora, v. 1, 2008.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. **Em aberto**, v. 5, n. 31, 1986.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 12. ed. São Paulo: Hucitec, 2010.

PANZERA, A. C. **Astronomia no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2021.

RODRIGUES, F. M.; LANGHI, R.; CAMARGO, E. P. O ensino de temas astronômicos para estudantes com deficiência visual: Um panorama dos desafios e possibilidades enfrentados pela pesquisa. *In*: Simpósio Nacional de Educação em Astronomia, 5., Londrina-PR. **Anais...** Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2018.

THIOLLENT, M. **Pesquisa-ação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez Editora, 2005.

ZUBER-SKERRITT, O. **Action research in higher education**: Examples and reflections. United Kingdom: Routledge Falmer, 1992.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA PÓS-GRADUAÇÃO: APLICAÇÃO COLABORATIVA E DIALÓGICA DE PROCESSO FORMATIVO COM PROFESSORES DE QUÍMICA NA AMAZÔNIA PARAENSE NA PERSPECTIVA DA TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA

Rodrigo Almeida Pacheco

Luely Oliveira da Silva

Resumo

Este relato de experiência emergiu da disciplina de Estágio Supervisionado II, do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, tratando-se de uma pesquisa “Desenvolvimento Profissional Docente em Química na perspectiva da Transposição Didática na Amazônia Paraense”. Os objetivos do estágio consistiram em desenvolver ações referente ao plano de pesquisa; aplicar a proposta de Produto Educacional com base na identificação das dificuldades de ensino e aprendizagem dos conteúdos curriculares e da formação de professores de Ciências Naturais, assim como avaliar e validar o Produto Educacional. O percurso metodológico respaldou-se em pesquisa qualitativa do tipo ação, colaborativa e dialógica, com aplicação de entrevistas semiestruturadas no início e ao final do processo formativo. As reflexões preliminares acerca da aplicação do processo formativo apontam a necessidade urgente de trabalhar formações continuadas de professores na perspectiva da Transposição Didática, porque ao trabalha-la, estaremos possibilitando que eles reflitam, além do seu desenvolvimento profissional, mas também do fluxo dos saberes que ele detém e utiliza nos processos disciplinares que envolvem à sua disciplina, a forma que manipula, adequa, acresce ou suprime informações a respeito de determinados saberes para que seus alunos consigam entender e se apropriar, ou seja, como ele utiliza a transposição didática em seus processos de ensino e aprendizagem neste caso em específico de Química. Conclui-se, desta forma, que o Estágio Supervisionado II é imprescindível porque materializa as concepções de pesquisa desde o seu nascimento, evidenciando a importância de escrevermos, refletirmos e intervirmos, por meio de processos formativos que possam contribuir na minimização da carência de formação continuadas que muitos professores da educação básica apresentam.

Palavras-chave: Química. Transposição Didática. Processo Formativo. Produto Educacional.

1 INTRODUÇÃO

O presente relato apresenta a aplicação do processo formativo realizado na disciplina de Estágio Supervisionado II, componente curricular obrigatório do Programa



de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), com uma carga horária de 45 horas, estando de acordo com a instrução normativa nº 07/2020 PPGEECA/UEPA que estabelece as diretrizes para os desdobramentos do Estágio Supervisionado do referido Programa.

Este estágio II é a continuidade das ações desenvolvidas no Estágio Supervisionado I, onde o intuito daquele era a prototipação de processo formativo e apresentação de alguns resultados preliminares acerca da diagnose realizada na escola e com os participantes da pesquisa. Neste ocorreu a materialização do processo formativo proposto pela pesquisa “Desenvolvimento Profissional Docente em Química na Perspectiva da Transposição Didática na Amazônia Paraense” aprovada em Comitê de Ética em pesquisas com seres humanos.

É importante destacar que o relato provém de um mestrado profissional que, além da dissertação, se pede do mestrando um produto educacional que neste caso é um processo formativo na perspectiva da Transposição Didática. Segundo Albuquerque *et al.* (2022, p. 5) destacam que é fundamental que os programas de mestrado nessa modalidade reconheçam o estágio “como um espaço-tempo fomentador de reflexões em torno da docência, dos problemas existentes na educação básica e potencializador da pesquisa para elaboração de produtos e processos educativos”.

Sendo assim, os objetivos do estágio proposto no plano de trabalho consistiram em desenvolver ações referente ao plano de pesquisa; aplicar a proposta de Produto Educacional com base na identificação das dificuldades de ensino e aprendizagem dos conteúdos curriculares e da formação de professores de Ciências Naturais, assim como avaliar e validar o Produto Educacional.

A aplicação do processo formativo ocorreu com professores oriundos da Escola Estadual de Ensino Médio Abraão Simão Jatene, no município de Cametá/PA, de 20/03/2023 a 26/08/2023. Contou com a participação de três docentes de Química que aceitaram participar, desta forma, a realização do processo formativo ocorreu em oito (08) momentos que estão descritos no Quadro 1 na parte metodológica deste relato.

Ao destacar a importância do estágio na formação de mestrandos, Albuquerque *et al.* (2022, p. 2) afirmam que no Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia.

O estágio é parte integrante e fundamental para a constituição da identidade profissional docente, pois, contribui para a construção e aplicação do

conhecimento prático do professor/a da educação básica e de instituições de ensino não formais, por meio de discussões relacionadas à formação docente e estratégias educativas no ensino de Ciências Naturais na Amazônia paraense, concomitantemente ao desenvolvimento e avaliação e/ou validação do produto ou processo educacional (PE).

Dessa forma, este estudo apresenta, ratifica e subscreve o que os autores afirmam, quando pontuam que o estágio contribui para a construção e aplicação do conhecimento prático do professor e o primeiro passo para que isso ocorra é a construção de uma pesquisa que convide o docente primeiramente a refletir sobre seu desenvolvimento profissional e as metodologias e práticas de ensino que ele utiliza em suas aulas para que posteriormente ele possa rever essas práticas ou aprimorá-las.

Assim sendo, este relato de experiência está estruturado em Introdução, Metodologia, Resultados e Discussão, Conclusões e Referências.

2 METODOLOGIA

O Estágio Supervisionado II ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio Abraão Simão Jatene no município de Cametá/PA e consistiu na aplicação do processo formativo com os três professores de Química que aceitaram participar da pesquisa que foi dividido em oito (08) momentos conforme Quadro 1 subsequente.

Quadro 1: Momentos relacionados ao processo formativo proposto pela pesquisa.

MOMENTOS	OBJETIVOS
1º	Discutir produções científicas que abordem a Transposição Didática e desenvolvimento profissional docente em Química.
2º	Discutir produções científicas a respeito do Desenvolvimento Profissional Docente em Química, analisando como se moldou ao longo do tempo a identidade e os saberes docentes dos participantes.
3º	Mediar diálogos relacionados à Transposição Didática e ao Desenvolvimento Profissional Docente por meio de apresentação em <i>Power Point</i> seguida de uma dinâmica interativa.
4º	Analisar e Simplificar conteúdos científicos voltados para o componente curricular de cinética química para o 2º ano do Ensino Médio.
5º	Analisar e Simplificar conteúdos científicos voltados para o componente curricular de cinética química para o 1º ano do Ensino Médio.
6º	Analisar e Simplificar conteúdos científicos voltados para o componente curricular de cinética química para o 3º ano do Ensino Médio.
7º	Discutir aspectos do novo ensino médio – NEM – e a educação de tempo integral, analisando os desafios dessa implementação na dinâmica da Escola Estadual de Ensino Médio de Tempo Integral Abraão Simão Jatene que não possui estrutura e nem condições de manter os alunos, na sua maioria oriundos da zona rural, na escola em tempo integral.

MOMENTOS	OBJETIVOS
8º	Avaliar e validar o processo formativo por meio de rodas de conversa e aplicação da entrevista final.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Sendo assim, o estágio supervisionado promoveu o que Martin-Franchi (2022, p. 170) aponta como seria um bom estágio, a saber “incorporação de um conjunto de elementos como reflexão, o saber observar, o adaptar-se a uma situação nova, a capacidade para planejar e realizar um projeto”.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste item serão apresentados alguns resultados da aplicação do processo formativo que ainda está em andamento, encontrando-se no 4º momento do Quadro 1 do item 2, Metodologia.

3.1 REFLEXÕES ACERCA DA IMPORTÂNCIA DAS FORMAÇÕES CONTINUADAS PARA PROFESSORES

A partir do Estágio I, por meio das vivências iniciais realizadas na escola lócus da pesquisa, no acompanhamento dos professores que aceitaram participar em todos os resultados que o diagnóstico inicial apresentou, foi revelado um cenário carente no que diz respeito à formação de professores, a necessidade de aprimoramento no desenvolvimento profissional dos docentes e à sua conseqüente atualização profissional em um mundo onde as mudanças acontecem de maneira acelerada.

Falar e escrever sobre formação de professores, segundo Feldmann (2009) nos convida a reviver as inquietudes e perplexidades na busca de significados do que é ser professor no mundo de hoje. Os cenários que foram revelados desde o início da pesquisa são preocupantes, sobretudo, quando os docentes apontam que nunca receberam da escola e do estado formações continuadas que pudessem contribuir em seu desenvolvimento profissional. Então, uma das principais inquietudes e perplexidades geradas na carreira profissional de professores é a respeito da carência de formações continuadas.

Concordamos com Noffs e Santana (2016) que apontam que pensar a formação do professor é pensar a formação do ser humano, que gera mudança e aprimoramento da condição humana, como expressão de busca de um mundo melhor e de uma convivência melhor convivência entre as pessoas. Ou seja, os professores precisam de valorização

profissional e esta, passa, inevitavelmente, pela oferta de formações continuadas ao longo de toda a sua trajetória profissional.

Os professores, durante o diagnóstico, relataram que nunca haviam ouvido falar sobre transposição didática e que raras foram às vezes que refletiram sobre o seu desenvolvimento profissional, sendo estes o cerne de toda a pesquisa, o que torna este cenário especial e problemático ao mesmo tempo, especial porque eles estarão participando de um momento formativo inédito e problemático porque se eles recebessem formações continuadas com frequência provavelmente já teriam ouvido falar ou conhecessem a transposição didática.

Dessa forma, concordamos com Feldmann (2009, p. 71) ao destacar que “formar professores com qualidade social e compromisso político de transformação tem se mostrado um grande desafio às pessoas que compreendem a educação como um bem universal, como um direito humano e social na construção da identidade e do exercício da cidadania”.

Quando pensamos sobre a importância da formação tanto inicial como continuada de professores, podemos ouvir o seguinte questionamento: mas para que essas formações são tão importantes a ponto de gerar muitas inquietudes e perplexidades? Uma das respostas pontuais e contundentes a respeito desta questão pode ser dada por Freire (1991, p. 58) ao afirmar que “ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”.

Ou seja, é imprescindível que o poder público e os sistemas de ensino garantam a oferta de formações continuadas para os docentes porque as exigências para que eles sejam qualificados e competentes são inúmeras, mas eles nunca ou raramente recebem esse apoio, não há contrapartida, os sistemas são hipócritas porque eles exigem qualificação de ponta, mas não dão oportunidade e nem tempo para que os professores se qualifiquem e se desenvolvam profissionalmente, causando, na maioria das vezes o seu engessamento profissional.

Algumas dificuldades reveladas pelos docentes puderam ser observadas em relação ao suporte escolar no apoio para a implementação de metodologias diversificadas para o ensino de Química, na falta de formações continuadas por parte do poder público mediante o destaque das suas necessidades formativas, como é possível observar em recortes das falas dos professores.

A escola oferece suporte parcial porque ela também possui suas limitações, mas temos o laboratório ciências e isso ajuda bastante, temos data Show [...]. Acho a oferta de formações continuadas no aprimoramento profissional muito importante porque a ciência não é uma coisa estática, ela é uma coisa dinâmica, então a cada ano que passa, você precisa se aprimorar [...]. O estado nunca ofereceu formações, nunca tivemos um suporte efetivo do governo em relação ao nosso desenvolvimento profissional (**Prof01**).

A escola oferece um suporte bastante abrangente, ela dá acesso total ao laboratório, dá acesso aos equipamentos de multimídia... Eu considero importante formações para ajudar no aprimoramento docente, raramente temos cursos voltados para inclusão de libras[...]. O Estado não oferece formações continuadas, quando queremos, temos que ir atrás por conta própria (**Prof02**).

Essa pergunta é um pouco relativa, por enquanto eu acredito que ela não oferece um suporte totalmente, mas a gente tá caminhando para isso [...]. Acho as formações muito importantes porque o ser humano é um ser que está a todo o tempo aprendendo, então, com esse aprendizado a gente aprende a trabalhar melhor [...]. É muito carente o nosso cenário em relação a receber do estado formações continuadas, não é comum (**Prof03**).

Magalhães-Júnior *et al.* (2017, p. 19) afirma que “a formação de professores tem essencialmente duas faces: a formação inicial e o desenvolvimento profissional. Conforme o estado de consolidação do sistema educativo de um país, o desenvolvimento profissional pode ser mais ou menos prioritário”. Ou seja, essas agendas sobre o suporte no aprimoramento dos docentes devem ser prioridades e não podem estar relegadas a segundos ou terceiros planos.

3.2 REFLEXÕES ACERCA DO ANDAMENTO DO PROCESSO FORMATIVO

Até o presente momento, a aplicação colaborativa e dialógica com os três professores de Química que aceitaram participar está ocorrendo de maneira satisfatória, contando com a participação ativa dos docentes nos momentos dos encontros já realizados, no cumprimento dos objetivos estabelecidos para cada momento, conforme descrito no quadro I do tópico de metodologia e no que se espera de habilidades que os docentes desenvolvam a partir de cada encontro, conforme apresenta Quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Habilidades que os docentes desenvolvam a partir de cada encontro.

MOMENTOS	HABILIDADES ESPERADAS
1º	Espera-se que os professores consigam ao final deste momento começar a construir suas percepções a respeito da teoria, assim como discutir colaborativamente possíveis proposições a respeito dela em suas práticas docentes.
2º	Espera-se que os professores consigam ao final deste momento refletir com ainda mais criticidade sobre a sua prática docente, como ela se desenvolveu e mudou ao longo do tempo, identificando nessa trajetória os pontos

MOMENTOS	HABILIDADES ESPERADAS
	positivos, negativos, as dificuldades no apoio de seu desenvolvimento profissional, as angústias, suas motivações e desmotivações, assim como os novos anseios depois deste momento formativo.
3º	Espera-se que os professores ao final deste momento consolidem suas percepções, análises teóricas e aprofundamentos a respeito da teoria da Transposição Didática e do seu desenvolvimento Profissional.
4º	Espera-se que os docentes apliquem os conhecimentos produzidos na simplificação de conceitos científicos relacionados a conteúdos disciplinares de Química envolvendo a 1ª, 2ª e 3ª série do ensino médio.
5º	Espera-se que os docentes apliquem os conhecimentos produzidos na simplificação de conceitos científicos relacionados a conteúdos disciplinares de Química envolvendo a 1ª, 2ª e 3ª série do ensino médio.
6º	Espera-se que os docentes apliquem os conhecimentos produzidos na simplificação de conceitos científicos relacionados a conteúdos disciplinares de Química envolvendo a 1ª, 2ª e 3ª série do ensino médio.
7º	Espera-se identificar a percepção que os professores possuem sobre o NEM, a partir do diálogo com eles, percebendo as possíveis inquietações e necessidades que isto gerou para eles em sua prática docente na escola.
8º	Espera-se a partir da roda de conversa e aplicação de entrevista semiestruturada que os docentes expliquem suas percepções a respeito do processo formativo realizado com eles.

Fonte: Elaboração própria (2023).

É importante destacar que os momentos acima descritos foram cuidadosamente pensados com os professores participantes, pois esta pesquisa se trata de uma pesquisa-ação em que os participantes atuam ativamente no processo de elaboração e execução da proposta. Outro fator importante de salientar é que os encontros estão ocorrendo/ocorrerão em formato híbrido, a saber: síncronos, por meio de encontros no *Google Meet* e presencialmente na escola em horários definidos previamente com os docentes. Todas estas articulações que ocorreram com os docentes estão de acordo com Nóvoa (1992) ao afirmar que na formação de professores é importante ouvir a voz do docente envolvido no processo.

Durante a realização dos momentos, sendo o 1º e o 2º de contato dos professores com artigos científicos que tratam da Transposição Didática (1º momento) e, Desenvolvimento Profissional Docente (2º momento), de forma que os professores pudessem ler as bibliografias disponibilizadas a eles para o diálogo posterior no encontro formativo foi de grande importância, pois foi perceptível a interação deles e a leitura do material.

Já o 3º encontro foi um diálogo mediado por meio de apresentação em *Power Point*, onde foi feita a junção da transposição didática e do desenvolvimento profissional,

convidando os docentes a refletirem sobre a sua trajetória profissional e sobre as manipulações que ele fez/faz nos saberes para que seus alunos se apropriem de maneira didática, podendo criar pontes com o seu cotidiano e suas vivências.

A partir do 4º ao 6º encontro ocorrerá a parte prática formativa, onde os docentes, por meio de conceitos de conteúdos disciplinares envolvendo a Química na 1ª, 2ª e 3ª série, farão as transposições didáticas devidas, com conteúdos escolhidos por eles.

No 7º momento, a partir das inquietações que os docentes apresentaram no diagnóstico inicial quando foram perguntados sobre suas necessidades formativas, todos destacaram sobre a questão do novo ensino médio, que não entenderam e que não sabem o porquê da implementação dele nos sistemas de ensino. Sendo assim, este momento, a partir de um artigo científico que trabalha a proposta dentro desses questionamentos levantados pelos professores, será feito um diálogo sobre essa nova modalidade de ensino.

O 8º momento será a culminância do processo formativo, onde os professores, por meio de roda de conversa e aplicação da entrevista final farão a avaliação e validação do processo formativo, elencando os pontos positivos, os possíveis pontos negativos, suas impressões e os conhecimentos produzidos em todo o momento formativo vivenciado por todos os participantes, incluindo o pesquisador.

Gil-Perez *et al.* (2012), afirma que o desenvolvimento profissional de um professor é um processo complexo que envolve bem mais do que tempo e serviço; a vontade e a capacidade de analisar criticamente o nosso próprio ensino são um bom ponto de partida. É necessária uma visão sistêmica da formação. Não há mudanças curriculares efetivas sem mudanças efetivas na formação dos professores.

Concordamos com os autores, porque acreditamos que na oferta de formações continuadas os docentes podem ter a oportunidade de refletir sobre sua própria prática, entendendo pontos de melhoramento ou de aprimoramento, o que pode contribuir para o desenvolvimento profissional dele, além de mostrar as diversas faces de um mundo educacional onde as coisas mudam muito rápido.

Acreditamos que os processos formativos que o professor deve vivenciar surge a partir do incomodo com a educação que está posta e com os cenários de desvalorização docente engendrados há décadas nas escolas e nas agendas de governos.

Concordamos com Chassot (1996, p. 16) ao afirmar que:

vocês só estão aqui pelo convencimento da necessidade de mudar. Quero manifestar a minha alegria de ver aqui reunidos este significativo número de

professoras e professores, que por estarem incomodados com a educação que se faz, buscam neste encontro subsídios para propor modificações naquilo que se está fazendo. Prefiro falar para aquelas e aqueles que, como vocês, estão incomodados. Os acomodados não precisam estar aqui. Eles continuarão a fazer o que vêm fazendo. Nós queremos mudar.

Esta fala é muito importante na conjuntura reflexiva na qual pretendemos que os docentes estejam, porque preocupados com o seu desenvolvimento/aprimoramento profissional e com a sua prática docente, é imperativo que possam gozar de momentos formativos que possam lhe possibilitar tais coisas. É preciso também que estes momentos formativos de reflexão sobre a prática docente, o contato com metodologias facilitadoras possa gerar nele ou fazer a manutenção do seu encantamento pela docência.

Sabemos dos inúmeros desafios que rondam a profissão docente, a falta de suporte, desvalorização profissional, o ambiente de trabalho muitas vezes sem estrutura para uma aula mais elaborada, muitas vezes assédio etc., coisas que acabam por desmotivar esses profissionais.

Neste percurso formativo, como pesquisador pertencente à linha de pesquisa de formação de professores do PPGEECA, tenho aprendido que a sensibilidade é o primeiro passo no convite que fazemos aos docentes para que eles possam participar integralmente do processo formativo, esta sensibilidade deve, aos poucos, resgatar o encantamento pela docência nos professores.

Refletimos neste estágio, que os docentes, podem ser considerados como o elo mais importante da tríade: aluno/professor/saberes, ele seria a ponte que liga de um lado os alunos e de outro o conhecimento, assim como não podemos conceber o processo de ensino e aprendizagem sem os alunos, é impensável a ocorrência do mesmo processo sem os professores, por este fato que urge a necessidade de pensar formações continuadas para a valorização e desenvolvimento profissional dos docentes que fazem parte deste sistema.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se, desta forma, os relatos a respeito do Estágio Supervisionado II, sendo cumprido os objetivos propostos conforme plano de Trabalho de Estágio. Possibilitando assim, a construção de discussões e reflexões sobre como a experiência/vivência tem possibilitado ao pesquisador a oportunidade de refletir sobre o quão imprescindíveis são os processos formativos para professores ao longo da sua trajetória profissional, a preocupação de oportunizar a eles um momento formativo a altura do que merecem e os aprendizados adquiridos do fortalecimento do encantamento pela docência.

Os caminhos que ainda faltam percorrer são muitos, mas que possamos, na condição de pesquisadores preocupados com a formação continuada de professores na Amazônia paraense continuar nosso trabalho, plantando sementes, contribuindo na minimização dessas lacunas formativas apresentadas pelos docentes.

É importante ressaltar a importância do estágio supervisionado para a formação dos mestrandos porque ele tem possibilitado o contato, a vivência e a realização do processo formativo na instituição de ensino. Conhecer de perto a realidade escolar para pensar em estratégias de formação a ser realizadas com os professores é de suma importância porque é este contato que possibilitará a construção e a reflexão de metodologias, práticas de ensino, processos formativos onde os docentes, os discentes e os saberes escolares são protagonistas nesse processo.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. 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, dezembro de 2022.

CHASSOT, A. A química para a formação do cidadão. *In*: Conferência de Abertura. ENEQ, 8. **Anais...** Campo Grande: UFMS, 1996.

GIL-PÉREZ, D.; CARVALHO, A. M. P.; CACHAPUZ, A. (orgs). **O Ensino das Ciências como compromisso científico e social: os caminhos que percorremos**. Cortez, São Paulo, 2012.

FELDMAN, M. G. (Org.). **Formação de professores e escola na contemporaneidade**. São Paulo: Senac, 2009.

FREIRE, P. A Educação na cidade. **São Paulo: Cortez**, 1991.

MAGALHÃES-JUNIOR, C. A. O. M.; CORAZZA, M. J.; JUNIOR-LOURENCINI, Álvaro (Orgs). **Formação de professores de ciências: perspectivas e desafios**. Maringá: Eduem, 2017.

MARTIN-FRANCHI, G. O. O. O Estágio supervisionado na Pós-graduação: elementos da formação docente. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, Belo Horizonte, v. 14, n. 30, p. 165-179, 2022.

NOFFS, N; SANTANA, T. **Formação continuada de professores: Práticas de ensino e transposição didática**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2016.

NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO II: EXPERIÊNCIAS VIVENCIADAS EM UMA ESCOLA DO CAMPO NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ALTAMIRA-PARÁ

Ronaldo dos Santos Leonel

Jacirene Vasconcelos de Albuquerque

Resumo

Apresenta-se neste relato de experiência discussões acerca das vivências ocorridas na disciplina Estágio Supervisionado II, componente curricular do mestrado profissional, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA). Essas vivências aconteceram na escola do campo EMEIF Sol Nascente, nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, no município de Altamira, Estado do Pará. Os objetivos dessa etapa do estágio foram aprofundar conhecimentos e compreensões pautados no problema apresentado no projeto de pesquisa, vinculando a temática à pergunta de pesquisa, aos objetivos e ao processo metodológico. Isso nos permitiu desenvolver um Processo Educacional (PE) consolidado, por meio de um Curso de Formação Continuada para Professores/as do Campo que seguem no ensino de Ciências da Natureza, utilizando a metodologia Aprendizagem Baseada em Problema (ABP) e Tecnologias Digitais. Os resultados evidenciados durante a realização do estágio, indicam que a metodologia ABP combinada às Tecnologias Digitais é uma estratégia eficaz para o ensino de Ciências da Natureza no contexto da educação do campo. Conclui-se que o curso de formação continuada se mostrou relevante para o aprimoramento profissional dos professores/as do campo, e para a qualidade da educação nas escolas do campo de Altamira/PA.

Palavras-chave: Educação do Campo. Estágio Supervisionado. Ensino de Ciências.

1 INTRODUÇÃO

O Estágio Supervisionado II, no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA), é uma etapa de formação do/a professor/a mestrando/a para, posteriormente, atuar em sala de aula. Essa preparação estabelece relações entre teoria e prática, isto é, faz um contraponto entre os conhecimentos científicos estudados na formação acadêmica e o momento prático da vivência na escola, em especial, em sala de aula.

Assim sendo, a atividade de estágio proporciona, ao mestrando do PPGEECA-UEPA, conhecimentos sobre teoria e prática pedagógica e contribui para definição de

problemática de estudo e prototipação do Processo Educacional (PE). Com isso, configura-se em uma atividade que possibilita colocar em prática todas as teorias aprendidas na sua formação, embasando-se como visão da realidade profissional e caracterizando-se como ato educativo supervisionado desenvolvido para o processo de formação profissional.

O Estágio Supervisionado II, ocorreu a partir de observação da prática docente dos/as professores/as de Ciências da Natureza lotados/as nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental na escola do campo EMEIF Sol Nascente, localizada no Assentamento Rural PA/ASSURINI no município de Altamira, Estado do Pará e aplicação da proposta formativa realizado no primeiro e início do segundo semestre do ano letivo 2023, entre os meses de março a agosto.

No decorrer do estágio foi possível compreender sobre a formação e como tem sido realizado o trabalho dos/as professores/as de Ciências da Natureza que atuam na educação do campo, descrita pelas Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB 9394/96), como uma modalidade que compreende a Educação Básica em suas etapas de Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio e Educação Profissional Técnica, de nível médio, integrada ao Ensino Médio e destina-se ao atendimento das populações do campo em suas mais variadas formas, bem como os desafios encontrados no chão da escola para desenvolver o trabalho docente.

Portanto, no desdobramento desse relato de experiências serão descritos os resultados que vão desde a prototipação até a consolidação do PE intitulado “Formação de Professores da Educação do Campo no Contexto da Amazônia Paraense: Tecnologias Digitais e Metodologias Ativas no Ensino de Ciências Naturais”, tais como: dados de identificação, localização e histórico, comunidade atendida, assim como a visão de autores e análises críticas sobre a educação do campo, destacando as divergências e convergências existentes entre as teorias educacionais e a prática docente.

Desse modo, o Estágio Supervisionado II é a essência para o mestrando estagiário do PPGECA, pesquisar sobre sua prática docente, assim como informações para o desenvolvimento de seu processo educacional, visando contribuir com a qualidade do ensino de ciências (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022).

Nesse contexto, desenvolver as atividades acadêmicas durante o estágio pode permitir ao mestrando do PPGECA realizar análises e reflexões sobre seu próprio trabalho docente nas instituições de ensino. Logo, a postura investigativa favorece a

construção de projetos e possibilita realizar a autorreflexão de que a prática sempre esteve presente na formação do professor (PIMENTA, 1995; PIMENTA; LIMA 2006).

Destarte, fica evidente o papel do estágio na vida acadêmica e sua importância para formação profissional com o intuito de efetivar a práxis educativa no ensino de ciências. O estágio é a fase em que o aluno tem a possibilidade de conhecer como se dá o desenvolvimento de práticas pedagógicas docentes, da rotina escolar e ainda perceber como acontece a interação no chão da sala de aula e nos diferentes espaços da escola.

Nesse viés, tal experiência prepara o estagiário para um trabalho docente coletivo, uma vez que o ensino não é um assunto individual do/a professor/a, é sim, uma atividade escolar com resultado das ações coletivas dos professores e das práticas institucionais, situadas em contextos sociais, históricos e culturais.

2 METODOLOGIA

No mestrado profissional do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), o estágio está relacionado a pesquisa, visando a formação continuada de professor/ex-pesquisador/a, haja vista que possibilita ao/a mestrando/a problematizar sua prática docente; identificar e investigar o ensino e a aprendizagem de ciências na educação básica, partindo deles para “propor alternativas por meio de produtos e processos educacionais que podem ser elaboradas pela parceria Programa/estágio, docente e escola, possibilitando torná-la numa comunidade investigativa (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022, p. 6).

Nesse contexto, o percurso metodológico desenvolvido no estágio foi norteado pela pesquisa qualitativa de natureza descritiva e do tipo pesquisa-ação que apresenta como objetivo uma análise sobre as contribuições de uma proposta de formação continuada para os/as professores/as com base no uso das tecnologias digitais e na metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problema (ABP) para o ensino de ciências naturais na escola do campo, no contexto da Amazônia Paraense.

O estágio foi realizado no município de Altamira/PA, no Assentamento Rural PA/ASSURINI, no Polo Educacional Sol Nascente. A escola fica localizada na Agrovila Sol Nascente distante 28 km da sede do município. A EMEIF Sol Nascente, em específico, está cadastrada sob o Código INEP n.º 15563766 com média de 4,3 pontos para o Indicador de Qualidade IDEB (BRASIL, 2022).

Atualmente, a instituição comporta um total de 269 alunos/as do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental, 254 alunos/as do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, assistidos/as por 17 professores/as. No ensino médio, o quantitativo de alunos/as é de 59 alunos/as, assistidos/as por 3 professores/as. A escola também funciona durante o período Noturno, atendendo educandos/as matriculados/as na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), sendo que, destes, 90% dependem de transporte escolar para participação das aulas presenciais.

Os participantes da pesquisa foram três professores/as de ciências naturais, com formação em Licenciatura em Biologia e Educação do Campo com Habilitação em Ciências da Natureza e Matemática, da Escola Municipal Sol Nascente.

Os dados foram coletados mediante aplicação de entrevistas e questionários para os/as participantes da pesquisa, coleta de documentos específicos como planos de ensino e planos de aulas elaborados pelos/as professores/as, matriz curricular, além de observação participante em relação ao desenvolvimento do planejamento do dia a dia em aula. Para interpretação dos dados desta pesquisa a Análise Textual Discursiva (ATD) que de acordo com Moraes e Galiazzi (2006, p. 118) refere-se a “[...] um processo que se inicia com uma unitarização em que os textos são separados em unidades de significado. (...) podem gerar outros conjuntos de unidades oriundas da interlocução empírica, da interlocução teórica e das interpretações feitas pelo pesquisador.”.

Tendo por base a pesquisa-ação educacional, como uma estratégia para que os professores que ensinam ciências possam utilizar suas pesquisas para aprimorar seu ensino e, em decorrência, o aprendizado de seus alunos, na Disciplina de Estágio Supervisionado II, que originou este relato de experiência crítico foi realizado um curso de formação continuada para professores/as do campo, no 1º semestre letivo de 2023.

A consolidação da formação continuada para os/as professores/as de Ciências da Natureza, lotados nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, foi denominada de Curso de Formação Continuada para Professores/as do Campo: Ensino de Ciências a partir da Metodologia Aprendizagem Baseada em Problema e Tecnologias Digitais para Escolas do Campo.

De acordo com o Plano Individual de Trabalho, o estágio desenvolveu-se a partir das seguintes atividades: formalização das atividades do estágio no campo de pesquisa; coleta, análise e tabulação dos dados; Testagem e prototipação do Processo Educacional – PE; Ajustes no Processo Educacional (Curso de formação a ser desenvolvido com os

participantes); Consolidação do Processo Educacional - PE: Curso de Formação continuada para os/as professores/as.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Estágio Supervisionada II teve como objetivo principal, aprofundar os conhecimentos acerca da problemática da formação do/a professor/a para o ensino de Ciências Naturais, o uso das tecnológicas e a metodologia ativa de resolução de problemas na escola do campo, permitindo alinhar o tema/pergunta de pesquisa com os objetivos e o método científico a ser adotado, assim permitindo-nos a desenvolver o PE, planejado e desse modo, caminhar para os desdobramentos da dissertação final.

Além disso, no Estágio Supervisionado II foram desenvolvidas atividades relacionadas ao diagnóstico do contexto em que a pesquisa está sendo realizada, interação teórica e as adequações necessárias no projeto de pesquisa e no PE que são à base do estudo, identificação das dificuldades relacionadas ao processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos curriculares e da formação de professores/as de ciências da natureza e requisitos e parâmetros do PE.

3.1 ENTREGA DE DOCUMENTOS NORMATIVOS A DIREÇÃO DA UNIDADE DE ENSINO

Como o início do Estágio Supervisionado II ocorreu o retorno à Escola Municipal Sol Nascente, nos dias 21, 22 e 28 do mês de março de 2023, momento em que foram realizados novamente o contato com a direção, coordenação pedagógica e com os/as professores/as de Ciências da Natureza dos anos finais do Ensino Fundamental para apresentação da Proposta formativa a ser desenvolvida nessa etapa, por meio do PE seguida de assinatura e entrega de documentos como ofício e termo de compromisso.

Assim, a imersão no ambiente escolar foi organizada com propósito de dialogar com os/as profissionais da educação, atuantes na instituição; conhecer a realidade da comunidade escolar; desenvolver diagnose das condições estruturais e pedagógicas em relação às tecnologias educacionais; continuar com as observações iniciadas no percurso do Estágio Supervisionado I, além de analisar documentos como: projeto pedagógico da escola, planos de ensino, projetos educativos.

Tal exercício nos possibilitou a aproximação da vida da escola, sua organização pedagógica e administrativa, sua estrutura, funcionamento e seu papel na comunidade na

qual está inserida, permitindo compreender que a atividade de ensino e aprendizagem não se limita ao espaço da sala de aula. Essa atividade auxiliará também a refletir sobre os muitos aspectos que são efetivos no processo educativo, favorecendo a construção de novas ações, novos ângulos de observações e novas práticas.

No exercício de observação participante, foi organizada a análise das informações sobre a escola que, segundo Rudio (1986) tem como objetivo apurar todos os sentidos para que se obtenham informações acerca da realidade vivenciada, desde que de modo sistemático, intelectual, em que o contexto e o meio são percebidos como fontes de dados confiáveis e fidedignos, com clareza e precisão.

Inaugurada em janeiro de 1998, a Escola Sol Nascente contava com quatro salas de aula. No ano de 2012 a escola foi completamente reconstruída pela Norte Energia e hoje possui padrão MEC de qualidade. Segundo a direção da unidade, o nome da escola foi em homenagem a própria comunidade. Os dados da Secretaria Escolar demonstram que a escola atende alunos/as da Educação Infantil, do Ensino Fundamental anos iniciais (1º ao 5º ano) anos finais do (6º ao 9º ano), Ensino Médio e a modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA), nos turnos matutino, vespertino e noturno.

Nessa etapa do estágio foi possível perceber que existe na escola uma excelente estrutura de laboratório de Ciências da Natureza, porém, segundo informação da direção da unidade, os equipamentos que constituem o laboratório que foi removido para a Secretaria Municipal de Educação (SEMED) no ano letivo de 2018.

É importante ressaltar que, a Escola Sol Nascente foi reconstruída pela Empresa Norte Energia como forma de compensação aos impactos ambientais causados às comunidades com a construção da Usina Hidroelétrica de Belo Monte. Além da construção padrão MEC, a escola recebeu todos os equipamentos para o laboratório de informática, biblioteca e laboratório de ciências.

Após tais observações, dificuldades e superações, a experiência do Estágio Supervisionado II ofereceu-me a possibilidade de entender os desafios da carreira da docência e de refletir sobre a profissão. Sendo assim, é incontestável sua validade e importância diante da condição tomada enquanto professor pesquisador em formação. Logo, conclui-se que [...] formar é muito mais do que puramente treinar o/a educando/a no desempenho de destrezas, não é transferir conhecimento, mas criar possibilidades para a sua produção ou construção (FREIRE, 1983).

3.2 ANÁLISE E TABULAÇÃO DOS DADOS COLETADOS NA ENTREVISTA E QUESTIONÁRIOS

Na fase de análise e tabulação dos dados coletados nas entrevistas e questionários realizados nos 4, 5, 11 e 18 de abril de 2023, visando a adequação do PE, tivemos a oportunidade de esquadrihar questões pontuais do PE identificando dificuldades de ensino e aprendizagem dos conteúdos curriculares da escola do campo e principalmente da formação dos/as professores/as de ciências da natureza participantes da pesquisa.

Nessa perspectiva, pode-se salientar que essa etapa nos permitiu uma aproximação com a realidade da docência na educação do campo, sobretudo, avaliar nossa proposta formativa a ser desenvolvida, por meio do PE, inclusive redirecionando nossas fundamentações teóricas e epistemológicas que norteiam nosso projeto de pesquisa do metrado profissional em curso.

3.3 PROTOTIPAÇÃO, APLICAÇÃO E AVALIAÇÃO DO PROCESSO EDUCACIONAL (PE)

A Testagem e prototipação do PE ocorreram nos dias 19 e 25 de abril do corrente ano. Essa etapa foi importante porque nos possibilitou que, antes de partir para a execução do PE ou de apresentá-lo aos seus possíveis (*stakeholders*).

A prototipagem fornece um cenário ideal para que se pudesse testar a usabilidade e a funcionalidade do nosso PE. E foi buscado sanar as necessidades que emergiram na prototipagem que preparamos o PE na versão final.

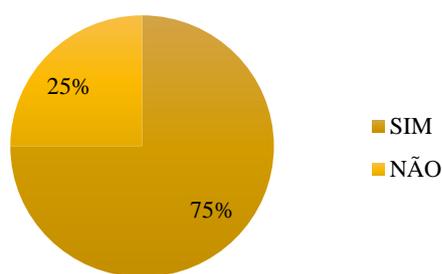
Em relação a aplicação da formação continuada teve duração de 16 horas (em campo de pesquisa) e 25 horas destinadas a leituras, confecções de documentos, revisão e escrita do projeto de pesquisa e do PE. Essa etapa iniciou-se no dia 02 de maio e encerrou-se no dia 27 de junho de 2023 com a formação e estendeu-se até o dia 24 de agosto com a construção do texto final da dissertação e do PE. A formação aconteceu sempre nas terças feiras, nos momentos destinados ao planejamento dos professores de ciências naturais.

O PE, Curso de Formação Continuada para Professores/as do Campo: Ensino de Ciências a partir da Metodologia Aprendizagem Baseada em Problema e Tecnologias Digitais para Escolas do Campo, foi desenvolvido em oito etapas, sendo elas:

- **Etapa 1:** Reflexões sobre Aprendizagem Baseada em Problemas e o uso de Tecnologias Digitais: os/as professores/as de Ciências da Natureza da escola do campo foram convidados a refletirem sobre dois vídeos vinculados à temática supracitada, e reproduzidos no primeiro dia de formação dia 02 maio do corrente ano com carga horária de 2 horas;
- **Etapa 2:** Aplicação de perguntas: após assistirem aos vídeos, os/as professores/as participantes responderam três perguntas acerca do tema para posterior retomada da oficina formativa. Sendo ela: 1) É possível trabalhar com ABP e o uso das tecnologias digitais com as turmas do ensino fundamental nos anos finais nas aulas de Ciências da Natureza na escola do campo? 2) Qual é foco do método da metodologia Aprendizagem Baseada em Problema e das tecnologias digitais? 3) O que é um problema? Formato: presencial, com carga horária de 2 horas também realizada no dia 02 de maio de 2023.

Nessa atividade, notamos nas respostas dos/as professores/as participantes da formação, dados interessantes que merecem uma apreciação cuidadosa. Vejamos os dados que emergiram dos questionamentos realizados nesta segunda etapa do ciclo formativo. Quando perguntados sobre: É possível trabalhar com ABP e o uso das tecnologias digitais com as turmas do ensino fundamental nos anos finais nas aulas de Ciências da Natureza na escola do campo? (Figura 1).

Figura 1: Demonstrativo de respostas dos participantes.



Fonte: Elaboração própria (2023).

As Metodologias Ativas e o uso de tecnologias digitais podem contribuir e potencializar de forma significativa o processo de ensino e aprendizagem, porém carece de mais investimentos na formação dos professores/as que atuam na educação do campo.

Foi possível verificar nas respostas dos participantes que eles/as associam metodologias ativas com computador e internet e os 25% que afirmaram não haver possibilidades de usar a ABP e as Tecnologias Digitais na escola do campo, entendem que só é possível ensinar com essas novas metodologias se os alunos/as e eles/as professore/as tiverem computadores e internet na escola.

- **Etapa 3:** Encontro para Planejamento: o tema sugerido foi a Conservação da Biodiversidade, que trabalha tanto a questão ambiental, abordando o conhecimento científico desenvolvido na disciplina de ciências da natureza, quanto envolve problemas reais e graves vividos pela comunidade do campo. Usamos temas geradores para se pensar a origem, ou seja, como foi gerado e as consequências advindas desse problema. Exemplos: Quais são as atividades humanas praticadas pelo homem no campo que podem interferir, afetar a biodiversidade que nós conhecemos? Por que a biodiversidade é importante para as pessoas que moram no campo? Quais consequências a destruição da biodiversidade pode trazer aos/as moradores/as do campo? Após o desdobramento do tema fizemos sua correspondência ao escritor do objeto de conhecimento (EF09CI12). Formato: presencial com carga horária de 2 hora e foi realizada no dia 09 de maio do corrente ano letivo;
- **Etapa 4:** Etapa destinada à análise do problema relacionado ao tema: Fora realizada a apresentação do tema, Conservação da Biodiversidade e depois inserido o problema a ser pesquisado em um contexto. Na formação usamos imagens de áreas devastadas e um vídeo, e o exercício também foi desenvolvido no dia 09 de maio de 2023, presencialmente tendo a duração de 2 horas;
- **Etapa 5:** Destinamos no ciclo formativo uma atividade chamada de processo investigativo do/a professor/a participante. Nessa etapa os participantes realizaram uma espécie de testagem com seus respectivos alunos/as, e posteriormente fizeram a sistematização dos resultados no grupo de formação. A etapa foi realizada no dia 16 de maio do corrente ano e foi desenvolvida no formato híbrido monitorado pelos/as professores/as. Duração estimada de 2 horas;
- **Etapa 6:** No dia 23 e 30 de maio foi realizada a atividade destinada ao monitoramento do/as professor/as: nessa etapa, os/as alunos/as acessaram materiais complementares, produzidos pelo/a professor/a com informações

adicionais a respeito do problema. Segundo relatos dos professores/as participantes da formação os/as alunos/as, já tinham concluído provisoriamente o levantamento de hipóteses a partir das discussões em grupo e do conhecimento prévio iniciados na aula anterior. Portanto, eles apenas acrescentaram ideias em uma nova discussão com os conteúdos que foram levantados a partir do conhecimento científico encontrado no livro didático adotado para o ano escolar. Nessa etapa eles/as realinharam as ideias do grupo, orientando e mediando a evolução do processo de construção e sistematização das hipóteses. Outrossim, os professores aproveitaram a atividades para questiona os integrantes do grupo aplicando perguntas referentes às hipóteses e a respeito do caminho percorrido para chegar até elas, assim, confrontando as experiências de vida dos/as alunos/as, o conhecimento científico e não científico gerado. Toda a atividade foi realizada presencialmente e teve duração de 4 horas;

- **Etapa 7:** No dia 13 de junho de 2023 concretizamos a culminância da formação com a realização das apresentações das hipóteses. A apresentação de cada professor/a sobre o problema proposto, o desenvolvimento das hipóteses, conclusões sobre elas, os conteúdos que foram utilizados até se chegar ao final da proposta e as tecnologias com as propostas que poderiam ser adotadas para a resolução dos problemas. O evento ocorreu presencialmente com carga horária de até 4 horas entre os horários das 8h às 12h.

Essa etapa surpreendeu pelos relatos dos/as professores/as no grupo de formação no dia da socialização. Veja no Quadro 1 os relatos dos resultados obtidos pelos professores/as em suas respectivas turmas em uma das etapas da oficina formativa.

Quadro 1: Relatos dos participantes.

PROFESSOR/A	RELATOS
XINGU	Nossa! no início da formação eu fui um dos que, não acreditava na possibilidade de usar Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais em minhas aulas de ciências com meus alunos do 7º ano. Fiquei surpreendido com o envolvimento deles a partir das aulas explicativas que realizei com eles depois de ter iniciado essa formação. Agora vejo o quanto necessitamos de formação continuada.
AMBÉ	O que mais me impressionou foi a participação dos pais na atividade. Os/as alunos/as conseguiram envolver os pais nos discursões da temática e trouxeram gravações fantásticas de depoimento.

PROFESSOR/A	RELATOS
IRIRÍ	Na minha turma do 9º ano, visitamos um igarapé tradicional da região para refletirmos sobre a importância da temática discutida. Ficou claro pra mim que a ABP, e as tecnologias são ferramentas importantíssimas não só para se chegar a resoluções de questões, porém, são fundamentais para envolver os alunos/s no processo de ensino.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os relatos foram socializados pelos/as professores/as em uma das etapas do ciclo formativo como dito anteriormente, realizado por eles/as em uma das etapas do ciclo formativo em suas respectivas turmas.

- **Etapa 8:** No dia 27 de junho realizamos a última etapa de nosso percurso formativo a avaliação da oficina. Etapa esse, em que, cada professo/a avaliou a aplicação do PE: “A formação de professores/as da educação do campo no contexto da Amazônia Paraense: tecnologias digitais e metodologias ativas no ensino de ciências naturais”. o encontro ocorreu presencialmente no prédio da EMEIF Sol Nascente e teve duração de 2 horas.

Destinamos o mês de julho e a agosto para os ajustes, correções, análises. Momento destinado para ajustes e correções no texto dissertativo, a partir das orientações realizadas pela orientadora e das observações desenvolvidos no decorrer do PE, observadas e realizadas com auxílio de diário, fichas, relatos, planos e outros.

4 CONCLUSÃO

O estágio é o percurso mais exequível para práticas futuras na profissão do/a acadêmico/a, que contribui para o processo de formação, entretanto, não deixando de proporcionar experiências positivas. E que no final sempre absorvemos aprendizagens.

A partir das observações e da aplicação do PE, realizadas durante o período letivo em que o Estágio Supervisionado II foi desenvolvido na EMEIF Sol Nascente vislumbrou-se que tal disciplina permite conhecimentos de extrema relevância acerca da prática docente nos anos finais do Ensino Fundamental na escola do campo, pois o/a professor/a é um profissional atuante, autônomo, crítico-reflexivo, questionador/a e pesquisador/a. Características essas, que adquiri no decorrer desta disciplina, as quais estão possibilitado reflexões críticas sobre o ensino de ciências da natureza na escola do campo e que foram decisivas para a realização da oficina formativa, além de ser uma

experiência indispensável para quem deseja estar preparado para enfrentar os desafios impostos pelo exercício da carreira.

Nesse período letivo correspondentes aos meses março a agosto de 2023, pude vivenciar a teoria e a prática docente, conhecendo e aproximando-me da realidade escolar do campo e concluir com isso, que não há aprendizado significativo sem que ocorra a atuação e a prática da teoria estudada.

A educação é uma prática que se faz importante, não só para a existência da humanidade, mas também para o desenvolvimento pleno de todas as sociedades, promovendo aos participantes, experiências culturais, o que as tornam capazes de atuar no meio social e transformá-lo/a em função de suas necessidades.

Por fim, a partir das experiências adquiridas nos Estágios Supervisionado II, conclui-se que o objetivo foi alcançado, pois por meio das fases de observação e consolidação da formação continuada por meio da oficina formativa, tornou-se possível tomar conhecimentos das práticas pedagógicas dos/as professores/as de ciências da natureza na educação do campo. Além disso, as vivências no âmbito escolar proporcionadas pelo estágio serão levadas para toda a vida profissional.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. 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, 2022.

BRASIL, Ministério da Educação; Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. **Planilhas do Ideb: Taxa de Aprovação, notas do Saeb, Ideb e projeções, 2021**. Disponível em: <https://acesse.one/YCx1r>. Acesso em: dez. de 2023.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1983.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise textual discursiva: Processo reconstrutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

PIMENTA, S. G. O estágio na formação de professores: unidade entre teoria e prática? **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, n. 94, p. 58-73, 1995.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e Docência**. São Paulo, SP: Revista Poésis, 2006.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1986.

RELATO DE VIVÊNCIAS NO ESTÁGIO DE DOCÊNCIA II - REALIZAÇÃO DA AÇÃO FORMATIVA INTERDISCIPLINAR: A PARTIR DA ABP E DO USO DAS QSCs NA MICRORREGIÃO DE SÃO FÉLIX DO XINGU-PA

Suzane Pereira Miranda Marques

Milta Mariane da Mata Martins

Resumo

Este relato de experiência é resultado das vivências na disciplina de estágio supervisionado II, do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), tendo como objetivo descrever todas as experiências na aplicação do Produto Educacional (PE): a ação formativa interdisciplinar. O campo de estágio foi na escola municipal de ensino fundamental e infantil João Ciro de Moura, localizada no município de São Félix do Xingu-PA. Empregou-se a pesquisa qualitativa de cunho descritivo, utilizando como método de coleta de dados os registros fotográficos, observação participante, anotações em diário de campo e um questionário inicial com o objetivo de caracterizar os participantes da pesquisa, todos os registros foram coletados durante a aplicação do PE. A realização da ação formativa interdisciplinar ocorreu de forma colaborativa entre os envolvidos, de modo que possibilitou a reflexão a partir da própria prática, e repensar as estruturas neoliberais ainda tão enraizadas no ensino. A partir dessas inferências, reporto a importância da realização do estágio de docência, conduzido pelos diálogos e interações, onde pude reforçar a necessidade de promover formações continuadas com os professores, tendo o viés do ensino para a cidadania.

Palavras-chave: Formação Continuada. Questões Sociocientíficas. Interdisciplinaridade.

1 INTRODUÇÃO

Este relato de estágio supervisionado, traz a descrição da experiência docente na oferta de uma formação continuada de professores. Tendo em vista que estamos desenvolvendo uma pesquisa com a titulação de “AÇÃO FORMATIVA INTERDISCIPLINAR: APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO NA ABORDAGEM DE QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS NA REGIÃO XINGU - AMAZÔNIA”, que trata de uma formação continuada com os professores que atuam na escola que é o campo desse estágio.

O estágio é uma disciplina que fornece espaço e orientação para que o futuro mestre experimente, construa e vivencie a experiência docente.

Segundo os autores Albuquerque *et al.* (2022, p. 2):

No Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), da Universidade do Estado do Pará (UEPA), o estágio é parte integrante e fundamental para constituição da identidade profissional docente, pois, contribui para construção e aplicação do conhecimento prático do professor/a da educação básica e de instituições de ensino não formais, por meio de discussões relacionadas à formação docente e estratégias educativas no ensino de Ciências Naturais na Amazônia paraense, concomitantemente ao desenvolvimento e avaliação e/ou validação do produto ou processo educacional (PE).

Dessa forma, o desenvolvimento de um indivíduo deve ser encarado como um processo contínuo de construção e crescimento, tornando-se essencial entender o exercício da docência como uma ação complexa na qual teoria e prática estão intrinsecamente ligadas (VEIGA, 2014).

Vale destacar, que a finalidade principal do estágio supervisionado do PPGEECA/UEPA é propiciar, além das experiências docente, uma aproximação da pesquisa da mestrandia com as problemáticas relacionadas à formação docente e ao ensino de Ciências (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022).

Desta maneira, o estágio como docente pode ser considerado como um dos caminhos mais significativos para a formação profissional do estudante de pós-graduação.

O estágio foi realizado no período da disciplina de estágio supervisionado II, do PPGEECA/UEPA, entre os dias 01 de abril de 2023 e 26 de agosto de 2023, totalizando 45 horas destinada ao desenvolvimento da ação formativa interdisciplinar.

O campo de estágio foi na escola municipal de ensino fundamental e infantil João Ciro de Moura, localizada na Av. Rio Fresco, esquina com a rua Abidel, no Bairro Novo Planalto no Município de São Félix do Xingu no Estado do Pará.

Durante a realização do estágio, procuramos a colaboração entre a escola e o PPGEECA, para fazer a ampliação dos conhecimentos de forma crítica e reflexiva, e o aperfeiçoamento das habilidades pedagógicas no contexto educativo, e assim temos como objetivo principal a descrição da realização dos encontros formativos abordando os pressupostos da ABP, QSCs e interdisciplinaridade.

E como objetivos específicos temos:

- Analisar o perfil profissional dos participantes da ação formativa interdisciplinar;

- Realizar a ação formativa interdisciplinar com os professores da Escola Municipal de Ensino Infantil e Fundamental João Ciro de Moura;
- Descrever o percurso e os desafios ao longo do processo no desenvolvimento da ação formativa interdisciplinar;
- Discutir as contribuições do estágio supervisionado para a pesquisadora.

Os colaboradores dessa experiência, foram os professores de todas as disciplinas que atuam nos anos finais do ensino fundamental, assim como o corpo administrativo da escola.

O momento de interação e imersão da pesquisadora no ambiente escolar, ocorreram nos dias 10, 17 e 25 maio e 06, 21 e 27 de junho, no período vespertino. Neste espaço de tempo ocorreram trocas de experiências e a efetivação de cada encontro da ação formativa.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência de abordagem qualitativa de cunho, que segundo a autora essa abordagem visa:

À compreensão ampla do fenômeno que está sendo estudado, considera que todos os dados da realidade são importantes e devem ser examinados. O ambiente e as pessoas nele inseridas devem ser olhados holisticamente: não são reduzidos a variáveis, mas observados como um todo (GODOY, 1995, p.62).

Vamos utilizar também a pesquisa-ação, a qual se caracteriza por ser uma forma de investigação social que se apoia em evidências empíricas. Essa metodologia é projetada e executada de maneira colaborativa e participativa, em estreita parceria entre os pesquisadores e os representantes envolvidos na situação ou problema coletivo a ser resolvido (THIOLLENT, 2011).

Desse modo, temos como método de coleta de dados os registros fotográficos, observação participante, anotações em diário de campo e um questionário inicial com o objetivo de caracterizar os participantes da pesquisa.

Este relato é baseado no desenvolvimento de atividades para a realização de uma ação formativa interdisciplinar, nas experiências adquiridas pela convivência com os professores e com a direção escolar, e nos desafios enfrentados ao longo desse processo.

2.1 LOCUS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO

A escola oferece uma estrutura básica. Com a última nota do IDEB registrado em 2015, a escola está classificada com o NSE (Nível Socioeconômico) 3, neste nível, os estudantes estão entre meio e um desvio-padrão abaixo da média nacional. Representando o baixo rendimento educacional. Atualmente são aproximadamente 448 alunos matriculados, com um total de 15 professores.

A estrutura do colégio conta com: uma sala da diretoria, uma sala de secretaria, uma sala dos professores, uma sala de AEE (Atendimento Educacional Especializado), uma biblioteca, oito salas de aula, uma cozinha com espaço de cantina, oito banheiros (quatro masculino e quatro femininos), e possui pátio descoberto.

A seguir, podemos observar a área interna e externa da escola na Figura 1.

Figura 1: Infraestrutura escolar: A) Área interna das salas; B) Área externa da escola.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Na Figura 1A, observa-se uma das oito salas, apenas uma sala possui refrigeração do ambiente, a maioria das salas utilizam os ventiladores, e em alguns casos, não possuem nem ventilador para refrescar o ambiente. Na Figura 1B, nota-se que a escola possui um espaço físico passível de ampliação, como por exemplo, uma quadra poliesportiva.

2.2 CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL DOS PARTICIPANTES

Agora vamos apresentar aspectos e informações importantes sobre a caracterização dos participantes desta pesquisa, para demonstrar a importância de investir

na formação contínua desses profissionais, visando à qualidade dos processos de ensino e aprendizagem, especialmente em uma instituição com um público tão diverso.

Os doze participantes desta pesquisa possuem diferentes formações acadêmicas, como segue: um com licenciatura em Ciências Naturais com habilitação em Biologia, um com licenciatura em Geografia, um com licenciatura em Educação Física, um com licenciatura em História, dois com licenciatura em Letras, três com licenciatura em Matemática e três com licenciatura em Pedagogia.

Em relação ao ano de conclusão de suas graduações, temos as seguintes informações: dois dos docentes concluíram seus estudos entre 2004 e 2008, sete entre 2012 e 2016, e três entre 2018 e 2023.

Quando questionados sobre a sua participação em cursos de formação ou pós-graduação, dos doze professores, cinco afirmaram não terem participado de nenhum desses cursos, outros quatro disseram ter participado de cursos de aprimoramento e especialização, e três apenas fizeram a especialização, sem terem participado de cursos de aprimoramento.

No que se refere à atuação docente nas etapas da educação básica, dos doze professores, dois atuam no ensino médio e ensino fundamental final, outros dois atuam no ensino fundamental inicial e final, e outros oito atuam exclusivamente no ensino fundamental final. Ao constar o tempo de exercício da docência, temos as seguintes informações: quatro já atuam de 2 a 6 anos e oito atuam de 20 a 26 anos na carreira.

2.3 LEITURAS

Durante o período do estágio, foram realizadas as leituras de artigos e livros sobre o ensino interdisciplinar (FAZENDA, 1998), formação continuada de professores (IMBERNÓN, 2010), metodologia ativa ABP (Aprendizagem Baseada em Projetos) (BENDER, 2014) e as QSCs (Questões Sociocientíficas) (CONRADO; NUNES-NETO, 2018).

2.4 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO DA AÇÃO FORMATIVA

Como forma de organizar e estruturar a ação formativa, foi elaborado um planejamento de ensino da ação formativa interdisciplinar. Logo abaixo, no Quadro 1, apresentamos as etapas da ABP adaptadas de Bender (2014) e Câmara (2021) para a ação formativa interdisciplinar.

Quadro 1: Etapas para a Ação Formativa Interdisciplinar.

DATA	CH	ETAPA	METODOLOGIA
10/05/2023	3h	Introdução, análise e reflexão da questão motriz.	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação dos momentos formativos da oficina; • Aula expositiva dialogada.
17/05/2023	3h	Tempestade de ideias: levantamento das problemáticas socioambientais.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula dialogada, uso de data show; • Mural de ideias.
25/05/2023	3h	Organização e elaboração dos elementos do projeto interdisciplinar de ABP: âncora, questão motriz e QSCs.	<ul style="list-style-type: none"> • Aula expositiva e diálogo entre todos os participantes.
06/06/2023	3h	“Organização e elaboração dos elementos do projeto interdisciplinar de ABP: tarefas, e objetos de conhecimento de cada área de conhecimento”	<ul style="list-style-type: none"> • Diálogo entre os participantes.
21/06/23	3h	Organização e elaboração dos elementos do projeto interdisciplinar: metodologia, cronograma, recursos e produtos	<ul style="list-style-type: none"> • Finalização do projeto elaborado pelos professores e socialização entre os professores.
27/06/23	3h	Revisão, apresentação e avaliação do Projeto de ABP interdisciplinar elaborado e avaliação final da ação formativa interdisciplinar	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevista com o grupo focal gravada em áudio na íntegra; • Aplicação do Questionário Final como avaliação da ação formativa interdisciplinar.
TOTAL	18 horas, aproximadamente.		

Fonte: Elaboração própria (2023).

As atividades realizadas no campo de estágio tiveram 25 horas, tempo destinado a execução da ação formativa interdisciplinar, para os diálogos em parceria com a escola, os encaminhamentos de documentos e assinaturas deles. Já as atividades de leituras de artigos, livros e a elaboração do relatório de estágio, foram destinadas 20 horas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estágio supervisionado foi desenvolvido em consonância com a aplicação do produto educacional, como direciona a instrução normativa do PPGEECA (2021, Art. 06) que tem como objetivo “contribuir com a resolução de problemas relacionados ao ensino e a aprendizagem, e à formação de professores de Ciências Naturais, a partir do desenvolvimento da pesquisa e aplicação do PE”.

Assim, no decorrer do estágio conseguimos realizar a ação formativa interdisciplinar, na qual ocorreu em seis encontros. A aplicação do PE é uma das etapas primordiais para o desenvolvimento da pesquisa em si, é um momento de exercer a prática em conjunto com a reflexão, que passa a ser uma etapa que nos permite evoluir como pesquisadora e docente. A seguir, podemos observar como ocorreu cada encontro da ação.

3.1 REALIZAÇÃO DA AÇÃO FORMATIVA INTERDISCIPLINAR

No primeiro encontro “**Introdução, análise e reflexão da questão motriz**”, foi o momento de apresentação da ação formativa interdisciplinar, foi realizada uma dinâmica “caixa surpresa” com os professores, com o objetivo de autoconhecimento e reflexão sobre a própria prática docente. Após tivemos a introdução às temáticas: ABP, QSCs e interdisciplinaridade, somada a apresentação de um mural temático sobre o contexto atual da educação e das condições socioambientais em São Félix do Xingu. E então instigamos os professores para fazer questionamentos a respeito, assim apresentamos a questão motriz: Quais as problemáticas socioambientais da região de São Félix do Xingu que exerce uma maior influência no contexto e vida dos alunos da Escola João Ciro de Moura? O primeiro encontro foi finalizado com esse questionamento para reflexão. Veja abaixo (Figura 2) registro desse encontro.

Figura 2: Primeiro encontro formativo.

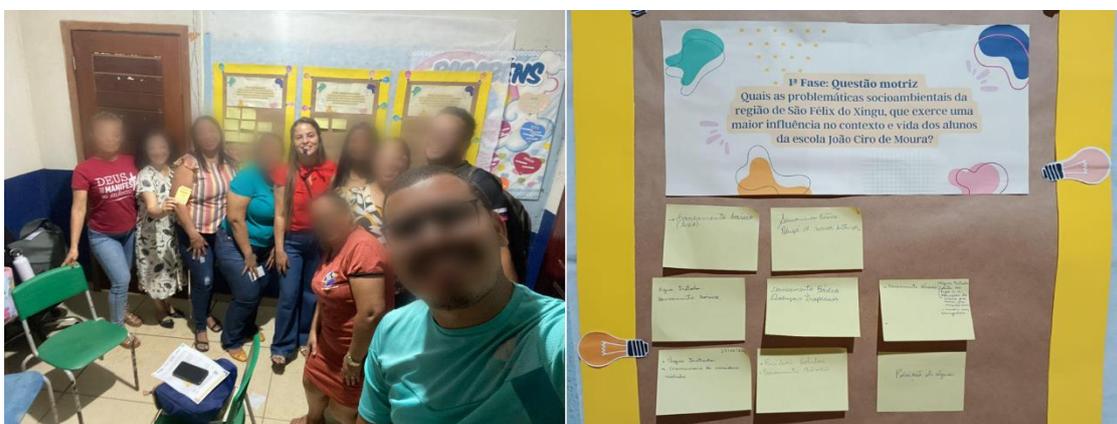


Fonte: Acervo próprio (2023).

No segundo encontro formativo “**Tempestade de ideias: Levantamento das problemáticas socioambientais**”, a partir do questionamento da questão motriz: Quais as problemáticas socioambientais da região de São Félix do Xingu que exerce uma maior influência no contexto e vida dos alunos do Escola João Ciro de Moura? Foi feito o levantamento das problemáticas, por meio da tempestade de ideias. A tempestade de

ideias apresenta três fases: 1) É o momento para responder de forma individual a questão motriz; 2) Momento para organizar as respostas das questões da fase 1, agrupando ideias semelhantes e eliminando ideias repetidas; 3) Organizar as ideias levantadas e revisadas, elaborando em temáticas que respondam à questão motriz, e definir em grupo a ordem de prioridade e implementação. A temática que foi evidenciada foi a poluição por resíduos sólidos. A partir desse momento, o tema do projeto de ABP em construção já estava definido, assim como o público-alvo, que foi o 7º ano. Foi apresentado também mais os conceitos de âncora e questão motriz desse momento (Figura 3).

Figura 3: Segundo encontro formativo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No terceiro encontro “**Organização e elaboração dos elementos do projeto interdisciplinar de ABP: Âncora, questão motriz e QSCs**” foi o momento este destinado a elaboração dos elementos do projeto de ABP interdisciplinar a partir da problemática socioambiental levantada na etapa anterior (Poluição por resíduos sólidos). Os elementos da ABP que foram elaborados nesse encontro foram a **âncora e questão motriz**. Além de apresentar os conceitos das **tarefas a serem cumpridas para os alunos conseguirem resolver o problema da questão motriz, recursos necessários para os alunos cumprirem os objetivos e artefatos previstos**. Por fim, relacionamos a problemática socioambiental à abordagem das QSCs: reconhecer os aspectos ético, social, político, econômico e ambiental. E foi feito um direcionamento para um professor (ciências) fazer a tempestade de ideias com uma turma, a respeito da temática evidenciada, e trazer os resultados no próximo encontro.

No quarto encontro “**Organização e elaboração dos elementos do projeto interdisciplinar de ABP: Tarefas, e objetos de conhecimento de cada área de**

conhecimento”, trouxeram o resultado da tempestade de ideias, realizada com os alunos. E então a partir disso foram elaboradas as tarefas a serem cumpridas. E então partimos para o estudo da BNCC, na qual organizamos os objetos de conhecimentos e habilidades que vão ser trabalhados no projeto de cada área do conhecimento. Veja abaixo a seguir, alguns registros desse momento (Figura 4).

Figura 4: Quarto encontro formativo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No quinto encontro, intitulado "**Organização e elaboração dos elementos do projeto interdisciplinar: Metodologia, cronograma, recursos e produtos**", discutiu-se a definição das atividades para que os alunos possam desenvolver o projeto, além de analisar os recursos que serão exigidos e identificar os produtos ou artefatos resultantes do projeto. Finalmente, um cronograma de atividades foi elaborado (Figura 5).

Figura 5: Quinto encontro formativo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No sexto e último encontro, o objetivo foi revisar o projeto elaborado pelos professores e realizar sua apresentação. Em seguida, ocorreu a avaliação do projeto

interdisciplinar baseado em Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) e da ação formativa interdisciplinar. É importante ressaltar que essa avaliação foi realizada por meio de um questionário, bem como por meio de uma entrevista com o grupo focal.

Figura 6: Sexto encontro formativo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Ao final da Ação formativa interdisciplinar, os professores participantes receberam uma certificação de conclusão dele. Reiterando que a experiência de conduzir e mediar a elaboração de um pré-planejamento de um projeto de ABP com os professores, foi extremamente enriquecedor para a minha prática profissional e gratificante pelo fato de poder trocar experiências com pessoas que atuam na educação com amor, e que reconhecem a relevância da nossa profissão para a sociedade.

3.2 PERCURSOS E DESAFIOS

Quanto a parceria entre a SEMED de São Félix do Xingu, escola e pesquisadora enquanto representante do programa, moveu-se de forma colaborativa, ambas instituições cooperaram entre si, para que os encontros pudessem ocorrer, a saber que se tratava de uma ação importante de colaboração entre os professores em prol da melhoria do ensino.

Assim como Imbernón (2010) *apud* Stenhouse (1987) afirma que “O poder de um professor isolado é limitado. Sem seus esforços jamais se poderá conseguir a melhoria das escolas; mas os trabalhos individuais são ineficazes se não estão coordenados e apoiados”, reitero a importância do diálogo e manutenção das relações entre eles.

A tratar da importância do estágio, Pimenta e Lima (2008) trazem uma consideração muito pertinente, onde afirmam que o estágio oferece novas possibilidades de ensinar e aprender a profissão docente, principalmente para os professores formadores, convidando-os a rever suas concepções sobre o ensinar e o aprender.

Sobre os desafios, eles são pertinentes e necessitam de cuidado, quanto a relação à própria complexidade do papel de mediadora e acompanhante da ação enquanto pesquisadora, por ser um momento de busca, e raramente estamos totalmente preparados e prontos, mas como Imbernón (2010) soa que devemos deixar de assumir um papel de especialista, mas sim como acompanhante. Isso ressoa que fazemos parte da ação, ambos cooperando e aprendendo. O que dá jus ao objetivo principal da pesquisadora como mestranda, o aprimoramento profissional.

Para a realização da ação formativa interdisciplinar, nos pautamos na utilização da metodologia ativa do tipo Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), que é uma metodologia de aprendizagem em que permite lidar com questões reais, de forma interdisciplinar, na tomada de decisões, e favorece a colaboração entre equipes. Pois, por meio dos projetos, conseguimos então trabalhar também habilidades de pensamento crítico e criativo, e com a percepção de que existem várias maneiras de se realizar uma tarefa, competências tidas como necessárias para o século XXI, e a avaliação ocorre de acordo com o desempenho durante as atividades e projetos (MORAN, 2018).

E partindo das problemáticas vivenciadas pelos os professores, utilizamos a abordagem didática das QSCs, que podemos inferir que são problemas ou situações controversas e complexas, que podem ser transpostos para a educação científica, por permitir uma abordagem contextualizada de conteúdos, e que demandam da articulação de conhecimentos científicos e de diferentes esferas dos saberes, como reflexões políticas, econômicas e éticas para posicionamento e tomada de decisão (CONRADO; NUNES-NETO, 2018). Após a execução das seis etapas, ficou o sentimento de que precisávamos de mais, queríamos a oportunidade de colocar em prática tudo o que pensamos e elaboramos juntos.

4 CONCLUSÃO

A realização de um estágio oferece a oportunidade de interagir com a realidade, refletir sobre o contexto e as ações observadas e compartilhadas, possibilitando assim a construção de estratégias para lidar com os problemas identificados, e possibilitou a reflexão a partir da própria prática, e repensar as estruturas neoliberais tão enraizadas no ensino. O estágio de ensino é uma parte fundamental para o desenvolvimento da prática e da pesquisa de dissertação, promovendo o aprimoramento profissional e pessoal.

A partir dessas inferências, destaca-se a importância de realizar estágios de ensino, por meio do diálogo e interação, com o objetivo de reforçar a necessidade de promover formações continuadas para os professores, com foco no ensino para a cidadania.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. 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, 2022.

BENDER, W. N. **Aprendizagem baseada em Projetos**: Educação diferenciada para o século XXI. Porto Alegre: Penso, 2014.

CÂMARA, A. A. **Formação continuada pela aprendizagem baseada em projetos**: Atuação no desenvolvimento profissional docente de professores formadores. 158 f. 2021. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Ensino Tecnológico) - Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas, Manaus, 2021.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F. Questões Sociocientíficas para a aprendizagem de conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais no Ensino de Ciências. *In*: _____ (Orgs.) **Questões Sociocientíficas**: Fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA, 2018.

CONRADO, D. M.; NUNES-NETO, N. F. **Questões Sociocientíficas**: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas. Salvador: EDUFBA, 2018.

FAZENDA, I. C. A. **Didática e Interdisciplinaridade**. Campinas- SP: Papyrus, 1998.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.

IMBERNÓN, F. **Formação continuada de professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

MORAN, J. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. *In*: BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias Ativas para uma Educação Inovadora**: Uma Abordagem Teórico-Prática. Porto Alegre, RS: Editora Penso, 2018. p. 34-71.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PPGEECA/UEPA. Instrução Normativa nº 07/2020. Estabelece as diretrizes para os desdobramentos do Estágio Supervisionado do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Belém, 2021.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

VEIGA, I. P. A. Formação de professores para a Educação Superior e a diversidade da docência. **Revista Diálogo Educacional**, v. 14, n. 42, p. 327-342, 2014.

ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO COMO PROPOSTA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO NA AMAZÔNIA

Taynná Nayara Barreiros Arrais

Frederico da Silva Bicalho

Resumo

O presente relato partiu da experiência do Estágio Supervisionado II, sendo disciplina obrigatória do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA). O relato tem por objetivo compartilhar as reflexões decorrentes das práticas do estágio supervisionado na linha de Formação de Professores de Ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos amazônicos. O campo de pesquisa incluiu uma escola de ensino médio estadual na região metropolitana de Belém/PA, com a participação de oito professores que lecionam nos níveis de ensino médio. Observou-se que as atividades realizadas durante o estágio possibilitaram à pesquisadora a criação do produto/processo educacional – PE, conectando os conhecimentos adquiridos durante seu programa de pós-graduação em Educação com a experiência prática das salas de aula em seu contexto profissional.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Formação Continuada. Ensino por Investigação.

1 INTRODUÇÃO

O ensino por investigação contribui para o desenvolvimento da autonomia no ensino e aprendizagem. Nesse contexto, partimos da premissa de um processo formativo que apoie práticas inovadoras no ensino médio, enquanto no passado o enfoque pedagógico se concentrava no professor como o principal transmissor de conteúdo, hoje em dia o processo de ensino e aprendizagem deve ser adaptado para atender às reais necessidades do aluno, o qual passa a ocupar um papel central nesse processo (FRANCO; MUNFORD,2020). Portanto, torna-se evidente a necessidade premente de desenvolver metodologias que possibilitam a construção do conhecimento e, por conseguinte, a formação de indivíduos habilitados a desempenhar um papel ativo no meio em que estão inseridos (GUIDOTTI; HECKLER,2018).

Este artigo aborda as iniciativas derivadas do projeto de pesquisa intitulado “Formação continuada dos docentes de ciências da natureza: possibilidade de inter-relação entre ensino por investigação e abordagem STEAM” em desenvolvimento com professores que atuam na região metropolitana de Belém-Pa. O projeto está sendo implementado em colaboração com educadores que atuam na Secretaria Estadual de Educação do Pará (SEDUC) e a Universidade do Estado do Pará (UEPA), por meio do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA). Esta proposta formativa/investigativa está sendo desenvolvida em ciclos formativos envolvendo ensino por investigação em uma inter-relação com abordagem STEAM em uma formação continuada.

A Lei nº 11.788 de 2008 determina que o estágio deve ter como foco central o aprimoramento profissional dos estudantes. Em coerência com esse princípio, o artigo 84 do Regimento do PPGEECA determina que o estágio seja uma atividade obrigatória dentro da estrutura curricular. Nesse contexto, o objetivo inicial é compreender a realidade das instituições de ensino, para posteriormente conceber e implementar uma proposta de intervenção. Esta visa aprimorar a qualidade do ensino na escola onde é aplicado o Produto/Processo Educacional (PE). A justificativa para essa intervenção no ambiente escolar decorre do caráter do mestrado no qual o estágio II a qual está em desenvolvimento. Esse Mestrado profissional requer ao término a produção de um PE, que necessita ser validado em contextos reais e possuir potencial para ser replicado (SILVA *et al.*, 2021).

A disciplina de Estágio Supervisionado II oportunizou a realizar um diagnóstico do ambiente educacional onde a pesquisa seria conduzida, a integração de conhecimentos teóricos relevantes e a adaptação do projeto de pesquisa para servir como a base dessa investigação; A observação das dificuldades que afetam o ensino e aprendizagem, bem como a formação de professores na área de Ciências da Natureza, pôr fim a elaboração dos planos de ações destinados a melhorar p processo de formação.

A estrutura deste artigo é composta por dois momentos que são distintos, mas interligados. No primeiro momento, o foco está na elaboração da estrutura teórico-metodológico do projeto, que se baseia em premissas bibliográficas, abordagens qualitativas e princípios da pesquisa-ação. Nesse contexto, serão abordados os seguintes temas: 1) Reconhecimento do Estágio como uma abordagem de pesquisa e como um instrumento na formação continuada no ensino de ciências da natureza; 2) Apresentação

da metodologia adotada no estudo. No segundo momento, o enfoque desloca-se para uma análise crítica da execução das atividades do estágio supervisionado e sua conexão intrínseca com o desenvolvimento da dissertação e do produto Educacional proposto. Essa reflexão é detalhada nas seções: Resultados e Discussão, onde os resultados obtidos são minuciosamente apresentados e profundamente debatidos; Conclusão, que condensa as considerações finais e encerra os aspectos abordados no estudo.

Dessa maneira, esses dois momentos se entrelaçam para compor uma estrutura coesa que explora tanto os alicerces teóricos e metodológicos quanto as implicações práticas e os desdobramentos do Estágio Supervisionado no texto dissertativo e no PE.

1.1 RECONHECIMENTO DO ESTÁGIO COMO UMA ABORDAGEM DE PESQUISA E COMO UM INSTRUMENTO NA FORMAÇÃO CONTINUADA NO ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

A visão de considerar o estágio como uma pesquisa é adotada, e isso significa entender o estágio como uma parte do currículo de múltiplas facetas. Essa perspectiva é construída com base na ideia de que o estágio não é apenas uma atividade prática simples, mas sim um domínio de conhecimento em si mesmo. Isso implica conferir ao estágio um status epistemológico mais amplo do que sua caracterização convencional como uma atividade prática direcionada apenas fins instrumentais (LIMA; PIMENTA, 2006).

Dentro dessa abordagem, o pesquisador se aproxima do ambiente de estágio como alguém que analisa a realidade do local de pesquisa. Ele adota uma atitude crítica e reflexiva tanto em sua própria formação quanto na elaboração da dissertação e na criação do processo/produto educacionais (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022).

Pimenta e Lima (2010) ressaltam a importância do estágio ser um ambiente de oportunizar aprendizado e de desenvolvimento de habilidades de pesquisar a partir de situações reais, elaborando propostas de projetos que permitam compreender e problematizar situações nesses ambientes.

Assim, no contexto do PPGECA, o estágio supervisionado é reconhecido como um ambiente de pesquisa, pois optar por uma abordagem estritamente técnica resultaria em uma separação entre os estudos e os produtos educacionais propostos, e as necessidades práticas e reais dos locais de estágio e das pessoas envolvidas.

Pesquisas apontam que os grandes desafios da formação continuada é a fragmentação dos estudos ou programas de formação oferecidos e a grande rotatividade de gestores pedagógicos, administrativos e professores. Já os professores indicam que os grandes problemas para a efetivação de uma formação continuada que surta resultados são a pouca sintonia entre a formação continuada e as reais necessidades a que são submetidos, a não participação dos professores nas decisões, falta de acompanhamento sistematizado da prática pedagógica, descontinuidade de políticas públicas direcionadas à formação continuada e baixos salários que levam a uma dupla carga horária (FREITAS; PACÍFICO, 2020).

Outro problema detectado em pesquisas sobre a formação continuada é a imposição de curso aos professores sem que estes sejam consultados sobre as reais necessidades e por vezes essa imposição provoca rejeição dos programas por parte dos professores (GATTI; BARRETO, 2009).

Nesta perspectiva, por meio da Instrução normativa PPGEECA nº 07/2020 (UEPA, 2021), define as orientações para o desenrolar do Estágio Supervisionado, enfatizando, particularmente, no seu artigo 6, que as atividades relacionadas ao Estágio devem ocorrer em ambientes autênticos de aprendizagem, como salas de aula ou em outros espaços educacionais. Além disso, destaca a importância de que essa experiência resulte na obtenção de dados que serão utilizados na elaboração da dissertação.

Portanto, estabelece uma ligação essencial entre a pesquisa teórica e a redação da dissertação e as ações práticas envolvidas na concepção e aplicação dos PEs desenvolvido durante o componente de Estágio Supervisionado no Mestrado Profissional. Essa integração possibilita que os pesquisadores adotem uma abordagem crítica em relação aos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, adaptando-os e colocando-os em prática em benefício do público-alvo dos PEs. Isso se traduz em um impacto social positivo, uma vez que esses projetos visam abordar e solucionar problemas e obstáculos que afetam a prática pedagógica dos professores e sua atuação nas escolas.

2 METODOLOGIA

Um relato de experiência consiste em uma ferramenta metodológica, descritiva, que tem por objetivo apresentar uma reflexão sobre experiência vivida em determinado âmbito de interesse. De natureza Aplicada, de abordagem qualitativa desenvolvida no PPGEECA, em atendimento a exigência da disciplina ofertada Estágio Supervisionado

II. A duração foi de março a agosto de 2023, com encontros semanais presenciais, totalizando 45 horas. Mas não findaram no período de término do componente curricular em agosto de 2023, pois, devido à adequação do processo formativo com a dinâmica da escola.

O *lócus* da pesquisa se deu em uma escola estadual do Pará na região metropolitana de Belém, por se tratar de um Mestrado Profissional em que a discente pesquisadora objetiva desenvolver estudo e PE no seu próprio ambiente de atuação profissional na educação básica. Para tanto, estabeleceu-se parceria com a escola objetivando o estudo e aplicação da Formação Continuada.

Os professores colaboradores da pesquisa foram docentes da Rede Estadual de ensino de Belém, lotados em Escolas regulares com turmas de 1º e 2º ano do Ensino médio, por se tratar de um contexto de novo ensino médio. Por este critério de inclusão, foram selecionados oito professores de ciências da natureza (Biologia, Física e Química).

A pesquisa-ação, que orienta metodologicamente o desenvolvimento do PE, foi dividida em cinco etapas com bases nas seguintes atividades:

Figura 1: Representação esquemática da pesquisa-ação no desenvolvimento do PE.



Fonte: Elaboração própria (2023).

Este artigo enfatiza a aplicação da Fase 2 e Fase 3 da pesquisa ação, desenvolvimento do PE intitulado “Formação Continuada ensino por investigação e abordagem STEAM em contextos Amazônicos”. O ciclo formativo ainda está em andamento por meio da formação continuada em Ensino de Ciências baseado no ensino por investigação, especialmente adaptado para o ambiente amazônico. Isso promove a interação dos professores de Ciências da Natureza com a metodologia, oportunizando um ambiente investigativo, incentivando-os na elaboração de planos de trabalhos e

proporcionando um ambiente de aprendizado contínuo no qual a reflexão sobre as práticas de ensino pode ocorrer de maneira coletiva e colaborativa.

Para o desenvolvimento da formação continuada, foi acordada as datas em colaboração com todos os participantes e a equipe de gestão da escola. Posteriormente, foram desenvolvidos um cronograma e materiais impressos para serem usados durante a formação. A pesquisa seguiu as diretrizes estabelecidas pelas Resoluções do CNS 466/12 e 510/16 do CNS, que regulamentam as normas aplicadas às pesquisas com seres humanos no Brasil. A pesquisa foi realizada somente após a aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), e todos os participantes forneceram consentimento informado por meio da assinatura de Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

As atividades ocorreram em duas fases distintas: na primeira fase, estabelecemos parceria com a escola e com os colaboradores da pesquisa (professores) que lecionam a disciplina de Ciências da Natureza (biologia, física e química). Durante esta fase, foram realizadas reuniões presenciais, onde pude fazer a pesquisa diagnóstica, envolvendo os dez professores, nos quais eles foram ouvidos, participaram de diálogos e reflexões sobre o ensino de ciências, oferecendo opiniões e sugestões. Com base nessas conversas sensíveis, foi elaborado e proposto uma formação continuada para os participantes, que foi discutido antes da adesão à pesquisa e à formação.

Na segunda etapa, ainda em andamento serão realizados os ciclos da formação continuada, que ocorrerá em 6 etapas, combinando momentos síncronos e assíncronos. A organização do processo foi estabelecida com base na aceitação do grupo e na definição de compromissos, tais como: determinar o período e horário para os ciclos, estudar os materiais teóricos fornecidos na formação, construção de planos de trabalhos com o ensino por investigação e abordagem STEAM. O Quadro 1 apresenta as atividades propostas e em desenvolvimento na formação.

Quadro 1: Etapas para a Ação Formativa Interdisciplinar.

ENCONTROS	TEMÁTICA	OBJETIVOS
CICLO BÁSICO		
1º (Reconhecimento)	Identificando as concepções iniciais dos professores	<ul style="list-style-type: none"> Identificar problemas relacionados às concepções dos professores sobre o ensino por investigação, desafios na docência, experiências com a nova reforma.

ENCONTROS	TEMÁTICA	OBJETIVOS
2º	Fundamentação sobre o ensino por investigação	<ul style="list-style-type: none"> • Compreender o papel do aluno e do professor em uma atividade investigativa; • Verificar as formas de avaliar durante uma atividade investigativa.
3º	A importância do ensino por investigação na formação de professores em contextos amazônicos	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar propostas de ensino com uma abordagem investigativa para identificar as características, etapas, potencialidades e fragilidades; • Mapear propostas voltadas para a promoção do ensino por investigação em nosso contexto.
4º	Projetos de intervenção pedagógica em ciências da natureza, de ensino por investigação em uma abordagem STEAM	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação da abordagem STEAM integrada a proposta do ensino por investigação; • Demonstrar experiências de aplicação e desenvolvimento na educação básica.
CICLO PRÁTICO		
5º	Atividades investigativas aplicadas em STEAM e experimentais no ensino: construção de projetos de intervenção	<ul style="list-style-type: none"> • Imergir em atividades investigativas que possam promover a abordagem integradora por meio do STEAM.
6º	Socialização das propostas de intervenção	<ul style="list-style-type: none"> • Criar um ambiente propício para a discussão e reflexão sobre as práticas pedagógicas; • Identificar oportunidade para inovação e melhoria na aprendizagem.

Fonte: Elaboração própria (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de concluir a primeira fase, que serão explicados em detalhes posteriormente, conseguimos transcrever as entrevistas e diálogos individuais e, por fim, criar o relato de experiência. O Quadro 2 evidencia as atividades realizadas durante o estágio supervisionado II, incluindo a duração de cada atividade e a carga horária correspondente.

Quadro 2: Etapas para a Ação Formativa Interdisciplinar.

ATIVIDADE	PERÍODO /DATA	CH
Orientação para o desenvolvimento do produto educacional de forma presencial	Março/2023	3 h

ATIVIDADE	PERÍODO /DATA	CH
Definição das datas	Março/2023	3 h
Elaboração do cronograma	Março/2023	3 h
Elaboração do material impresso	Abril/2023	5 h
Desenvolvimento da primeira etapa do produto – diagnóstico inicial, entrevistas com os professores	Abril/2023	5 h
Transcrição das entrevistas	Abril/2023	6 h
Escrita da dissertação para a qualificação	Maió/2023	10 h
Elaboração do relato de experiência	Junho/2023	5 h
TOTAL		45 h

Fonte: Elaboração própria (2023).

Participaram desta pesquisa os professores de Ciências da natureza, atuantes em Instituições Públicas de Ensino do município de Belém, que foram entrevistados de forma presencial, totalizando uma amostra de oito professores (Quadro 3).

Estes(as) professores(as) serão identificados(as) no corpo do texto por nomes indígenas, escolhidas por eles mesmos e enviados para a pesquisadora.

Quadro 3: Perfil formativo/profissional dos(as) professores(as) colaboradores(as).

NOME	SEXO	IDADE	FORMAÇÃO	TEMPO DE ATUAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA
Niara	Feminino	43 anos	Licenciatura plena em Biologia. Especialização em Microbiologia e Tecnologias	18 anos
Piatã	Masculino	63 anos	Licenciatura em Biologia, Biomedicina. Pós-graduação em Saúde, Socioambientais, Medicina Tropical	34 anos
Inara	Feminino	54 anos	Licenciatura e Bacharelado em Biologia. Mestrado em Reprodução Animal	15 anos
Ubirajara	Masculino	54 anos	Licenciatura em Física Especialização em Metodologia no Ensino de Física	24 anos
Porã	Masculino	42 anos	Licenciatura Plena em Física. Mestrado Profissional em Ensino de Física	13 anos

NOME	SEXO	IDADE	FORMAÇÃO	TEMPO DE ATUAÇÃO NA EDUCAÇÃO BÁSICA
Iberê	Masculino	60 anos	Licenciado em Ciências e Química com Especialização.	28 anos
Ubirani	Masculino	48 anos	Licenciatura plena em Química com Especialização.	21 anos
Kauê	Masculino	58 anos	Engenheiro Químico e Licenciatura em Química.	27 anos

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os dados coletados no Quadro 3 sobre o perfil formativo/profissional dos (as) professores(as) colaboradores(as) da pesquisa revelam que 75% são homens e 25% mulheres, quanto a distribuição etária do grupo 37,5% na faixa de 40 a 50 anos, 62,5% na faixa de 50 a 60 anos.

Conforme aponta Nóvoa (2000), cada professor traça sua trajetória e sua carreira; no entanto, é relevante compreender o ciclo da vida pessoal e profissional para conhecer e aprender sobre a profissão docente, as possibilidades criadas para a construção da identidade profissional, da trajetória e da carreira docente, a partir de um intervalo de tempo de vida de cada pessoa.

Focalizando em atuação profissional na educação básica, percebendo que de 10 a 20 anos de atuação temos 37,5%, na faixa de 20 a 30 anos de atuação 50% e por fim 30 a 40 anos de atuação docente apenas 12,5%.

A carreira docente pode ser entendida por meio das diferentes fases vivenciadas pelo professor ao longo da sua atuação profissional: a entrada na carreira (de 1 a 3 anos) compreendida como o tempo de sobrevivência e descobertas da docência; a segunda é a fase de estabilização (de 4 a 6 anos), de identificação profissional; a terceira é a fase de diversificação (de 7 a 25 anos de profissão), momento de experimentações; a quarta é a fase de distância afetiva ou serenidade (de 25 a 35 anos), lugar de serenidade e lamentação; e, por fim, é a fase do desinvestimento (de 35 a 40 anos), próprio do final de carreira profissional (HUBERMAN, 1999).

Ressalta-se, ainda a relação estabelecida entre participar de cursos e qualificar a ação docente, consideração presente na fala de alguns dos entrevistados. Ao associar a inserção no grupo de estudos com introdução de mudanças na forma de atuação o professor Ubirajara afirma que “[...]a formação continuada faz com que os professores

revejam suas práticas e desenvolvam novas práticas educativas, para que o ensino seja mais atraente e significativo ao aluno”. O professor Piatã conectou a importância da qualificação de sua prática docente ao conhecimento para romper com o tradicionalismo, “[...] já que a formação minha formação inicial não teve contato com metodologias e práticas inovadoras”.

Dentre os elementos pessoais, a professora Inara aponta como um limite a fragilidade na formação inicial no que se refere metodologias e práticas docentes: “Durante a graduação, as disciplinas pedagógicas são em número menor [...] esse conhecimento faltou na minha vida”. Ampliando a reflexão da professora para um contexto maior é possível discuti-la a partir de um olhar para a configuração dos currículos de licenciaturas. Em que pese a distribuição equilibrada, garantida por regulações emanadas de órgãos oficiais, entre as disciplinas de cunho pedagógico e as do campo conceitual da área, estudos mostram que a dinâmica de implementação de currículos assim arquitetados apresenta, com frequência, uma dissociação entre os dois grupos de disciplinas, além de supervalorização daqueles referentes aos conteúdos específicos da área (RAMOS; ROSA 2013).

Com base no que foi apresentado neste relato, é factível afirmar que o Estágio Supervisionado II permitiu um envolvimento direto com o ambiente de pesquisa, com temas abordados no currículo da disciplina e, além disso, uma imersão na prática da docência, contribuindo assim para uma formação abrangente como estudante, com foco na preparação para uma futura carreira como educadora e pesquisadora, no contexto do desenvolvimento da pesquisa.

4 CONCLUSÃO

Através do estágio supervisionado, tivemos a oportunidade de avançar nas etapas do projeto de pesquisa. Assim, a experiência adquirida oferece a possibilidade de uma maior compreensão dos desafios diários que um mestrando estará preste a enfrentar, preparando-o para o novo cenário de contexto educacional e no mercado de trabalho, no qual o ensino por investigação poderá desempenhar um papel importante no processo de ensino e aprendizagem dos professores de Ciências.

A vivência de estágio discutida neste estudo permitiu a imersão com o ensino por investigação e abordagem e as potencialidades em um contexto amazônico, possibilitando o compartilhamento de conhecimento e experiências com professores de ciências da

natureza. Além disso, proporcionou uma reflexão sobre a prática docente, contribuindo para o seu aprimoramento e enfatizando a percepção de que o processo de ensino e aprendizagem é uma jornada contínua na vida do educador.

O estágio emerge assim, como uma valiosa e significativa experiência no processo de formação dos educadores, promovendo a reconfiguração e aprofundamento de conceitos, a superação de obstáculos e a resolução de desafios inerentes à carreira de ensino na educação básica no atual contexto.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. 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, 2022.

FRANCO, L. G.; MUNFORD, D. O Ensino de ciências por investigação em construção: Possibilidades de articulações entre os domínios conceitual, epistêmico e social do conhecimento científico em sala de aula. **RBPEC**, v. 20, p. 687-719, 2020.

FREITAS, S. L.; PACÍFICO, J. M. **Formação continuada**: Um estudo colaborativo com professores do Ensino Médio de Rondônia. **Interações**, v. 21, n. 1, p. 141-153, 2020.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil**: Impasses e desafios. Brasília: UNESCO, 2009.

GUIDOTTI, C. S.; HECKLER, V. Abordagens investigativas na formação de professores de ciências e matemática: interlocuções com estudos publicados no Brasil. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 1-29, 2018.

HUBERMAN, M. **O ciclo de vida profissional dos professores**. In: NÓVOA, A. (Org.). *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto, 1999.

UEPA. **Instrução Normativa PPGECA nº 07/2020**. Estabelece as diretrizes para os desdobramentos do Estágio Supervisionado do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Pará, p.1-3, 2021.

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

NÓVOA, A. (Org.). **Vidas de professores**. 2. ed. Porto: Porto Editora, 2000.

PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. **Estágio e docência**. São Paulo: Cortez, 2006.

RAMOS, T. A.; ROSA, M. I. P. Entre disciplinas pedagógicas e disciplinas específicas: A formação de professores e a questão do estágio supervisionado em um curso de licenciatura integrada. **Olh@res**, v. 1, n. 1, p. 207-238, 2013.

SILVA, L. *et al.* **Guia de orientação acadêmica**. Belém: PPGECA, 2021.

ESTÁGIO SUPERVISIONADO NA PÓS-GRADUAÇÃO: APLICAÇÃO DE UM PROCESSO FORMATIVO SOBRE ILHAS INTERDISCIPLINARES DE RACIONALIDADE NA PERSPECTIVA DA PRÁTICA COLABORATIVA E REFLEXIVA

Vandressa Caldas Amorim

Luely Oliveira da Silva

Resumo

O presente relato de experiência resultou da disciplina Estágio Supervisionado II, pertencente ao Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, o qual ocorreu a partir da pesquisa intitulada “Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade como proposta para o Ensino de Ciências: um processo formativo no contexto amazônico” – aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob nº 5.650.296. Dessa forma, os objetivos do estágio foram desenvolver atividades relacionadas ao plano de pesquisa, tais como: aplicar o Produto Educacional (PE) a partir do seu protótipo baseado e adaptado após o diagnóstico anteriormente realizado para identificação das dificuldades dos docentes acerca das práticas pedagógicas, além de avaliar e validar o PE. Em relação aos aspectos metodológicos, trata-se de uma pesquisa-ação de caráter qualitativa, com aplicação de entrevistas semiestruturadas. A partir disso, os resultados da aplicação desse processo formativo evidenciaram a importância da narrativa das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade para o desenvolvimento da percepção docente para refletir/reinventar/modificar suas práticas pedagógicas, antes atrelados apenas ao contexto de suas áreas de formação. Desse modo, despertando novas perspectivas sobre seus objetos de estudo e acerca do trabalho em equipe. Portanto, o Estágio Supervisionado II é um momento indispensável para o desenvolvimento da pesquisa com um viés reflexivo e construtivo, por possibilitar aplicar o caminho metodológico do processo formativo, o qual está sendo realizado com o intuito de contribuir para as formações dos professores, possibilitando valorizar e reconhecer o papel docente na educação.

Palavras-chave: Formação Docente. Interdisciplinaridade. Produto Educacional.

1 INTRODUÇÃO

Este relato apresenta as experiências vivenciadas no Estágio Supervisionado II, cujas atividades são centradas na construção da práxis educativa, como também para o desenvolvimento da pesquisa dissertativa. Essa disciplina é componente curricular obrigatório destinado aos mestrandos regularmente matriculados no Programa de Pós-

Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, possuindo carga horária de 45h conforme Instrução Normativa PPGEECA no 07/2020 – PPGEECA/UEPA.

Sendo assim, o Estágio Supervisionado II é posterior ao Estágio I, que teve como objetivo, conforme o plano de estágio, a prototipagem do processo formativo, além da realização de uma diagnose com os participantes da pesquisa por meio de uma entrevista semiestruturada, bem como a apresentação dos resultados obtidos. No que concerne ao Estágio II, é a culminância desse processo formativo proposto pela pesquisa intitulada “Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade como proposta para o Ensino de Ciências: um processo formativo no contexto amazônico” – aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), sob nº 5.650.296. Logo, este estágio consistiu em aplicar ações referentes ao plano de ensino que inclui: aplicar a proposta do Produto Educacional a partir da identificação das dificuldades encontradas, bem como avaliar e validar o PE.

Por esse ponto de vista, sucedeu-se o início da materialização da referida pesquisa. Além do mais, evidencia-se também que se trata de um mestrado profissional, na qual o Estágio II poderá auxiliar no desenvolvimento da pesquisa dissertativa e, conseqüentemente, do Produto Educacional. Ademais, a construção do PE configura-se como um dos requisitos dessa modalidade de pós-graduação. Sob esse viés, Albuquerque et al. (2022) considera o estágio um componente crucial para a construção da identidade profissional, o que também contribui como um potencializador para a elaboração, bem como avaliação e/ou validação do produto ou processo educacional.

Dessa forma, a vivência do estágio se deu por meio da aplicação do processo formativo que ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio Prof. Heriberto Barroso de Aragão, localizada no Distrito de Juaba – localidade pertencente ao município de Cametá, ocorrendo entre os meses de março a agosto de 2023. Os participantes da pesquisa foram sete (07) professores: um professor – Matemática; um professor – Física; um professor – Língua Portuguesa; um professor – História; um professor – Língua Inglesa; um professor – Geografia. Convém destacar que como professora e representante das disciplinas de Química e Biologia, me insiro também como parte desse processo.

Enfatiza-se a importância do estágio na formação dos mestrandos e sua contribuição na ação docente desses profissionais, pois possibilita investigar sob a visão de pesquisador as problemáticas encontradas na educação básica e propor soluções por meio dos produtos ou processos educacionais. Assim, seu objetivo é:

[...] Possibilitar a tomada de consciência, por parte do/a orientador/a e do/a mestrando/a, acerca da realidade educacional, de modo que, em parceria com o campo de estágio, explicitem questões a serem investigadas e gerem proposições que possam contribuir efetivamente para a melhoria do ensino de Ciências Naturais na Amazônia (ALBUQUERQUE et al., 2022, p. 16).

Portanto, é importante compreender o estágio em cursos de formação de professores, pois possibilita que os futuros profissionais internalizem as complexidades das práticas e atividades institucionais como forma de prepará-los para sua prática docente. Nessa premissa, configura-se como uma atividade baseada no conhecimento da prática e das ações nela realizadas (PIMENTA; LIMA, 2006).

Ademais, este relato evidencia esses objetivos propostos pelo estágio. Desse modo, por meio da práxis proporcionada, os mestrandos consolidam suas pesquisas e refletem acerca de sua própria prática docente.

2 METODOLOGIA

Este estágio ocorreu na EEEM Prof. Heriberto Barroso de Aragão. Assim, esse processo consistiu na aplicação do processo formativo com os professores que aceitaram participar do projeto de pesquisa “Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade como proposta para o Ensino de Ciências: um processo formativo no contexto amazônico”. Desse modo, participaram sete professores selecionados considerando as áreas do conhecimento definidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sendo assim: um professor – Matemática; um professor – Física; um professor – Língua Portuguesa; um professor – História; um professor – Língua Inglesa; um professor – Geografia. Além destes, um professor de Química e Biologia (pesquisadora deste estudo).

Considerando a temática em estudo, esta pesquisa segue os princípios metodológicos e epistemológicos de Gérard Fourez *et al.* (1997). Dessa forma, conforme seus direcionamentos, são 9 etapas para construção das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade (IIR), que podem ser rigorosamente seguidas, modificadas ou suprimidas, dependendo dos objetivos da pesquisa.

Assim, os seus passos são, respectivamente: 1) Clichê – Trata-se de uma problematização, de um questionamento inicial; 2) Panorama Espontâneo – Refere-se a ampliação do clichê; 3) Consulta aos Especialistas e às Especialidades – Essa etapa ocorre quando algum questionamento realizado não puder ser esclarecido pelo grupo de docentes; 4) Indo à Prática – o autor conceitua como “descer ao terreno”; 5) Abertura aprofundada de uma Caixa-Preta – Consiste no aprofundamento com o rigor de uma

disciplina específica; 6) Esquematizando a situação problematizada – É a fase em que se realiza a síntese parcial e objetiva acerca do que foi abordado; 7) Abertura de algumas caixas-pretas sem a ajuda de especialistas – Nessa etapa ocorrerá o aprofundamento sem ajuda de especialistas; 8) Síntese da Ilha Interdisciplinar de Racionalidade produzida – Na última etapa será realizada a síntese geral de toda construção da IIR.

É pertinente evidenciar que todas essas etapas serão seguidas, porém reorganizadas da melhor maneira para se adequar ao contexto de aplicação dessa pesquisa. Além do mais, esse processo formativo foi dividido em cinco momentos. Desse modo, no Quadro 1 consta a sequência das etapas utilizadas, bem como o momento em que devem ser realizadas. Enfatiza-se que até o término de construção deste relato, o processo formativo ainda estava em andamento, mais precisamente no quarto momento.

Quadro 1: Descrição do processo formativo e o detalhamento temporal de sua realização.

ETAPAS	PROCESSO FORMATIVO	MOMENTOS
0	Discussões e Reflexões sobre a Interdisciplinaridade	1°
1	Clichê	2°
2	Panorama Espontâneo	
3	Abertura Aprofundada de uma Caixa-Preta	3°
4	Abertura de Algumas Caixas-Pretas sem a Ajuda de Especialistas	
5	Esquematização da Situação Problematizada	
6	Consulta aos Especialistas e às Especialidades	
7	Indo à Prática	4°
8	Síntese da Ilha Interdisciplinar de Racionalidade Produzida	5°

Fonte: Elaboração própria (2023).

Além disso, a descrição e os objetivos de cada um dos cinco momentos estão detalhados no Quadro 2. Ademais, esses momentos possuem etapas individuais e coletivas, as quais foram adaptadas conforme as dinâmicas necessárias.

Quadro 2: Etapas para a Ação Formativa Interdisciplinar.

MOMENTOS	OBJETIVOS
1º	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar problemas relacionados às concepções dos professores sobre o ensino por investigação, desafios na docência, experiências com a nova reforma.
2º	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as etapas das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade; • Contextualizar a problemática e discutir o problema levantado; • Estabelecer o cronograma das atividades.
3º	<ul style="list-style-type: none"> • Abordar uma disciplina específica para aprofundar a problemática; • Abrir as “caixas-pretas” por meio do conhecimento disciplinar dos professores; • Esquematizar a situação problematizada.
4º	<ul style="list-style-type: none"> • Consultar os especialistas; • Realizar entrevistas ou pesquisas para aprofundamento dos conhecimentos.
5º	<ul style="list-style-type: none"> • Organizar o material pesquisado; • Discutir e sintetizar o que foi pesquisado e descoberto; • Avaliar e validar o processo formativo.

Fonte: Elaboração própria (2023).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A seguir serão descritos os resultados da aplicação do processo formativo. Convém destacar, que a aplicação da pesquisa intitulada “Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade como proposta para o Ensino de Ciências: um processo formativo no contexto amazônico” ocorreu a partir do Estágio Supervisionado I – cujas demandas consistiram na diagnose com os participantes da pesquisa, o que resultou em adaptações posteriormente desenvolvidas no Estágio Supervisionado II. Dessa forma, a aplicação da proposta do Produto Educacional ocorreu no Estágio II, cujas discussões são objeto de estudo deste presente artigo. Assim, até a sua construção, oportunizou alcançar a etapa 7 do Quadro 1 e, conseqüentemente, os objetivos do 4º momento do Quadro 2.

3.1 REFLEXÕES ACERCA DO PROCESSO FORMATIVO

A formação docente no contexto interdisciplinar constitui um passo fundamental para melhorar e qualificar a prática pedagógica. Nesse ínterim, em contraposição a uma formação cartesiana e disciplinar. Porém, devemos considerar a complexidade dessa formação, uma vez que envolve vários campos do conhecimento de diversas ciências. Entretanto, é relevante considerar que o processo educativo ocorre por meio da interação entre ideias ou pessoas (FAZENDA; FERREIRA, 2013).

Desse modo, os cenários revelados desde o Estágio I e, agora, no Estágio II, mostram as dificuldades docentes diante da complexidade da prática interdisciplinar. Tal prática cada vez mais exigida diante da Lei nº 13.415/2017 (BRASIL, 2017), a qual alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e estabeleceu mudanças na estrutura do ensino médio.

É pertinente evidenciar também que as problemáticas encontradas na educação básica perpassam por diversos fatores e que não se deve reputar apenas ao professor e a sua formação todas as responsabilidades do desempenho das redes de ensino. Assim:

Múltiplos fatores convergem para isso: as políticas educacionais postas em ação, o financiamento da educação básica, aspectos das culturas nacional, regionais e locais, hábitos estruturados, a naturalização em nossa sociedade da situação crítica das aprendizagens efetivas de amplas camadas populares, as formas de estrutura e gestão das escolas, formação dos gestores, as condições sociais e de escolarização de pais e mães de alunos das camadas populacionais menos favorecidas (os “sem voz”) e, também, a condição do professorado: sua formação inicial e continuada, os planos de carreira e salário dos docentes da educação básica, as condições de trabalho nas escolas (GATTI, 2010, p. 1359).

Apesar dessa conjuntura de fatores, ainda reiteramos que a formação de professores seja essencial para valorização desses profissionais, diante da conjunção dessas adversidades. Diante desse cenário, a identidade docente é construída por meio das experiências e saberes adquiridos ao longo do exercício profissional.

Portanto, há um campo vasto a ser explorado e problematizado no que concerne à formação de professores. Para essa discussão, enfatizamos as falas de Freire (1991, p. 58): “ninguém começa a ser educador numa certa terça-feira às quatro da tarde. Ninguém nasce educador ou marcado para ser educador. A gente se faz educador, a gente se forma, permanentemente, na prática e na reflexão sobre a prática”.

Sob esse viés, este relato faz um apanhado das vivências e reflexões realizadas no Estágio Supervisionado II, sendo notório sua relevância para a construção do processo formativo – proposta da pesquisa dissertativa. Ademais, destaca-se que as atividades desempenhadas permitem refletir sobre a própria prática, em uma conjuntura de possibilidades de re(significar) os saberes docentes por meio dessas experiências.

3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO FORMATIVO

É pertinente evidenciar que este artigo relata as ações realizadas no estágio II referente ao processo formativo. Desse modo, até a construção deste estudo, a pesquisa

estava no 4º momento de aplicação. Assim, no Quadro 3 consta de forma sucinta o desenvolvimento de cada momento.

Quadro 3: Etapas para a Ação Formativa Interdisciplinar.

ETAPAS DA IIR	MOMENTOS	DESCRIÇÃO
0	1º	Antecipadamente foram disponibilizados dois artigos que abordam a Interdisciplinaridade. Ambos os materiais poderiam ser acessados pelo Padlet (previamente construído). Modalidade do encontro: On-line (<i>Google Meet</i>).
1	2º	Foram realizadas a ETAPA 1 – Clichê: Apresentação e Contextualização da situação-problema e ETAPA 2 – Panorama Espontâneo. Nas respectivas etapas, os professores foram apresentados à situação-problema e puderam realizar a sua ampliação por meio de perguntas que ajudassem a compreender a problemática. Modalidade do encontro: Presencial.
2		
3	3º	Nesse momento, foi desenvolvida a ETAPA 3: Abertura aprofundada de uma Caixa-Preta – na qual foi dado ênfase em uma disciplina, optando-se pela área de ciências da natureza. Nesse encontro também foi realizada a ETAPA 4: Abertura de algumas caixas-pretas sem a ajuda de especialistas – em que os docentes puderam responder os questionamentos utilizando suas próprias áreas do conhecimento. Na etapa seguinte designada de ETAPA 5: Esquematizando a situação problematizada – os professores sintetizaram os resultados através de um mapa conceitual. Por último, a ETAPA 6: Consulta aos Especialistas e às Especialidades – os docentes elencaram quais especialistas deveriam ser consultados para sanar os questionamentos que não foram solucionados pelo grupo. Modalidade do encontro: Presencial.
4		
5		
6		
7	4º	O 4º momento (atual estágio do processo formativo até a construção deste artigo) representa a pesquisa autônoma dos professores, que saem da esfera teórica e trabalham na prática, caracterizada como ETAPA 7: Indo à prática. Modalidade: Extraclasse.
8	5º	Na última etapa será realizada a síntese geral de toda construção da IIR, denominada de ETAPA 8: Síntese da Ilha Interdisciplinar de Racionalidade produzida

Fonte: Elaboração própria (2023).

Desse modo, esse processo formativo construído por meio da temática das Ilhas Interdisciplinares de Racionalidade poderá possibilitar que o professor/profissional reflita sobre suas ações pedagógicas. Assim, buscando maneiras de redirecionar suas práticas metodológicas. Portanto, espera-se que essa pesquisa possa contribuir para o desenvolvimento profissional docente por meio de uma temática interdisciplinar.

Além disso, essa pesquisa foi organizada de forma construtiva e dialógica e adaptada ao contexto deste estudo. Sob esse viés, evidencia-se que os professores cooperam em conjunto com intuito de participar desse trabalho coletivo.

Assim, ele acontece na medida em que se estabelece uma articulação de toda a equipe escolar, para que percebam que, trabalhando em grupo, é que fazem sentido as mediações, de forma que os alunos ganham com essa coletividade, pois acabam passando por diversos professores durante o ano e em toda a trajetória escolar, e se os professores, mesmo trabalhando em séries e com disciplinas diferentes, mas em conjunto, pensarem na formação do aluno, essa troca de experiências e partilhas gera uma identidade e coletividade, que propicia aos professores a possibilidade de adquirirem mais conhecimentos sobre a prática, o que tornaria mais fácil a resolução de situações de conflitos e garantiria um ensino humanizado (PACÍFICO; DIAS; ALMEIDA, 2019, p. 32-33).

Por esse ponto de vista, enfatiza-se que esse processo formativo emerge de uma proposta pertencente à linha de formação de professores do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia – PPGEECA. Sendo assim, por meio do Estágio II é possível concretizar as demandas dessa pesquisa e vivenciar através de reflexões a própria prática docente.

O exercício de qualquer profissão é prático, no sentido de que se trata de aprender a fazer ‘algo’ ou ‘ação’. A profissão de professor também é prática. E o modo de aprender a profissão, conforme a perspectiva da imitação, será a partir da observação, imitação, reprodução e, às vezes, da re-elaboração dos modelos existentes na prática, consagrados como bons (PIMENTA; LIMA, 2006).

Portanto, urge cada vez mais a necessidade de se pensar em formações de professores para a valorização e desenvolvimento desse profissional atuante da educação básica. Assim sendo, que essa formação esteja aliada às perspectivas éticas com consciência das condições sociais em que esse profissional está inserido.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se, portanto, que os objetivos propostos pelo Estágio Supervisionado II foram cumpridos no que concerne a desenvolver ações relacionadas ao plano de pesquisa, aplicar a proposta do Produto Educacional, bem como sua avaliação e validação.

Dessa forma, o Estágio II tem possibilitado o desenvolvimento da pesquisa dissertativa e adaptar as demandas desse processo formativo. Além do mais, permite conhecer o lócus da pesquisa, na qual muitos mestrandos atuam, mas agora sob o olhar de pesquisador. Assim, compreendendo que a teoria e prática são indissociáveis.

Por conseguinte, que possamos nos manter firmes em nossas pesquisas, com a convicção de que a educação demanda reflexões e pesquisas que possam auxiliar no processo de ensino e aprendizagem. Assim, buscando melhorias de práticas desenvolvidas na formação docente.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. 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, 2022.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasília, DF, 2017.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: Características e problemas. *Revista Educação & Sociedade*, v. 31, n. 113, p. 1355-1379, 2010.

FAZENDA, I. C. A.; FERREIRA, N. R. S. (Org.). **Formação de docentes interdisciplinares**. Editora CRV, 2013.

FOUREZ, G.; LECOMPTE, V. E.; GROOTAERS, D.; MATHY, P.; TILMAN, F. **Alfabetización Científica y Tecnológica: Acerca de las finalidades de la enseñanza de las ciencias**. Buenos Aires: Ediciones Colihue, 1997.

FREIRE, P. **A Educação na cidade**. São Paulo: Cortez, 1991.

PACÍFICO, M.; DIAS, A. C.; ALMEIDA, T. C. O trabalho coletivo pedagógico e os fatores para sua não efetivação. **IPÊ ROXO – UEMS**, Jardim, ano 1, n. 1 jul., p. 29 – 47, dez., 2019.

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

Capítulo 2

ESTRATÉGIAS EDUCATIVAS
PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS
NATURAIS NA AMAZÔNIA

MODELOS MOLECULARES 3D PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE ESTEREOISOMERIA

Amauri Rodrigues de Carvalho

Ronilson Freitas de Souza

Resumo

O relato é elaborado a partir das experiências vivenciadas no estágio supervisionado II, o qual tinha o objetivo de analisar o processo de ensino e de aprendizagem de estereoisomeria para alunos normovisuais e deficiente visual, além de verificar a viabilidade do uso de modelos moleculares 3D confeccionados a partir de sementes. Neste sentido, aplicou-se uma entrevista com o professor da turma, confeccionou-se modelos para representar as estruturas que possuem isomerismo, além de submetê-los a validação pelo docente por meio de um questionário. O processo de ensino e de aprendizagem do objeto de conhecimento estereoisomeria perpassa da percepção visual, pois depende da compreensão do comportamento espacial das moléculas, que para estudantes normovisuais existe algum embasamento em imagem, mas para alunos deficientes visuais acredita-se ser uma barreira, daí a necessidade do ensino baseado em modelagem. Assim, a viabilidade de construção de modelos como artefatos de produto educacional aplicado ao ensino por modelagem, confeccionado a partir de sementes de frutos comuns da região amazônica, é enorme, pois democratiza o acesso a um recurso tátil útil para todos.

Palavras-chave: Ensino de Orgânica. Estereoisomeria. Ensino por Modelagem.

1 INTRODUÇÃO

Com o intuito de apresentar as experiências vividas durante a execução do Estágio Supervisionado II, uma disciplina do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), que regimentalmente é oferecida para a imersão no ambiente de pesquisa de modo que ocorra um aprofundamento sobre o problema proposto no projeto de pesquisa submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa, além de realizar avaliações necessárias para o desenvolvimento do produto/processo educacional e ter os devidos balizamentos para a escrita da dissertação.

A dissertação tratará do desenvolvimento do ensino de estereoisomeria, a partir do ensino baseado em modelagem (EBM), para estudantes normovisuais e deficiente visual (DV) cego, com auxílio de artefatos táteis em três dimensões (3D) idealizados, desenvolvidos e construídos pelos estudantes, com utilização de sementes de açaí (*Euterpe oleracea*), bacaba (*Oenocarpus bacaba*) e tucumã (*Astrocaryum vulgare*), para

contribuir na aprendizagem dos estudantes, pois para Gilbert e Justi (2016) quando há a construção, manipulação na confecção dos modelos leva a um desempenho de várias funções epistêmicas, bem como funcionam como meios externos para auxiliar o pensamento.

Como falamos de ensino e aprendizagem envolvendo aluno DV é pertinente lembrar a necessidade de materiais didáticos adaptados para essa função. De fato, há tempo ocorre evolução nos materiais para auxiliar o ensino do DV, porém em química há poucos recursos aplicados aos conceitos próprios desse componente curricular, exigindo assim um esforço de adaptação pelos professores de química, que devem encontrar meios alternativos que instiguem outros sentidos dos alunos, como a descrição oral de figuras, a percepção tátil, entre outras. Daí, a importância de confeccionar recursos didáticos com atenção especial à algumas características, como cores atrativas, agradável ao tato e o máximo de fidelidade as proporções do objeto representado (SÁ *et al.*, 2007), tudo para o recurso ser atrativo tanto aos alunos normovisuais, como aos DV. O exposto nos remete a necessidade de oportunizar meios que incluam, uma premissa de quem proporciona o ensino ao estudante DV, considerando que Mól (2019) relata o ensino inclusivo como uma tarefa do professor de sala de aula, atuante no ensino de ciências, que deve viabilizar estratégias apropriadas para que todos acessem o conhecimento científico.

No mais, o Referencial Curricular Amapaense (RCA) assegura a inclusão, com a participação de todos os envolvidos no processo de ensino, para oportunizar o acesso ao conhecimento (AMAPÁ, 2020). No mesmo documento se encontra as diretrizes para o ensino de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), que deve ter caráter investigativo, prático e consciente nas suas várias dimensões, com aplicação de conhecimento prático e significativo na vida, o que requer um ensino com metodologias inovadoras, que objetivam proporcionar uma aprendizagem significativa.

Aqui se pretende descrever e refletir como os estudantes normovisuais e DV estão aprendendo química e como o professor vem ensinando os conteúdos em uma escola da rede pública do estado do Amapá, no município de Macapá, conforme o entendimento de Mól (2019) em que é possível oferecer um ensino inclusivo para a pessoa com deficiência, com respeito e entendimento aos obstáculos que a tal deficiência o impõe, mesmo ciente de causar certo distúrbio no processo de ensino, mas que é possível retomar essa tal ordem com o uso de meios adequados, alternativos, tecnologias e criatividade.

2 METODOLOGIA

A experiência do estágio supervisionado II ocorreu em uma turma da 3ª série do ensino médio da Escola Estadual Rivanda Nazaré da Silva Guimarães, pertencente a rede pública de ensino do Amapá, situada na cidade de Macapá. Assim, após a etapa de elaboração do Plano de Trabalho de Estágio em colaboração com o orientador, foi dado início ao estágio, com as visitas prévias de autorização do responsável pelo local de pesquisa, conversas prévias com o professor regente da turma participante da pesquisa.

O período de estágio supervisionado II foi utilizado para as observações no local da pesquisa com os participantes em seu cotidiano de sala de aula, assim como confecção e submissão do artefato utilizado como modelo tátil 3D, para a avaliação pelo Professor Regente. Por este motivo, o relato será descritivo para os momentos de observação e coleta de dados e reflexivo na análise dos dados, das impressões durante as observações e avaliações prévias dos professores.

Assim, iniciamos a etapa de prototipação do artefato e PE proposto na pesquisa a partir de algumas perspectivas, que são a do ensino e da aprendizagem de química para alunos normovisuais e DV, assim como o andamento do processo de aprendizagem do aluno cego concomitante aos alunos normovisuais. O processo de ensino, também é alvo das observações no local da pesquisa, relacionando aos meios que são usados diante da peculiaridade do ensino inclusivo, como os recursos usados, o auxílio da instituição e as dificuldades encontradas pelo próprio participante cego.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O relato do estágio supervisionado II é iniciado com a observação sobre o fenômeno estudado, pois conforme Yin (2016) faz parte da pesquisa qualitativa conhecer a vida real daqueles que serão participantes da pesquisa, daí é possível começar a compreender o processo de ensino e aprendizagem onde estão inseridos. Uma escola pública da periferia da cidade de Macapá, uma capital de estado na Amazônia, com as limitações de uma escola pública inserida nesta Região do Brasil. Os alunos ficam alocados em uma sala de aula climatizada, com boa iluminação e provida de quadro branco, cadeiras e mesas individuais para os estudantes, além de mesa e cadeira para o professor regente, porém sem nenhum equipamento de áudio ou vídeo para auxiliar na prática pedagógica do professor regente, conforme a sala de aula é mostrada na Figura 1.

Figura 1: Sala de aula turma 3201.



Fonte: Acervo próprio (2023).

O objeto de conhecimento desenvolvido pelo professor regente foi a isomeria plana, e durante as aulas expositivas dialogadas desenvolvidas pelo docente foi observado que os alunos possuem um bom nível de compreensão dos conceitos de química orgânica, conseguem por exemplo identificar classificação de cadeias carbônicas, fórmulas estruturais e moleculares, além de nomenclaturas. Registra-se também, que há alunos que não participam da aula, que pode ser por desconhecimento da química orgânica, ou por introspecção diante da possibilidade de errar frente de seus pares, tudo por dedução do observador.

Do que se observou, em aula expositiva dialogada, os alunos se mantiveram com excelente atenção, o professor regente utiliza da técnica de repetição verbal e demonstração em escrita e desenhos de cadeias no quadro branco, considerando sempre o sentido de visão em duas dimensões (2D) dos compostos orgânicos, sem aplicar em aula nenhuma técnica ou direcionamento ao aluno cego, que é único, onde geralmente encontra-se como ouvinte passivo, sentado ao centro da sala e a frente de seus colegas, inviabilizando inferir o nível de compreensão da química orgânica.

Para entender melhor o processo de ensino e aprendizagem com o objeto de conhecimento isomeria espacial, a partir do ponto de vista do professor regente, foi aplicado uma entrevista semiestruturada que por Yin (2016) é o método mais utilizado em pesquisa educacional, pois traz consigo um caráter dialógico entre o entrevistado e entrevistador, proporcionando uma relação social entre os envolvidos, isso pode ser conduzido por um roteiro, porém oportuniza flexibilidade de respostas para enriquecer o trabalho. Aqui, a entrevista foi pensada conforme o Quadro 1, com objetivo direto na prototipação do artefato representacional de moléculas em 3D e nas percepções do

professor quanto a aprendizagem dos alunos, incluindo o aluno cego, com aparente indução de respostas sobre o artefato final do modelo 3D a ser manipulado pela turma e questões abertas para opinar sobre a qualidade do artefato e futura aplicação com os alunos da turma pesquisada.

Quadro 1: Questões para entrevista com Professor Regente.

1. Como você avalia a qualidade (textura, acabamento, geometria, ângulos, comprimento das ligações) dos modelos?	Excelente	Bom	Regular	Ruim
2. Como você avalia o tamanho dos modelos?	Excelente	Bom	Regular	Ruim
3. Construa alguns modelos com as peças disponibilizadas. Quais aspectos você considera como positivos e negativos dos modelos construídos por você?				
4. Você acha que os modelos podem ser utilizados em sala de aula para o ensino de isomeria, considerando o uso de alunos normovisuais e com deficiência visual? Comente.				
5. Você considera que é possível perceber as diferenças entre os isômeros, considerando o uso do artefato com alunos normovisual e com deficiência visual? Comente.				
6. Você acredita que os alunos conseguirão indicar a fórmula molecular destes compostos a partir dos modelos?				
7. Com as sementes disponibilizadas é possível construir modelos de moléculas orgânicas, com propriedades da isomeria espacial? Comente.				
8. Qual(is) molécula(s) é/são possível(is) montar e representar com o número de peças disponibilizadas?				

Fonte: Elaboração própria (2023).

Assim, de início o professor regente avaliou a qualidade dos modelos, conforme questões 1 e 2 da entrevista, como excelente. Aqui como se trata de uma visão objetiva sobre uma percepção particular do avaliador do material, não coube ao pesquisador fazer qualquer inferência, a não ser aceitar o fato da constatação do avaliado.

A partir da questão 3 da entrevista, o professor regente ficou com mais liberdade para relatar suas percepções mais específicas, considerando como ponto positivo “*que os modelos representam significativamente algumas moléculas simples que se deseja estudar*”, e como ponto negativo “*o tamanho dos átomos representados pelos caroços de tucumã podem ser muito próximos, dificultando a representação de algum modelo em que esses tamanhos tenham que ser muito diferentes*”, assim como sugeriu acrescentar algum tipo de textura para identificação de caroços com proximidade de tamanhos, com a intenção de facilitar a identificação de átomos diferentes pelo aluno cego. Considerações importantes a esta etapa atual da execução do projeto de pesquisa, pois a expertise do professor nos aproxima da excelência que se pretende atingir com o produto educacional, acrescentando detalhes importantes não observados pelo pesquisador e, conseqüentemente pode gerar um resultado mais satisfatório a pesquisa, já que adaptação de materiais e avaliações está em consonância com Mól (2019, p.119) pois “a atuação docente se relaciona ao compromisso de prover diferentes contextos pedagógicos interativos de maneira intencional e planejada, contribuindo com o desenvolvimento individual e coletivo”

Sobre a questão 4 da entrevista, o professor de química participante da pesquisa, considera o modelo próprio ao uso com isomeria, ressaltando que os modelos são muito próximos dos comerciais disponíveis, no entanto a facilidade de encontrar o material alternativo e com fácil identificação tátil, por ter caroços de tamanhos diferentes e ligações enfatizadas pelos palitos. Todavia, essa resposta leva a reflexão conjunta a resposta da questão 5, onde o docente relata: “*Com os alunos normovisuais essa percepção é significativa e facilitada. Já com o aluno cego seria necessário um letramento prévio*”, ou seja, quanto ao uso pelo estudante cego, é necessário ter o cuidado de fazer um trabalho de letramento científico diferenciado, para que a percepção do tato, seja equivalente a tradução de átomos, quanto ao tamanho atômico, posicionamento relativo a outros átomos, assim como possibilidades de geometrias a partir das valências atômicas.

O exposto anterior leva a uma reflexão a partir de Mantoan (2003, p.38) onde relata que “as dificuldades e limitações são reconhecidas, mas não conduzem nem restringem o processo de ensino, como comumente se deixa que aconteça”, pois é necessário atender às diferenças dos estudantes, rompendo com o ensino transmissivo, e tratar o ensino com uma pedagogia ativa, dialógica, interativa e integradora.

Consequente as considerações anteriores, na questão 6, a resposta do professor sobre a identificação de fórmulas moleculares pelos alunos, a partir do modelo 3D proposto foi que *“Sim, desde que os tamanhos e cores dos elementos que fazem parte de determinada molécula sejam padronizados previamente”*, explicita a opinião dele quanto a necessidade de criar um meio de padronizar e traduzir os significados de cada semente, quanto ao uso delas como representação atômica, e junto a resposta dada a questão 7 da entrevista, em que relata que a quantidade de sementes deve ser mais abundante, com o objetivo de proporcionar amplitude representacional das moléculas orgânicas com ligantes poliatômicos, o que o pesquisador considera pertinente e deverá ser prontamente acatado, pois há moléculas complexas de enantiômeros e diastereoisômeros.

Daí o professor de química regente da turma enfatiza que os isômeros geométricos serão mais fáceis de representar pelos modelos citados, conforme o relato do docente: *“aqui cabe citar que compostos isômeros de ligação dupla podem ser bem explorados com esse tipo de material, com uma abordagem significativa de isômeros cis-trans e isômeros E/Z mais simples”*; isso tudo corrobora com Klein (2017) que relata o ensino de estereoquímica como muito visual e devido a diversos conceitos e fenômenos que incorrem no comportamento espacial de uma molécula, requer a habilidade de compreender informações iniciais de representações para a compreensão de outros fenômenos, próprios que envolvem este ramo da química orgânica.

4 CONCLUSÃO

As atividades desenvolvidas no período do estágio supervisionado II têm relevância para a compreensão sobre o contexto em que estão os participantes da pesquisa, corroborando com o problema proposto, contribuindo para o estabelecimento de novas diretrizes a partir de contribuições por manipulação do Professor Regente, isso auxilia avaliar e aprimorar os protótipos moleculares tornando-o mais adequado a aplicação final do PE, possibilitando um artefato bem construído, no caso deste trabalho, que irá oferecer aos alunos um modelo em 3D para aprimorar a aprendizagem de estereoquímica.

REFERÊNCIAS

AMAPÁ. **Referencial Curricular Amapaense: Ensino médio.** Secretaria de Estado de Educação (SEED). Macapá, 2020.

GILBERT, J. K.; JUSTI, R. **Modelling-based Teaching in Science Education.** 1st ed. 2016 ed. Cham: Springer International Publishing. Imprint: Springer, 2016.

KLEIN, D. **Química orgânica: Uma aprendizagem baseada em solução de problemas.** 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** 1 ed. São Paulo, SP: Moderna, 2003.

MÓL, G. (org.). **O ensino de ciências na escola inclusiva.** Campos dos Goytacazes: Brasil Multicultural, 2019.

SÁ, E. D.; CAMPOS, I. M.; SILVA, M. B. C. **Atendimento Educacional Especializado: Deficiência Visual.** SEESP/SEED/MEC. Brasília, 2007.

YIN, R. K. **Pesquisa qualitativa do início ao fim.** Porto Alegre: Penso, 2016.



ASTROBIOLOGIA PARA ALUNOS COM BAIXA VISÃO: NARRATIVAS DAS EXPERIÊNCIAS DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Ana Cláudia da Cunha Miranda

Luciana de Nazaré Farias

Resumo

Esta pesquisa visa apresentar a conclusão das vivências ocorridas na EMEF Profa. Araci Corrêa Santa Maria, da rede pública de ensino, localizada na Vila Maiauata, Igarapé-Miri/PA, ocorridas durante o período de Estágio Supervisionado II. As ações desenvolvidas foram de grande importância para a culminância desta investigação, na qual realizamos as duas últimas etapas da Sequência Didática (SD) que correspondem ao 5º e 6º encontro onde trabalhamos os objetos do conhecimento sol e o universo e suas relações com a Astrobiologia que é uma ciência que permite a compreensão sobre a origem, evolução e distribuição da vida, por meio da ludicidade como metodologia de ensino. O público-alvo são três alunos com baixa visão, do 8º ano do Ensino Fundamental II. A tipologia deste estudo é de cunho qualitativo de natureza aplicada. A abordagem tem como enfoque na pesquisa-ação. O instrumento para coleta de dados gravações de imagem e som de voz, de maneira a compreender como se deu o processo formativo dos estudantes posterior às atividades executadas. O fenômeno e método investigativo de análise de dados configura-se na Pesquisa Narrativa que possibilita observar como se constituiu a experiência ao longo da SD. Os resultados preliminares foram satisfatórios, uma vez que os discentes conseguiram ampliar seus conhecimentos acerca da Astrobiologia, bem como associá-los à prática ribeirinha, levando além da reflexão sobre a vida em contexto amazônico, as suas possibilidades de existência fora da terra, assim como potencializar o processo de ensino-aprendizagem por meio da ludicidade sobre a Astrobiologia.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Educação Inclusiva. Vida no Universo.

1 INTRODUÇÃO

Este estudo tem por finalidade apresentar os relatos vivenciados in loco do Estágio Supervisionado II, realizado no período de março de 2023 a agosto de 2023 promovido pelo Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA), em parceria com a EMEF. Profa. Araci Corrêa Santa Maria (EMEFACSM), da rede pública de ensino, situada no distrito da Vila Maiauata, Igarapé-Miri/PA.

Ancorados na Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018) no eixo Terra e Universo, buscamos alinhar a proposta conforme as competências e habilidades

estabelecidas com aderência a Astrobiologia, de maneira contextualizada, interdisciplinar e inclusiva no formato de SD de seis encontros.

As vivências no campo de estágio permitiram a continuação e finalização da pesquisa a partir de práticas inclusivas relacionadas a temática da Astrobiologia, que consistiram no 5º e 6º encontros da SD, envolvendo os objetos de conhecimento Sol e Universo, culminando com a Mostra Científica Inclusiva, no intuito de compartilhar com a comunidade escolar os materiais e os conhecimentos construídos no decorrer das atividades.

Neste sentido, esta investigação é norteada pela seguinte questão de pesquisa: Que ideias são expressas por alunos com baixa visão do contexto amazônico ribeirinho, sobre os limites, contribuições e possibilidades da utilização da ludicidade enquanto estratégia didático-metodológica para o processo de ensino-aprendizagem de astrobiologia?

Tem como objetivo geral: Desenvolver uma sequência didática (SD) com abordagem, interdisciplinar sobre a Astrobiologia para alunos com baixa visão, que viabilizará a elaboração de um Guia de atividades didático-metodológicas inclusivas por meio da ludicidade como estratégia docente.

A Ludicidade é a metodologia de ensino que utilizamos durante o processo formativo dos estudantes, possibilitando aulas interessantes, motivadoras e estimuladoras, podendo promover no contexto escolar “um momento de felicidade, seja qual for a etapa de nossas vidas, acrescentando leveza à rotina escolar e fazendo com que o aluno registre melhor os ensinamentos que lhe chegam, de forma mais significativo” (ROLLOF, 2010, p. 2).

Os relatos das experiências do Estágio Supervisionado supracitado, foi desenvolvido no setor de AEE, tendo participação alunos com baixa visão do 8º ano do Ensino Fundamental II.

As atividades desenvolvidas no campo de estágio tendem a composição do Produto Educacional (PE), sendo um **Guia Didático Inclusivo: Estratégias didático-metodológicas para o ensino de Astrobiologia na Amazônia** a fim de subsidiar prática docente e o processo formativo de Ciências da Natureza tanto na perspectiva inclusiva quanto nas classes regulares nas abordagens interdisciplinar, inclusiva e contextualizada.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa qualitativa de natureza aplicada, conforme Minayo (2001), tem o intuito de responder a questões íntimas, individualizadas que não podem ser mensuradas, trabalhando com uma gama de significados, estímulos, pretensões, “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. 22).

A abordagem configura-se na Pesquisa-ação, uma vez que se baseia em uma ação que busca a resolução de um problema coletivo, segundo Thiollent (2002, p. 9) os investigadores “desempenham um papel ativo no equacionamento dos problemas encontrados, no acompanhamento e na avaliação das ações desencadeadas em função dos problemas”.

Buscamos propor uma SD que possibilite por meio da ludicidade como metodologia de ensino potencializar os conceitos científicos associados a Astrobiologia na perspectiva inclusiva, colaborando tanto para o processo formativo dos estudantes quanto com recursos para escola, que poderão ser utilizados pelos professores para abordar a Astrobiologia ou em outros campos e objetos do conhecimento.

O fenômeno e método investigativo de análise de dados deste estudo se pauta na Pesquisa Narrativa, que permite compartilhar as experiências obtidas durante o processo de ensino-aprendizagem, segundo Connely e Clandinin (1995, p. 12) “[...] trata-se de reconstrução de história vividas/compartilhadas pelos participantes da pesquisa, por aqueles que narram suas experiências e por aqueles que as interpretam [...]”. Esse método investigativo é utilizado durante em todos os encontros da SD, por meio da gravação dos diálogos entre docente e participantes, no decorrer da SD com abordagem interdisciplinar no intuito de acompanhar o andamento da pesquisa e o processo formativo.

A SD possui abordagem interdisciplinar, com um total de seis encontros, sendo apresentados neste relato os dados preliminares dos 5º e 6º encontros, que estão ancoradas nas competências de Zabala (1998), ou seja, Conceitual, Procedimental e Atitudinal, no qual espera-se fomentar aos estudantes além da aproximação e entendimento dos conceitos científicos, também a percepção e a associação em sua vida cotidiana, relacionando esses conceitos à prática de acordo com seu contexto, entendendo os porquês e como as coisas acontecem com relação à origem, distribuição e evolução da vida na Terra.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentamos nessa seção os resultados e discussões realizadas nos encontros 5° e 6°, relacionados aos objetos do conhecimento Sol e Universo e os desdobramentos da entrevista semiestruturada. Os participantes envolvidos na pesquisa são três alunos do 8° ano do Ensino Fundamental II, que possuem baixa visão, conforme laudos¹ apresentados, sendo anunciados como pseudônimos de planetas designados como Terra, Vênus e Netuno, aos quais foram escolhidos por eles.

3.1 5° ENCONTRO DA SD COM ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR: O SOL

Nesse encontro, a habilidade da BNCC a ser alcançada foi a EF09CI16² abordamos o sol como objeto do conhecimento, que teve como objetivos de aprendizagem o enfoque no sol, reconhecer a importância dele para a manutenção da vida no planeta, conhecer acerca dos extremófilos e as suas relações em ambientes com altas temperaturas, de maneira a compreender que eles também são organismos vivos.

Após a acolhida dos alunos, dialogamos sobre as concepções que eles possuem sobre vida, a partir da seguinte indagação: O que é vida para vocês? **a Aluna Terra** respondeu “*vida é ter existência, é existir em um lugar, se existe é vida, se não existir não tem vida. Existir é nascer, crescer, viver a vida, fazer o que bem fazer, trabalhar, estudar, fazer as coisas e ter emoção de que está na terra*”. Neste sentido, observamos que a discente busca aproximar do conceito de vida com o seu ciclo, ou seja, relacionando com as fases que passamos ao decorrer da nossa existência.

Cabe destacar que há vários modelos que buscaram explicar os fenômenos relacionados a vida por meio de um conceito universal, embora não tenham alcançado bom êxito, tendo em vista que:

Vale ressaltar que embora a pergunta pareça ser simples, as reflexões geradas a partir dela são inúmeras. Não é fácil fornecer uma definição “universal” apropriada para a vida, se é que isso é possível (DIAS, 2023, p.20).

¹ Patologias de acordo com o laudo: **Vênus:** Baixa visão, olho esquerdo; **Terra:** CID 10 F84 + F82 Baixa visão relacionada a má formação encefálica + Transtorno Déficit de atenção e hiperatividade + Transtorno específico do desenvolvimento motor; **Netuno:** CID H40 Glaucoma em ambos os olhos.

² Selecionar argumentos sobre a viabilidade da sobrevivência humana fora da Terra, com base nas condições necessárias à vida, nas características dos planetas e nas distâncias e nos tempos envolvidos em viagens interplanetárias e interestelares.

Em seguida os estudantes citaram formas de vidas, dentre elas, as bactérias que são microrganismos que estão por toda parte, desde o processo de fabricação de medicamentos até as condições extremas, como também no calor, que é o caso dos extremófilos. Acredita-se que as bactérias foram os primeiros seres primitivos a habitarem em nosso planeta, neste sentido foram bactérias primitivas que alteraram a atmosfera e como resultado da atividade microbiana, o mundo é favorável ao desenvolvimento de outras formas de vida (MADIGAN, 2016).

No que tange aos extremófilos, podemos evidenciar na literatura do ponto de vista filosófico, estes seres precisam de condições radicais para existirem e não são preparados para sobreviver em ambientes diferentes dessas condições (DIAS, 2023).

Extremófilos são organismos que vivem permanentemente condições ambientais que podem ser consideradas extremas em comparação com as características físico-químicas do ambiente normal das células humanas: estas últimas pertencentes ao mundo mesófilo ou temperado (GERDAY, 2002, p.1).

Após esse momento, utilizamos um vídeo³ que possui configurações de recursos ópticos, como contraste de cores, ampliação da legenda para ampliar os conhecimentos sobre os extremófilos, conforme a Figura 1.

Figura 1: Vídeo sobre os extremófilos.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Posterior a esse momento foi apresentado o jogo educativo adaptado, que possui um formato de trilha, intitulado “Aprendendo sobre o Sol” para abordar e aprofundar os conceitos científicos aderentes à temática, ao se tratar de jogo, podemos evidenciar na literatura Huizinga (2014) em sua obra *Homo Ludens* como uma atividade cultural, de maneira livre ou não intencional.

³ Disponível em: https://web.moderna.com.br/html/html5/a_m17_BUcie5_u06in_extremofilos/

Contudo, Kishimoto (2006) e Antunes (1998) discorrem sobre a importância e apropriação da ludicidade como metodologia e do jogo (Figura 2), enquanto estratégia, a fim de propiciar uma aprendizagem diferenciada, que pode promover a construção do conhecimento de maneira satisfatória, enquanto estratégia didático-metodológica, em relação ao contexto educacional, ao qual se aproxima da intencionalidade nessa pesquisa.

Figura 2: Jogo “Aprendendo sobre o Sol”.



Fonte: Acervo próprio (2023).

É importante ressaltar que o jogo possui grande potencial de replicabilidade, podendo ser utilizado pelo professor em todos os segmentos de ensino, não somente para alunos com baixa visão, como também nas classes regulares, levando em consideração que os objetos do conhecimento relacionados a astronomia são desenvolvidos em todas as modalidades na educação básica, assim como o material é de fácil acesso e pode ser substituído por outros conforme o contexto, podendo ser observado na Figura 3.

Figura 3: Desenvolvimento do jogo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Durante o jogo, os participantes respondiam as questões⁴ envolvendo os principais gases presentes no sol, a distância, temperatura e tempo ativo aproximado, a camada mais visível, a associação e importância ao comércio e exportação do açaí no verão amazônico, o que são os extremófilos e sua relação com o sol, levando em consideração os termófilos que são capazes de sobreviver em ambientes com altas temperaturas acima de 40°C as quais o ser humano não sobreviveria (CARDOSO; ANDREOTE, 2016).

É um jogo de regras, onde cada uma precisa esperar sua vez, jogar o dado e avançar a casa conforme número alcançado, em caso positivo permanecia na casa que chegou, em caso negativo voltada ao local onde estava. As respostas eram de múltipla escolha, em caso de possíveis erros discutimos sobre o que levou a escolha da referida resposta e em seguida dialogamos sobre a resposta correta, respeitando as opiniões, porém adequando ao conhecimento científico.

Ao final do jogo observou-se que os participantes interagiram, dialogaram e construíram conhecimentos de maneira atrativa, motivadora e espontânea a partir da ludicidade, a esse respeito, o **Aluno Netuno** disse *“eu aprendi muito, esse jogo me ajudou a entender muitas coisas... as curiosidades que eu sempre tive sobre o sol e não tinha pesquisado ainda, também os extremófilos né, era algo que eu não conhecia e agora já sei”*.

Considerando a importância da ludicidade, os benefícios que podem repercutir dentro das práticas pedagógicas e no processo de ensino-aprendizagem, Roloff (2010, p. 8) infere que "se já fomos capazes de entender o quanto o lúdico é importante em nossas vidas, porque continuamos resistindo [...] não permitindo que a brincadeira torne tudo tão mais fácil, acessível e significativo? Nesse viés "o lúdico possibilita o encontro de aprendizagens, é uma situação comportamental de forte potencial simbólico que pode ser fator de aprendizagem" (BROUGÉRE, 1998, apud KISHIMOTO, 2006, p.10).

3.2 6º ENCONTRO DA SD COM ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR: O UNIVERSO

Durante esse encontro, buscamos alcançar a habilidade EF09CI14⁵ no intuito de dialogar sobre a aprendizagem ao longo da SD, realizar a culminância, disponibilizar o

⁴ Elaboradas por meio de material disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/ast/solar/portug/sun.htm>

⁵ Descrever a composição e a estrutura do Sistema Solar (Sol, planetas rochosos, planetas gigantes gasosos e corpos menores), assim como a localização do Sistema Solar na nossa Galáxia (a Via Láctea) e dela no Universo (apenas uma galáxia dentre bilhões)

material adquirido e elaborado no ambiente escolar na Mostra Científica Inclusiva: Astrobiologia, vida no universo.

Posterior a acolhida dos alunos, realizamos a contação de história por meio de um teatro de sombras, utilizando o enredo do livro “Estrelas e Planetas”⁶ que faz sobre os conceitos científicos relacionados ao universo, como os planetas e suas características, as fases da lua, as estrelas, os movimentos de rotação e translação, a proporção e distância aproximada do sol e outros elementos que permitem relembrar grande parte das abordagens desempenhadas (Figura 4).

Figura 4: Teatro de Sombras.



Fonte: Acervo próprio (2023).

A utilização do teatro de sombras permitiu a construção dos conhecimentos de maneira espontânea, criativa, considerando também as relações com a imaginação, uma vez que não faz parte do nosso objetivo o acúmulo de conhecimentos de maneira convencional, sendo práticas comuns dentro do ensino tradicional.

Pelo contrário, ao considerarmos pensadores como Plato, Rosseau e Dewey, do ponto de vista deles, o processo de ensino-aprendizagem não se dá apenas pela apropriação de métodos padronizados, que acabam sendo reproduzidos nas escolas, isto é, a transmissão de conhecimentos para esses autores é irrelevante, sendo imprescindível o despertar para o pensamento autônomo, que sejam aptos a reflexão do que acontece em

⁶Disponível em: <https://agendadigital.net.br/videira/arquivos/download/atividades/ESTRELAS-E-PLANETAS/9e3c71b4e05e9b0a284dbdce784869e7.pdf>

sua realidade, “ é um processo que desperta os indivíduos para um tipo de pensamento que os capacita a imaginar condições diferentes daquelas que existem ou que já tenham existido” (EGAN, 2007, p. 14).

Coadunando com o pensamento acima, o professor enquanto mediador ao promover práticas que instigam o pensamento criativo e a imaginação com seus alunos na sala de aula estarão "exercitando sua imaginação, o indivíduo cria vida e acrescenta sua experiência de vida. Ele deseja ser não um observador passivo, mas um agente ativo" (BOWRA, 1949, p. 292).

A *posteriori* realizamos a **Mostra Científica Inclusiva: Astrobiologia, vida no universo**, como forma de divulgação científica para a comunidade escolar das ações desenvolvidas (Figura 5). Nosso intuito é de possibilitar aos alunos o protagonismo de suas ações no processo de ensino-aprendizagem, onde eles compartilharam os conhecimentos construídos durante a SD com abordagem interdisciplinar.

Figura 5: Mostra Científica Inclusiva: Astrobiologia, vida no universo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Após esse momento, realizamos a culminância da nossa pesquisa, com lanche coletivo, certificação e premiação pela participação no projeto. Momento também em que agradecemos a equipe gestora e as famílias pela parceria durante este processo formativo (Figura 6).

Figura 6: Culminância das ações desenvolvidas.



Fonte: Acervo próprio (2023).

4 CONCLUSÃO

Considerando a questão norteadora e os objetivos propostos, acreditamos que obtivemos êxito na execução da proposta apresentada, tendo em vista o ensino de ciências humanizado, respeitoso, inclusivo, contextualizado e interdisciplinar.

A SD com abordagem interdisciplinar permitiu com que os estudantes conhecessem a Astrobiologia de maneira a associar ao contexto amazônico ribeirinho por meio da ludicidade. Os recursos didáticos influenciaram na aprendizagem positivamente, colaborando para o processo de ensino-aprendizagem de maneira espontânea, motivadora e divertida, aproximando o conhecimento científico através da materialização de objetos de modo tangível, atendendo as especificidades de cada aluno.

A interdisciplinaridade agregou conhecimentos entre os campos, ampliando e completando a compreensão acerca da Astrobiologia e suas relações com o cotidiano.

Esperamos que este trabalho venha inspirar numerosos “fazeres docentes”, colaborando para a melhoria da educação em múltiplos contextos tanto no sistema regular de ensino quando na perspectiva inclusiva.

REFERÊNCIAS

- ANTUNES, C. **Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências**. 13. ed. Petrópolis: Vozes, 1998.
- BOWRA, C. M. **Romantic imagination**. Cambridge: Harvard University Press, 1949.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- CARDOSO, E. J. B. N.; ANDREOTE, F. D. **Microbiologia do solo**. 2 ed. Piracicaba: ESALQ, 2016.
- CONNELY, F. M.; CLANDININ, D. J. ‘Relatos de Experiencia e Investigación Narrativa’. In: LARROSA, J. *et al.* **Déjame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educación**. Barcelona: Laertes, S. A. de Ediciones, 1995.
- DIAS, B. L. N. **Astrobiologia e a origem da vida em 6 lições**. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2023.
- EGAN, K. Por que a imaginação é importante na educação? In: FRITZEN, C.; CABRAL, G. S. (Org.). **Infância: Imaginação e educação em debate**. Campinas: Papirus, 2007. 139 p.
- GERDAY, C. Extremophiles: basic concepts. Knowledge for Sustainable Development. An insight into the Encyclopedia of life Support Systems. **UNESCO Publishing/EOLSS Publishers**, Oxford, v. 1, p. 523-598, 2002.
- HUIZINGA, J. **Homo Ludens**. São Paulo: Perspectiva, 2014.
- KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- MADIGAN, M. T. *et al.* **Microbiologia de Brock**. 14. ed. Artmed Editora, 2016.
- MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa Social: Teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.
- ROLOFF, E. M. A Importância do Lúdico em Sala de Aula. In: Semana de Letras “70 anos: a FALE fala”, 10, Porto Alegre, 2010. **Anais...** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2010, p. 1-9. Disponível em: <http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/Xsemanadeletras/> Acesso em: 10 mai. 2023.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 11. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2002.
- ZABALA, A. **A prática educativa: Como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

AGRICULTURA: AQUI TEM QUÍMICA! UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA FUNDAMENTADA NA PEDAGOGIA FREIREANA E NO ENFOQUE CTS

Ana Paula Silva da Cunha

Lucicléia Pereira da Silva

Resumo

Este relato foi produzido no contexto da experiência vivenciada na disciplina Estágio Supervisionado II do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, realizada no ano letivo de 2023, em uma Escola Estadual de Ensino Médio no município de Marabá – PA. Tem por objetivo apresentar as atividades desenvolvidas por meio de uma sequência didática (SD) e suas contribuições para o aperfeiçoamento do Produto/Processo Educacional da dissertação de mestrado em elaboração. Este trabalho orientou-se por uma abordagem qualitativa de pesquisa e utilizou como principal instrumento de produção de dados respostas de questões abertas aplicadas ao final da SD. Os resultados apresentados revelam que os educandos foram capazes de refletir sobre a temática agricultura, abrangendo não apenas a dimensão científica, mas também aspectos sociais, econômicos, ambientais e políticos. Além disso, proporcionou diálogos que enriqueceu a experiência educacional, desafiando e reformulando as concepções dos educandos, evidenciando o potencial da proposta freireana articulada a abordagem CTS na promoção de um ensino humanizado e contextualizado.

Palavras-chave: Contextualização. Ensino Humanizado. Linguagem Científica.

1. INTRODUÇÃO

Ao considerar um relato de experiência como expressão escrita de vivências, capaz de contribuir na formação docente e no ensino de ciências, o seu registro revela-se importante para a sociedade, sobretudo nos programas de pós-graduação, uma vez que possibilita uma aproximação da pesquisa e aprendizagens advindas das experiências socioculturais (MUSSI *et al.*, 2021).

Deste modo, durante a disciplina Estágio Supervisionado II do Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, da Universidade do Estado do Pará-UEPA, realizamos este trabalho que resultará no produto educacional “Agricultura: aqui tem química!” como fruto da dissertação intitulada “Práticas de agricultura e o ensino de química: uma proposta Freireana articulada a abordagem CTS”.

O estudo relaciona a pedagogia Freireana aos pressupostos do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), visando o desenvolvimento de uma proposta educacional

em sintonia com as concepções ideológicas de ensino humanizado, que, contemple também as diferentes fases do desenvolvimento científico e tecnológico e seus impactos socioambientais.

Nesse sentido, as etapas de desenvolvimento e aplicação do estudo, resultou em uma Sequência Didática (SD) estruturada dos Três Momentos Pedagógicos (3MPs), definidos por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018), os quais consistem em: Problematização Inicial (PI); Organização do Conhecimento (OC); Aplicação do Conhecimento (AC). Diante desse panorama, o presente estudo teve por objetivo apresentar a SD aplicada e algumas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem sobre o tema agricultura.

2. METODOLOGIA

2.1 TIPO DE PESQUISA

Baseado na compreensão de Triviños (2009), a pesquisa adota uma abordagem qualitativa, desenvolvendo um estudo abrangente sobre o objeto de análise. Isso é feito ao considerar o contexto em que os participantes estão inseridos, bem como as características da comunidade a qual pertencem. O autor sustenta a ideia de que os pesquisadores na área da educação devem construir seu próprio conhecimento com base nos aspectos da realidade que pretendem investigar. Dessa forma, o pesquisador tem a possibilidade de conceber e estruturar a metodologia necessária para explicar e compreender o significado dos fenômenos que estão sendo investigados.

O procedimento estabelecido é do tipo investigação-ação, percorrendo um caminho metodológico alinhado com a estrutura de uma espiral autorreflexiva de conhecimento e ação (CARR; KEMMIS, 1988; KEMMIS; MCTAGGART, 1988). Isso é compreendido como essencial, em sua operacionalização, cujos movimentos reflexivos e críticos, revelando-se como um subsídio para um processo emancipatório (SILVA, 2008).

2.2 LÓCUS E PARTICIPANTES DA PESQUISA

O estágio ocorreu na Escola Estadual de Ensino Médio Profa. Oneide de Souza Tavares, localizada em Marabá/PA, sob a supervisão da 4ª Unidade Regional de Educação da Secretaria de Estado de Educação (4ª URE/SEDUC). O estudo envolve

educandos regularmente matriculados no 1º ano do Novo Ensino Médio (NEM), na disciplina Eletiva II. A turma era composta por 7 educandos da comunidade Vila Café e 28 da zona urbana de Marabá.

2.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS UTILIZADOS

A SD possui carga horária estimada em 18h, sendo estruturada na metodologia dos 3MPs para o ensino de química com base no tema “Agricultura”. A seguir, estão sistematizadas as etapas (Quadro 1), detalhando os procedimentos realizados e a carga horária de cada encontro.

Quadro 1: Sistematização da estrutura da SD.

ETAPAS	ESTRATÉGIA	CH
Problematização Inicial	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentação de diversas imagens e de um documentário abordando aspectos sociais, políticos, econômicos, tecnológicos, ambientais e científicos relacionados à Agricultura. 	2 horas
Organização do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> • Visita à Comunidade Vila Café e a uma Horta Particular. • Medição <i>in loco</i> da temperatura e coleta de amostras para determinar o pH do solo; • Divisão dos grupos de trabalho e escolha dos tipos de hortaliças que seriam cultivadas, posteriormente, na escola. 	2 horas
	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura em grupo de três textos com os títulos "História da Agricultura no Brasil", "Impactos Ambientais da Agricultura" e "Os Avanços Tecnológicos na Agricultura Brasileira". 	2 horas
	Abordagem dos conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Camadas da Terra; • Estados físicos da matéria; • Formação do solo; • Minérios e metais. 	1 hora
	Abordagem dos conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Ciclos Biogeoquímicos; • Elementos químicos do solo; • Tabela periódica. 	1 hora
	Abordagem dos conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Ácidos e Bases; • pH do solo. Realização do experimento: <ul style="list-style-type: none"> • Determinação do pH nas amostras de solo. 	2 horas
	Abordagem dos conteúdos: <ul style="list-style-type: none"> • Defensivos agrícolas; • Técnicas sustentáveis de plantio; • Realização de pesquisa no comércio local sobre os agrotóxicos mais utilizados. 	1 hora

ETAPAS	ESTRATÉGIA	CH
Aplicação do Conhecimento	<ul style="list-style-type: none"> Realização da oficina "Criação de Podcast"; Definição do roteiro de gravação do Podcast. 	2 horas
	<ul style="list-style-type: none"> Gravação, edição dos áudios e divulgação do podcast. 	2 horas
	<ul style="list-style-type: none"> Cultivo das hortaliças de acordo com as escolhas de cada equipe. 	-
	<ul style="list-style-type: none"> Aplicação de questionário avaliativo. 	1 hora
	<ul style="list-style-type: none"> Realização de evento de exposição na quadra da escola. 	2 horas

Fonte: Elaboração própria (2023).

Na execução da PI, após a exibição e discussão do material, os educandos responderam a um questionário composto por perguntas abertas. Esse questionário visava estimular os participantes a expressarem suas reflexões sobre os problemas discutidos e a elaborar hipóteses relacionadas às questões.

A OC foi distribuída ao longo de uma sequência de cinco encontros. Ao final de cada momento, os educandos, divididos em grupos, registraram anotações em seus diários de campo, abrangendo cada encontro. O objetivo desse registro era documentar e analisar a percepção em relação a cada etapa do processo de aplicação da SD, além de avaliar a participação e o comprometimento dos educandos no processo. Além dos diários de campo, foram aplicadas atividades individuais, dinâmicas em sala de aula, experiências práticas e aulas em espaços não formais.

No momento de AC, para explorar novos contextos que necessitam dos mesmos conceitos para serem apreendidos, foram propostas a atividade de construção de uma horta, criação de podcast e resolução de questionário final sobre a temática, além da realização de um evento de exposição. Os educandos discutiram e decidiram sobre como as atividades seriam realizadas, quais os materiais necessários, o que cada um ficaria responsável por providenciar e quais procedimentos necessários para montar os artefatos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos resultados iniciou pelas respostas ao questionário que foi aplicado no final da PI. Entre as devolutivas dos 35 educandos, foram selecionadas três que representam, de modo geral, as ideias de toda a turma sobre o tema “Agricultura”.

Portanto, para evitar repetição de ideias semelhantes, serão mostradas três respostas, atribuídas para cada questão, por diferentes educandos (Quadro 2).

Quadro 2: Questões aplicadas ao término da PI.

<p>Pergunta 1: As atividades agrícolas podem causar danos ou impactos no ambiente?</p> <p>Educando E1: Muitas vezes a poluição e contaminação da água, do ar e até do próprio solo. Existe também o desmatamento que provoca vários outros problemas no ambiente.</p> <p>Educando E12: O desmatamento de áreas de mata para novos plantios, a degradação do solo pelo uso de pesticidas e agrotóxicos são alguns exemplos dos danos e impactos que podem ser causados pelas atividades agrícolas.</p> <p>Educando E30: As atividades agrícolas podem causar impactos positivos no ambiente, como por exemplo, as plantações ajudam a segurar o carbono responsável pelo agravamento do efeito estufa.</p>
<p>Pergunta 2: Será que a agricultura traz benefícios para a sociedade?</p> <p>Educando E12: Os benefícios da agricultura para a sociedade é a geração de empregos e importância para a economia brasileira.</p> <p>Educando E25: A agricultura traz muitos benefícios para a sociedade, pois é a partir dela que se produzem os alimentos e a matéria prima utilizada pelas indústrias, além dos produtos primários que movimentam o comércio e o setor de serviços.</p> <p>Educando E26: A agricultura, juntamente com a pecuária, se torna uma grande base para a manutenção da economia brasileira.</p>
<p>Pergunta 3: Na sua percepção, a expressão: “No Pará, tudo que se plantar, dá” é verdadeira?</p> <p>Educando E1: Não, pois depende do lugar, não é qualquer região que se planta que nasce.</p> <p>Educando E22: No meu ponto de vista, essa expressão não é verdadeira, pois existem diversas frutas e plantas que não se desenvolvem em terras paraenses.</p> <p>Educando E30: Eu acredito que sim, pois o solo paraense é muito fértil.</p>
<p>Pergunta 4: Qual a relação existente entre agricultura e bem-estar social?</p> <p>Educando E11: Com o aumento da produtividade agrícola, foi possível estabelecer o crescimento populacional.</p> <p>Educando E2: Com a produção e distribuição de alimentos que abastecem os comércios e facilita o acesso para a população consumir.</p> <p>Educando E31: A agricultura garante matéria prima que será transformada em produtos secundários para o ser humano.</p>
<p>Pergunta 5: Será que práticas de cultivo mais sustentáveis conseguem atender a demanda alimentar da população?</p> <p>Educando E17: Sim, pois usando corretamente os produtos nas plantações, acredito que além de alimentar muita gente, não seriam alimentos prejudiciais para a saúde.</p> <p>Educando E12: Sim, inclusive essas práticas ajudariam o meio ambiente.</p> <p>Educando E33: Não, por que os cultivos sustentáveis são mais caros de produzir e não podem ser cultivados em grande escala como a agricultura atual.</p>
<p>Pergunta 6: Na sua opinião, qual a justificativa para que os alimentos cultivados de forma orgânica possuam preços mais elevados no mercado?</p> <p>Educando E10: Não, pois a prática mais sustentável requer mais tempo e dinheiro e isso não é atrativo para os grandes produtores.</p> <p>Educando E12: Pelo fato de os alimentos orgânicos serem produzidos em pequenas quantidades e possuírem maiores custos de produção.</p> <p>Educando E13: Tem uma série de burocracia para o cultivo, por isso o preço fica mais elevado.</p>

Pergunta 7: O que você entende sobre o Agronegócio?

Educando E29: Se refere a todas as atividades econômicas relacionadas ao comércio de produtos agrícolas.

Educando E32: O agronegócio está relacionado a agricultura, sendo o pilar da economia brasileira.

Educando E35: É o negócio de terra, com plantação de alimento e criação de gado.

Fonte: Elaboração própria (2023).

As respostas referentes às perguntas aplicadas na PI, foram consideradas satisfatórias e coerentes com a discussão levantadas em sala de aula durante a apresentação das imagens e documentário. Destaca-se ainda, que foi possível despertar a curiosidade dos educandos sobre os problemas relacionados ao uso de agrotóxicos, o que é considerado relevante porque, segundo Santos e Mortimer (2003), é fundamental que a contextualização do saber científico seja apresentada a partir de um contexto socialmente relevante para o educando.

De modo geral, a classe demonstrou interesse e participou ativamente da etapa de PI da SD, apontando o despertar da curiosidade epistemológica. Segundo Freire (2019), quanto mais criticamente se exerce a capacidade de aprender tanto mais se constrói e desenvolve a curiosidade epistemológica, sem a qual não alcançamos o conhecimento cabal do objeto.

Durante o momento AC, os educandos desenvolveram dois tipos de artefatos, uma horta escolar e um conteúdo digital no formato Podcast. Segundo Muenchen e Delizoicov (2014) esse momento se destina a abordar sistematicamente o conhecimento incorporado pelo aluno, para analisar e interpretar tanto as situações iniciais que determinaram seu estudo quanto outras que, embora não estejam diretamente ligadas ao momento inicial, possam ser compreendidas pelo mesmo conhecimento.

Por meio do trabalho em grupo, os educandos interagem, melhorando as relações interpessoais e desenvolvendo habilidades sociais. Além disso, favoreceu a manifestação de afetividade, fator importante para mobilizar a atenção e o interesse. Esse cenário corrobora com as ideias de Freire (2019), quando afirma que uma relação afetiva é fundamental para a aprendizagem, mas essa relação, que influencia o aprendizado, não é só a relação que o educando tem com o educador, mas também, outras relações e situações da vida, que afetam o comportamento dos educandos.

A construção do segundo artefato, os Podcasts, permitiu que os educandos não apenas consolidaram seu entendimento sobre os tópicos abordados, mas também

exploraram uma forma criativa e contemporânea de comunicação educacional, utilizando plataformas digitais como meio de divulgação e compartilhamento de conhecimento, corroborando com outras pesquisas (LEITE *et al.*, 2022; LOCATELLI *et al.*, 2018).

Após a montagem de roteiros, gravação e edição do material, o Podcast foi disponibilizado na plataforma Spotify® e o *link* de acesso (Figura 1) compartilhado pelos próprios educandos entre familiares e amigos. Tais ações contribuíram para a confecção de um artefato, cujo principal acréscimo educacional, de acordo com Freire (2019), não foi o conteúdo oferecido, mas as práticas que propiciam aos educandos que ali trabalharam, educarem-se.

Figura 1: Código de acesso ao Podcast.



Fonte: Plataforma Spotify® (2023).

O encerramento da etapa de coleta de dados da pesquisa deu-se com a aplicação de cinco questionamentos (Quadro 3), que se referem às discussões ocorridas nas fases anteriores. As respostas dos educandos constituíram o corpo textual da pesquisa, sendo organizadas em um único arquivo no formato de bloco de notas e codificadas em UTF-8⁷ para posterior processamento no software IRaMuTeQ®. A análise posterior foi realizada por meio da Análise de Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2016), utilizando a técnica de análise das co-ocorrências ou análise de contingências⁸.

⁷ UTF-8 (UCS Transformation Format 8) é a codificação de caracteres mais comum da World Wide Web.

⁸ A técnica adota o seguinte procedimento: 1- Escolha das unidades de registro; 2- Escolha das unidades de contexto; 3- Codificação; 4- Cálculo das co-ocorrências e 4- Representação e interpretação dos resultados.

Quadro 3: Questionamentos feitos aos educandos.

1. A importância da agricultura para o Brasil.
2. O uso de agrotóxicos na agricultura.
3. Relação entre pH e fertilidade do solo.
4. Os principais nutrientes para o desenvolvimento das plantas.
5. Técnicas sustentáveis de cultivo.

Fonte: Elaboração própria (2023).

No processamento por meio da Análise de Similitude (AS), o grafo (árvore de similitude) gerado permite visualizar as palavras (unidades de registro⁹) conforme suas ocorrências e co-ocorrências de forma hierarquizada, num espaço bidimensional, possibilita a organização dos termos que compõem as comunidades (codificação¹⁰). Dessa forma, a partir da partição do corpus em segmentos de textos (ST), a imersão e interpretação do material proporciona a criação das categorias da AC. Para Bardin (2016) a análise das co-ocorrências consiste em uma técnica de análise que objetiva não somente contar a frequência de aparições, mas também entender as relações entre elementos de um texto, como destaca a citação a seguir:

A análise das co-ocorrências procura extrair do texto as relações entre os elementos da mensagem, ou mais exatamente, dedica-se a assinalar as presenças simultâneas (co-ocorrências ou relação de associação) de dois ou mais elementos na mesma unidade de contexto, isto é, num fragmento de mensagem previamente definido (BARDIN, 2016, p.198).

A árvore de similitude resultante (Figura 2) desse processamento no software IRaMuTeQ® revelou a presença de seis comunidades coloridas (azul, verde, rosa, turquesa, lilás e amarela). Cinco comunidades apresentaram maior relevância, sendo representadas pelas palavras AGRICULTURA, PLANTA, ÁGUA, AGROTÓXICOS e SOLO. Essas palavras possuem maior frequência e uma ligação mais forte entre si e dentro de suas respectivas comunidades, de acordo com as co-ocorrências. É relevante notar que a comunidade colorida em amarelo não teve nenhum termo de destaque específico. Portanto, uma análise dos termos nessa comunidade será realizada por meio de uma abordagem de análise e interpretação pessoal do material.

⁹ Palavras-chave

¹⁰ Presença ou ausência de cada unidade de registro em cada unidade de contexto.

objetivos sócio-políticos. Analisando os ST's para exemplificar a categoria criada, destaca-se alguns trechos do corpus textual que sustentam a interpretação apresentada.

[...] a **agricultura** é uma parte fundamental da **economia brasileira**. [...] um dos **setores** que mais **geram emprego** no **país** é a **agricultura**. [...] a **importância** da **agricultura** se dá pelo fato de ser responsável pela **produção** de **alimentos**. [...] a **agricultura** é a **atividade econômica principal** para contribuição com o **Produto Interno Bruto** do **país**. [...] é de grande **importância** para todo o **país**, pois é responsável pela **produção** de **alimentos** (Educandos 1, 7, 18, 22 e 26, respectivamente, **grifos das autoras**).

A segunda categoria, intitulada 'A RELAÇÃO ENTRE A QUÍMICA E A AGRICULTURA', foi formada pelas comunidades de núcleos turcos e lilás. Nesses agrupamentos, os termos "PLANTA" e "SOLO" são os que possuem as maiores frequências de ocorrência e co-ocorrência, juntamente com outros termos como "essencial", "desenvolvimento", "nutrientes", "necessário", "crescimento", "nitrogênio", "fósforo", "potássio", "pH", "fertilidade", "valor", "diretamente", "disponibilidade", "afetar".

Ao analisar as unidades de contexto que contêm esses termos emergentes, fica evidente a compreensão de aspectos científicos relacionados ao tema. Conforme Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2018, p. 195), o processo de codificação-problematização-descodificação envolve a interpretação de problemas que requerem conhecimentos científicos. Desse modo, interpreta-se que a contextualização usada no processo de ensino e aprendizagem dos conceitos químicos, em conjunto com a abordagem CTS, possibilitou a compreensão de conceitos como pH do solo e nutrientes essenciais, conforme evidenciado nos trechos a seguir.

[...] o **pH** do **solo** está **diretamente** relacionado com a **fertilidade** do mesmo [...] os principais **nutrientes necessários** para o **crescimento** e **desenvolvimento** saudável das **plantas** são o **nitrogênio**, o **fósforo**, o **potássio**, entre outros. [...] a maioria das culturas se desenvolvem melhor em **solos** com **pH** neutro. [...] o **pH** é o **valor** que mede o grau de acidez ou alcalinidade do **solo**, **afetando** a **disponibilidade** dos **nutrientes** que são **essenciais** para as **plantas** (Educandos 2, 9, 14, e 23, respectivamente, **grifos das autoras**).

A terceira e última categoria apresentada recebeu o nome de "AGRICULTURA, MEIO AMBIENTE E SOCIEDADE", englobando as comunidades de cores rosa e verde. Os termos de maior destaque nesses agrupamentos são "AGROTÓXICOS", "BRASIL" e "ÁGUA", com frequências ocasionais de ocorrência e co-ocorrência juntamente com outros termos como "consumo", "produtividade", "água", "irrigação", "compostagem" e "problema". Os termos "cultivo", "sustentável", "sistema" e "energia", que emergiram na

comunidade em amarelo foram incluídos nesta categoria. Observou-se com isso, a abrangência de fragmentos textuais relacionados a aspectos ambientais e tecnológicos nos quais os educandos identificam problemas resultantes do uso excessivo de água e de agrotóxicos no Brasil, apontando possíveis soluções e alternativas mais sustentáveis para o desenvolvimento de cultivos.

Freire (2019) destaca alguns pontos essenciais para despertar o interesse pela educação, ressaltando que o processo educativo pode contribuir para a resolução de situações do cotidiano e influências nelas, evoluindo para a construção de uma sociedade melhor. Para ilustrar os resultados analisados e propostos aqui, destaca-se alguns trechos das unidades de contexto a seguir.

[...] técnicas **sustentáveis** de **cultivo** podem ser adotadas para reduzir os **impactos ambientais** gerados pela agricultura. [...] cerca de 72% do **consumo** de **água** no país ocorre na **irrigação** de lavouras. [...] dentre as técnicas **sustentáveis** de **cultivo**, podemos citar a irrigação através de **sistemas de gotejamento**. [...] o uso de **composteiras** é uma boa alternativa para decompor **resíduos orgânicos**. [...] o **uso** de **agrotóxicos** no Brasil é considerado **acima** da média mundial. [...] no Brasil, o **uso** de **agrotóxicos** ocorre de forma indiscriminada, provocando **problemas ambientais** e de **saúde** também (Educandos 1, 5, 19, 20, 28 e 30, respectivamente, **grifos das autoras**).

Nas análises realizadas com base no corpus textual composto pelas respostas dos educandos às perguntas propostas, torna-se evidente a compreensão e aquisição de conhecimentos relacionados à temática em foco. Essa compreensão abrange uma série de aspectos, incluindo os sociais, econômicos, tecnológicos, ambientais e científicos vinculados à agricultura. No que diz respeito à abordagem dos aspectos políticos, percebe-se que eles permeiam todo o processo educativo. Isso está em consonância com as palavras de Freire (2019), que afirma que a prática educativa é um ato político, ou seja, "Ninguém pode estar no mundo, com o mundo e com os outros de forma neutra" (FREIRE, 2019, p. 86).

4 CONCLUSÃO

O Estágio II no âmbito do curso de Mestrado Profissional em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, durante o ano letivo de 2023, proporcionou experiências que, para além do aprimoramento docente, permitiram a aplicação da SD do projeto de pesquisa intitulado 'Práticas de Agricultura e o Ensino de Química: Uma Proposta Freireana em Articulação com a Abordagem CTS', a qual servirá como base estrutural para a criação do PE exigido pelo Programa.

Com base nos dados coletados, análises e discussões realizadas, é possível afirmar que os educandos foram capazes, ao término da SD, de refletir sobre o tema da agricultura. Eles buscaram identificar características do ensino CTS, englobando não somente aspectos científicos, mas também sociais, econômicos, ambientais e políticos. Esse cenário está em concordância com Santos e Auler (2011), os quais destacam que uma abordagem de ensino CTS deve apresentar o ensino de uma forma distinta, incorporando as características do dia a dia e integrando às aulas os aspectos sociais e históricos dos problemas enfrentados pela humanidade.

Adicionalmente, ao longo da SD, foi viabilizada a criação de processos dialógicos que enriqueceram a experiência educacional. Esse diálogo ocorreu em um contexto que estimulou a quebra das concepções empíricas dos educandos, revelando as contradições e limitações presentes em seu conhecimento prévio. De acordo com as palavras de Freire (2019), é justamente por meio desse ato dialógico entre educador e educando que se torna possível contextualizar os conteúdos que o educador almeja abordar.

Por outro lado, a criação dos artefatos permitiu a conexão entre os conteúdos e competências adquiridos nas etapas desenvolvidas. Com base nos resultados obtidos, consideramos que a SD representa uma abordagem diferente e bem-sucedida para que os educadores de química possam estabelecer processos de ensino e aprendizagem ancorados na contextualização e em um ensino humanizado.

Sendo assim, é possível afirmar que os objetivos propostos para o desenvolvimento do Estágio II foram cumpridos em todos os seus aspectos. Isso ocorreu por meio da integração entre a dimensão teórica e prática do ensino de ciências e de ações pedagógicas que enfatizaram a contextualização, a interdisciplinaridade e a criatividade, ampliando e aprimorando habilidades pedagógicas.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 70. ed. São Paulo: Edições, 2016.

BOTELHO, M.; SILVA, A.; SOUZA, D.; SANTOS, R. **Contextualização e Argumentação no Ensino de Química**: O enfoque CTS aliado à pedagogia de Paulo Freire. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2021.

CARR, W.; KEMMIS, S. **Teoría crítica de la enseñanza**: La investigación-acción en la formación del profesorado. Barcelona: Ediciones Martinez Roca, 1988.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. C. A. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos.** São Paulo: Cortez, 2018.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 2019.

SILVA, J. A. M. Investigação-ação educacional e trajetórias humanas: elos nem tão frágeis assim. **Práxis Educacional Vitória da Conquista**, v. 4, n. 5, p. 79-108, 2008.

KEMMIS, S.; McTAGGART, R. **Cómo planificar la investigación-acción.** Barcelona: Laertes, 1988.

LEITE, B. Podcasts para o ensino de Química. **Quím. nova esc.**, v. 45, n. 2, p. 101-108, 2023.

LOCATELLI, A.; GELLER, R.; TRENTIN, M. A. S.; BERNIERI, J. O software Audacity como ferramenta no ensino de Química. **RENOTE**, v. 16, n. 2, p. 434-443, 2018.

MUSSI, R. F. F.; FLORES, F. F.; ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. **Práx. Educ.**, v. 17, n. 48, p. 60-77, 2021.

MUENCHEN, C.; DELIZOICOV, D. Os três momentos pedagógicos e o contexto de produção do livro “Física”. **Ciênc. Educ.**, v. 20, n. 3, p. 617-638, 2014.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Educação em química: Compromisso com a cidadania.** 3. ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Três enfoques na pesquisa em ciências sociais: O positivismo, a fenomenologia e o marxismo.** 5. ed. 18 reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.



ESTÁGIO SUPERVISIONADO II, RELATO DE EXPERIÊNCIA DE UM PROFESSOR-PESQUISADOR E A CONSTRUÇÃO DA PESQUISA CIENTÍFICA NO ENSINO DE FUNGOS NA AMAZÔNIA

Felipe Moraes dos Santos

Diego Ramon Silva Machado

Luciana de Nazaré Farias

Resumo

Este texto se trata do relato de experiência vivenciado durante a disciplina Estágio Supervisionado II, desenvolvido em uma escola da rede municipal de ensino, localizada na zona rural do município de Ipixuna do Pará, no período de março a agosto de 2023, com alunos do 6º ano do ensino fundamental. O referido estágio teve como objetivo dar prosseguimento a pesquisa de mestrado intitulada “Fungoteia: gamificação como estratégia didático-metodológica para o ensino de fungos” e realizar o desenvolvimento de ações pré-programadas relacionadas ao projeto, sobre vivência educacional com aplicação e avaliação do PE, em condições reais de sala de aula, ou outros espaços educacionais. O resultado destas experiências veio gerar os dados para elaboração de relato de experiência reflexivo do PE e para temas importantes para a escrita e desenvolvimento da dissertação. Bem como, realizar a apropriação do referencial teórico da pesquisa, relacionada a gamificação e o ensino de fungos. É uma pesquisa configurada como qualitativa de natureza exploratória, pautada na pesquisa bibliográfica e de campo, tem como instrumento de coleta de dados o diário de campo e aplicação de formulários semiestruturados e o método de análise de conteúdo. As observações preliminares foram satisfatórias, tendo em vista que permitiu compreender as problemáticas e inferir possibilidades que visam colaborar para o processo formativo dos alunos no que se refere a temática sobre os fungos.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Metodologias Ativas. Gamificação. Fungos.

1 INTRODUÇÃO

Os fungos estão sempre presentes no nosso dia a dia e sua importância no universo é algo incrível, mas pouco se fala na educação básica, sendo insuficiente a abordagem da literatura científica sobre os fungos (MARQUES; MORAES; CARVALHO, 2016). Simas e Fortes (2013) concordaram que o assunto de micologia é um dos mais importantes dentro do ensino dos seres vivos e complicados para a compreensão dos alunos sem associação com a prática.

Para os professores a falta de recursos para aulas mais dinâmicas se torna um desafio diário e no mesmo raciocínio. Assim, Santos et al. (2016) explica que o conteúdo de ciências e biologia, quase sempre tem sido abordado de forma superficial e sem contextualização, levando o aluno a relacionar esses organismos a algo ruim para a vida dele.

A gamificação tem como base a ação de se pensar como em um jogo, utilizando as sistemáticas e mecânicas do ato de jogar em um contexto fora de jogo. Vianna et al. (2013) consideram que gamificação abrange a utilização de mecanismos de jogos para a resolução de problemas e para a motivação e o engajamento de um determinado público. Do ponto de vista emocional, Hamari, et al. (2014) compreendem que gamificação é um processo de melhoria de serviços, objetos ou ambientes com base em experiências de elementos de jogos e comportamento dos indivíduos.

O estágio supervisionado II, visa, contribuir com a resolução de problemas relacionados ao ensino e a aprendizagem, e à formação de professores de Ciências Naturais, a partir do desenvolvimento da pesquisa e aplicação do PE (UEPA, 2021, p. 2).

Neste estágio, foram desenvolvidas ações relacionadas à pesquisa sobre a vivência educacional com aplicação e avaliação do PE em condições reais de sala de aula e outros espaços educacionais. Os resultados destas vivências geraram dados para elaboração deste relato de experiência reflexivo do PE, bem como, a escrita e desenvolvimento da dissertação.

Neste sentido, este texto trata sobre a continuação da pesquisa e das experiências vivenciadas durante o estágio supervisionado I, iniciado em 2022 desenvolvido na escola pública EMEIF Tiradentes, localizada na zona rural do município de Ipixuna do Pará, com alunos do 6º ano dos anos finais do ensino fundamental.

Enquanto professor de ciências e estagiário do mestrado, pretendeu-se dar prosseguimento e desenvolver nesta pesquisa a temática “Fungoteia: gamificação como estratégia didático-metodológica para o ensino de fungos” que visou responder: “Que ideias os alunos expressam sobre o processo de ensino-aprendizagem da temática “fungos” utilizando estratégias didático-metodológicas, baseadas na gamificação?”. Tendo como objetivo: **Elaborar estratégias didático-metodológicas para o ensino de fungos que colaborem no processo formativo de alunos do 6º ano do ensino fundamental.**

Nessa perspectiva, o estágio supervisionado realizado anteriormente, que teve como objetivo contribuir no desenvolvimento do projeto de pesquisa a partir do cumprimento do plano individual de estágio que estava alinhado aos objetivos iniciais da pesquisa. Neste sentido, o estágio supervisionado I objetivou desenvolver ações que permearam o desenvolvimento da pesquisa, construção do protótipo do Produto Educacional (PE) e seus artefatos.

Ademais, foram desenvolvidas atividades como: ações de aperfeiçoamento do projeto de pesquisa para apreciação frente ao Comitê de Ética e Pesquisa, visando aprovação, assim como, visitação *in loco* para fins de caracterização do local, observação da realidade da escola, e da turma participante. Também foi realizada a apropriação do referencial teórico da pesquisa, relacionada a gamificação como estratégia didático-metodológica para o ensino de fungos.

Porém, agora no estágio supervisionado II, novas ações após a aprovação do comitê de ética puderam ser realizadas e desenvolvidas, tais como: aplicação do diagnóstico, construção do mural dos seres vivos, aula passeio, produção de desenhos e esculturas de massinhas de modelar, bem como a aplicação do jogo fungoteia. Também foram consultados por meio do google formulário professores que lecionam ciências e biologia para avaliarem o PE e assim contribuir para identificar pontos positivos e negativos do jogo, para assim fazer as adequações.

2 METODOLOGIA

Em razão da natureza do presente estudo e dos objetivos propostos, a presente pesquisa apresenta-se de abordagem qualitativa de natureza exploratória Minayo (1993). Configura-se, no primeiro momento, em uma pesquisa bibliográfica, uma vez que correspondem a ações de aprofundamento da literatura existente sobre gamificação e micologia.

Também se pauta em pesquisa de campo (GIL, 2008), pois foram realizadas observações que permearam ações tanto no espaço escolar, quanto fora dele. Neste sentido, para fins de coleta de dados, foi utilizado questionários semiestruturados e o diário de campo no intuito de realizar o registro dos movimentos, das leituras, dos tempos, espaços e das observações que ocorrem/ocorreram, enfim, do que na escola e na pesquisa vimos, ouvimos e vivemos (DEMO, 2012).

Para a análise dos dados do presente relato, optou-se pela utilização de um enfoque

na análise do conteúdo proposta por Bardin (1977). Pautada também na análise de conteúdo temático categorial e seguiu as etapas propostas: 1 – a pré-análise; 2 – a exploração do material e 3 – o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação.

Os dados tiveram por base as observações diretas vivenciadas durante a realização do estágio supervisionado II, tanto no ambiente escolar, quanto das ações ocorridas em paralelo ao curso das disciplinas ocorridas no mestrado, as orientações com o orientador e consulta a professores de ciências e biologia. Compreende-se também a elaboração do Produto Educacional (PE) desenvolvido tanto na versão virtual (o jogo FUNGOTEIA) e de ações desenvolvidas durante a sequência didática (SD).

2.1. ADEQUAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA E PROTOTIPAÇÃO DO PE

Devido a percepções vivenciadas durante o estágio supervisionado I, houve necessidade de ajuste acerca de mudanças na metodologia, bem como inserção de sequência didática alinhada a BNCC e o jogo FUNGOTEIA que inicialmente conteria somente o jogo por si só. No entanto, percebeu-se que somente falar de fungos não era o bastante uma vez que os alunos em observação *in loco* não sabiam informações conceituais básicas sobre os seres vivos.

Para buscar mitigar esta problemática, conceitos básicos foram adicionados ao jogo como “conceitos prévios” tais como conceitos de: célula, seres unicelulares, pluricelulares, microscópicos, macroscópicos, procariontes, eucariontes, autotróficos, heterotróficos e os tipos de reprodução sexuada e assexuada. Na seção “conhecendo os fungos” contém informações sobre o que são fungos, onde são encontrados, qual sua classificação, os principais usos pelos seres humanos e doenças.

O jogo foi desenvolvido como forma avaliativa e sua aplicação como tabuleiro virtual sobre fungos “FUNGOTEIA” pode ser realizada de forma individual, dupla, trio e com 4 pessoas, também pode ser jogado em forma de gincana na qual a turma pode ser dividida em 4 grupos e cada um deste elege um representante responsável por comunicar a resposta final dos questionamentos (Figura 1).

Após a leitura das regras do jogo, pode ser realizada a escolha dos avatares, para saber quais das equipes iniciarão o jogo pode ser feito um sorteio, seguido do lançamento de um dado virtual pela equipe vencedora. O jogo iniciará e conterà perguntas, desafios, que deverão ser desenvolvidos num tempo pré-determinado pelo professor. O jogo finaliza quando todos alcançarem a última casa do tabuleiro.

O jogo que construído na plataforma *Genially* possui sua jogabilidade no computador, celular ou tablet, porém o mesmo pode ser projetado na lousa com o auxílio de um data show, pode também ser utilizado caixa acústica, pois no jogo contém áudio e pequenos vídeos explicativos.

Figura 1: Imagens ilustrativas do jogo virtual “FUNGOTEIA”.



Fonte: Acervo próprio (2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 OBSERVAÇÃO DOS CONHECIMENTOS PRÉVIOS DOS ALUNOS SOBRE MICOLOGIA A PARTIR DA DIAGNOSE NO ESTÁGIO SUPERVISIONADO II

Durante o primeiro encontro com os alunos foram apresentados os objetivos da pesquisa e logo em seguida eles realizaram o diagnóstico respondendo a um questionário semiestruturado para a realização da sondagem sobre os conhecimentos prévios que os alunos participantes desta pesquisa possuem em relação aos fungos (Figura 2).

Figura 2: A) Apresentação do projeto; B) Aplicação do questionário diagnóstico.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Percebeu-se que grande parte dos alunos não conheciam os fungos ou conhecem pouco, não sabiam identificar, nem tão pouco onde poderiam ser encontrados ou aplicados no cotidiano. Existiram muitas dúvidas no momento da aplicação da diagnose por parte dos alunos, porém quanto pesquisador, naquele momento não houve

interferência do professor. Assim pudemos visualizar e extrair aquilo que realmente eles sabiam ou não sobre os fungos na diagnose.

Foram percebidos muitos erros conceituais durante as análises das diagnoses, tal como um aluno relatou que os fungos são importantes pois eles fazem parte das plantas, assim como outro afirmou que os fungos são bactérias e informou que estes são coisas microscópicas que podem causar mau para a saúde.

Estas interpretações conceituais errôneas são comuns quando não se conhece sobre determinada temática. A saber os fungos podem ser tanto microscópicos, ou seja, não visíveis a olho nu, quanto macroscópicos, pois são visíveis com facilidade. Os fungos assim como as bactérias e as plantas estão inseridos em seus próprios reinos, porém muitos alunos ainda não conseguem fazer esta associação e acabam tendo dúvidas e até mesmo confundindo ao classificar corretamente os reinos.

Apesar de os alunos conseguiram corretamente relacionar os reinos vegetal e animal, porém os outros reinos monera, protista e fungi eles encontraram dificuldade mesmo contendo imagens ilustrativas sobre os respectivos organismos. Tal classificação errônea, deve-se ao não conhecimentos conceituais mais aprofundados sobre estes seres os que nos evidencia um notório analfabetismo científico deste público em relação aos conteúdos micológicos e de outros organismos.

Wandersee e Schussler (1999), numa perspectiva semelhante a esta, propuseram o termo “cegueira botânica” para se referir à falta de habilidade das pessoas em perceber a importância das plantas para o planeta. Talvez seria necessário se pensar se também não existe uma “cegueira micológica”, pois como evidenciado neste estudo, de modo geral, as pessoas pouco conhecem sobre os fungos. Por fim, cabe acentuar que o ensino de fungos carece de atenção. É necessário o desenvolvimento de pesquisas que ampliem e fundamentem os debates sobre o ensino de micologia nas escolas e nas instituições de formação de professores.

Pelizzari *et al.* (2002) relataram que cada indivíduo tem uma forma diferente de assimilar informação, pois cada aprendiz faz uma filtragem diferente dos conteúdos que tem significado ou não para si próprio. Já Johan *et al.* (2014) destacaram a dificuldade que os alunos possuem em entender os assuntos da área biológica, pois muitos desses saberes científicos são abstratos e difíceis de serem compreendidos.

Nesse sentido, Marques e Martins (2014) afirmaram que o ensino de fungos, com metodologias lúdicas, favorece o aprendizado, cria um clima adequado para a

investigação e a busca de soluções de suas curiosidades, proporcionando uma alternativa no processo ensino-aprendizagem. Afirmção que se assemelha com o resultado do estudo encontrado por Conde et al. (2013), os autores relataram que a metodologia serve como instrumento facilitador da aprendizagem, pois aguça a participação dos alunos, além de desenvolver a potencialidade e criatividade dos envolvidos.

3.2. ANDAMENTO DA PESQUISA QUANDO A APLICAÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Após a diagnose deu-se início aos momentos de aplicação da sequência didática. Como foi perceptível durante a diagnose que muitos alunos não conheciam conceitos básicos sobre seres vivos. Neste sentido, foi desenvolvido o segundo encontro da SD que visou em uma aula dialogada sobre conceito de célula, seres procariontes e eucariontes unicelulares, pluricelulares, microscópicos, macroscópicos, autotróficos, heterotróficos, aeróbicos e anaeróbicos, reprodução sexuada e assexuada. Para tanto, materializou-se com a montagem de um mural com imagens e conceitos impressos sobre os seres vivos e fixados em um fio barbante pelos alunos na sala de aula (Figura 3).

Figura 3: A) e B) Montagem do mural dos seres vivos; C) Explicação sobre a temática.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Neste momento, foi trabalhada a habilidade (EF06CI05) da BNCC que visa “Explicar a organização básica das células e seu papel como unidade estrutural e funcional dos seres vivos”. Em roda de conversa posteriormente, foi respondido os questionamentos e sanou-se algumas dúvidas conceituais encontradas inicialmente. Também foi possível tratar sobre a organização, funcionamento e características das células fúngicas e seu processo reprodutivo.

No terceiro encontro foi desenvolvido uma aula prática envolvendo os cinco reinos, porém com foco ao reino fungi. Após uma explicação breve sobre os reinos dos seres vivos em sala de aula, saímos para observar, coletar e registrar com uma câmera digital fungos que estão dentro do ambiente escolar e no entorno como bosque e jardim e na horta (Figura 4).

Figura 4: Aula passeio e coleta de fungos: A) Bosque próximo a escola; B) Pomar e horta da escola.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Passamos por diversos ambientes e em muitos deles encontramos a presença dos fungos macroscópicos, então procedemos com os registros e coletas deles. Estes foram caracterizados de acordo com as características visíveis tais como: forma, tamanho, cor; elegidas pelos alunos. Os arquivos fotográficos realizados comporão posteriormente um banco de imagens que será disponibilizado na plataforma Padlet compondo um mural colaborativo sobre fungos que estará disponível no PE (Figura 5).

Figura 5: Fungos registrados durante a aula passeio.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Na escola os fungos coletados foram organizados no centro da mesa e pediu-se para que os alunos materializassem suas percepções sobre fungos por meio de representação de desenhos, esculturas criadas com massa de modelar. Foram disponibilizados materiais diversificados nos quais os alunos escolheram quais achariam melhor tais como massinha de modelar, lápis de cor, giz de cera, tinta guache, pincel.

Neste momento da sequência didática foi trabalhada a habilidade (EF06CI06) que visa “Concluir, com base na análise de ilustrações e/ou modelos (físicos ou digitais), que os organismos são um complexo arranjo de sistemas com diferentes níveis de organização”. Foi possível também fazer a adequação da habilidade para o contexto dos fungos os quais foi realizada a utilização de imagens e modelos explicativos sobre fungos e suas partes constituintes (Figura 6).

Figura 6: Materialização dos fungos: A) Modelagem com uso de massinha; B) Materiais utilizado; C), D), E) e F) Modelos de fungos feitos com massinha; G) e H) Em desenhos ilustrativos.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No quarto encontro, os alunos foram levados a visitar dois estabelecimentos afim conhecer um pouco mais das aplicabilidades dos fungos no cotidiano. O primeiro local

visitado foi uma padaria que fica localizada na própria comunidade (Figura 7) na qual foi possível presenciar o processo produtivo dos pães, tendo como objetivo desenvolver a habilidade (EF06CI02) que consiste em Identificar evidências de transformações químicas a partir do resultado de misturas de materiais que originam produtos diferentes dos que foram misturados (mistura de ingredientes para fazer um bolo, mistura de vinagre com bicarbonato de sódio etc.), no intuito de conhecer o processo de fermentação desenvolvido pelos fungos, seus efeitos e usos na produção de bebidas e comidas. Exemplo: produção de bolos, pizzas, pães, vinhos, cerveja etc.

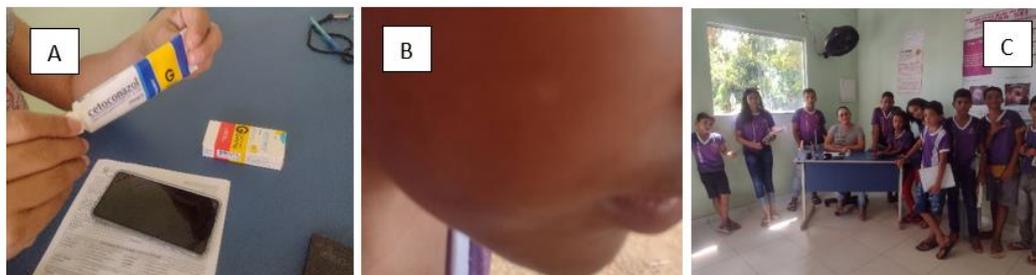
Figura 7: Produção de pães: A) Ingredientes; B) e C) Mistura dos ingredientes; D) e E) Sovarem da massa; F) Crescimento da massa (fermentação); G) Pães da prontos para venda; H) Registro com a padreira.



Fonte: Acervo próprio (2023).

No segundo momento, fomos perto dali, no posto de saúde (Figura 8). No qual tínhamos previamente marcado um momento de conhecimento com a profissional de saúde para falar formas de contrair, prever e tratar doenças micóticas, ou seja, relacionadas aos fungos.

Figura 8: Palestra sobre doenças fúngicas: A) Demonstração de medicamento; B) Alunos com micose no rosto; C) Registro com profissional de saúde.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Este momento foi bastante enriquecedor, pois os alunos puderam conhecer e tirar dúvidas sobre os fungos que podem causar doenças, aprenderam a se prevenir e a buscar o tratamento correto caso necessite. Nesta situação foi desenvolvida a habilidade (EF06CI04) Associar a produção de medicamentos e outros materiais sintéticos ao desenvolvimento científico e tecnológico, reconhecendo benefícios e avaliando impactos socioambientais.

Uma última ação foi desenvolvida que foi a aplicação do jogo virtual FUNGOTEIA, e teve o objetivo de avaliar as aprendizagens vivências no decorrer da sequência didática. No intuito, de saber se as lacunas de conhecimento acerca dos fungos inicialmente identificadas, puderam ser então sanadas. O jogo foi aplicado na escola em grupo de jogadores e os alunos obtiveram sucesso ao responderem aos questionamentos propostos pelo jogo, segundo eles, adoraram esta forma de aprender (Figura 9).

Figura 9: Alunos jogando o jogo virtual “FUNGOTEIA”.



Fonte: Acervo próprio (2023).

4 CONCLUSÃO

O estágio supervisionado II corresponde a um componente curricular essencial para a formação dos profissionais/mestrandos da educação e ensino de ciências, pois, durante este período vivencia-se na prática o papel do estagiário/professor/pesquisador e os desafios de construir e aplicar uma pesquisa em contexto escolar. Porém, é possível compreender que as vivências do estágio representam um grande campo de conhecimento, um lugar que lhe proporciona uma intensa oportunidade de estreitar laços e parcerias entre a escola e a universidade. Assim, este estágio supervisionado II, foi de extrema importância uma vez que através dele, foi possível vivenciar a realidade da escola durante este período, bem como conhecer desenvolver as etapas importantes, bem como conhecer os desafios, dificuldades, anseios, desejos, aflições e conquistas em relação ao desenvolvimento da pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.

CONDE, T. T.; LIMA, M. M.; BAY, M. Utilização de metodologias alternativas na formação dos professores de Biologia no IFRO – Campus Ariquemes. **Revista labirinto**, n.18, p. 139-147, 2013.

DEMO, P. **Pesquisa e informação qualitativa: Aportes metodológicos**. 5. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAMARI, J.; KOIVISTO, J.; SARSA, H. Does Gamification Work? – A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. *In: Proceedings of the 47th Hawaii International Conference on System Sciences*. Hawaii, USA, January 6-9, 2014.

JOHAN, C. S.; CARVALHO, M. S.; ZANOVELLO, R.; OLIVEIRA, R. P.; GARLET, T.; M. B.; BARBOSA, N. B. V.; MORESCO, T. R. Promovendo a aprendizagem sobre fungos por meio de atividades práticas. **Ciência e natureza**. 2014, Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.a0?id=467546184047>. Acesso 29 de Abril de 2023.

MARQUES, M. F. O.; MORAES, T. S.; CARVALHO, F. L. Q. Percepção dos estudantes da Educação Básica frente à utilização de jogos educativos na Abordagem CTS. *In: Anais da 11ª jornadas latino-americanas de estudos sociais da ciência e tecnologia*, 11., Curitiba, 2026. **Anais...** Curitiba-PR, p. 25-28, 2016.

MARQUES, M. F. O.; MARTINS, S. S. Atividades sobre fungos: Instrumentos de intervenção didática no ensino de Biologia. **Revista da associação brasileira do ensino de biologia**, Rio de Janeiro, n. 7, p. 5456-5469, 2014.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social**: Teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 1993.

PELIZZARI, A.; KRIEGL, M. L.; BARON, M. P.; FINCK, N. T. L.; DOROCINSKI, S. I. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **Revista PEC**, Curitiba. v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

SANTOS, J. E. F. *et al.* Popularização da ciência: Fungos, sociedade humana e meio ambiente. *In*: Congresso brasileiro de micologia, 8., 2016. **Anais...** Florianópolis: Sociedade Brasileira de Micologia, 2016.

SIMAS, E. S.; FORTES, S. T. Trilhando o mundo dos fungos: Jogo didático para o ensino médio. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE MICOLOGIA, 7., 2013, Belém. **Resumos...** Belém: Sociedade Brasileira de Micologia, 2013.

UEPA. Universidade do Estado do Pará. **Instrução normativa PPGEECA nº 07/2020**. PPGEECA/UEPA, 2021.

VIANNA, Y.; VIANNA, M.; MEDINA, B.; TANAKA, S. **Gamiication, Inc.**: Como reinventar empresas a partir de jogos. MJV Press: Rio de Janeiro, 2013.

WANDERSEE, J. H.; SCHUSSLER, E. E. Preventing plant blindness. **The american biology teacher**, v. 61, n. 2, p. 82-86, 1999.

OFICINAS EDUCATIVAS NA PRODUÇÃO DE MODELOS DE MIRITI PARA O ENSINO DE ECOLOGIA: VIVÊNCIAS NA DISCIPLINA DE ESTÁGIO II

Ivana Thariny de Lima Leal

Priscyla Cristinny Santiago da Luz

Resumo

Neste relato são descritas ações desenvolvidas durante a disciplina de Estágio Supervisionado II, ofertada pelo Mestrado em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA). E teve por objetivo, refletir sobre os impactos e relevância de oficinas educativas, voltadas à construção de modelos didáticos de miriti para possibilitar aprendizagem de assuntos como ecologia e meio ambiente. Essa pesquisa tomou a seguinte questão norteadora: Que contribuições as metodologias ativas podem proporcionar para aprendizagem de ecologia partir da construção de modelos didáticos de miriti? Assim, foram desenvolvidas três oficinas baseadas nas metodologias ativas com enfoque na Cultura Maker, realizadas com 24 alunos do 2º ano que passaram para o 3º ano do Ensino Médio, de uma escola pública em Abaetetuba-Pará. As oficinas envolveram leituras, resolução de problemas, a manipulação e construção de artefatos de miriti. Para analisar os dados obtidos optou-se pela análise de conteúdo com a criação de categoria após a coleta das informações. Os resultados do estudo mostraram que os estudantes foram incentivados e se envolveram com a proposta implementada, notou-se a construção de conhecimentos sobre Ecologia, em que se destacam as relações estabelecidas entre ecossistema, relações ecológicas; cadeias alimentares e problemáticas ambientais, além da aprendizagem criativa, desenvolvida por meio das técnicas de manuseio e beneficiamento da palmeira do miriti, tais como colagem, lixagem e pintura dos modelos educativos construídos pelos estudantes.

Palavras-chave: Relato. Oficinas. Cultura Maker. Ecologia. Miriti.

1 INTRODUÇÃO

Este relato de experiência discorre sobre a vivência realizada no decorrer da disciplina de Estágio Supervisionado II, com foco nas ações desenvolvidas durante a aplicação das oficinas ativas voltadas a construção de modelos didáticos de miriti sobre temas como ecologia e meio ambiente. Essa pesquisa toma como questão norteadora: Que contribuições as metodologias ativas podem proporcionar para aprendizagem de ecologia partir da construção de modelos didáticos de miriti?

Conforme Soares (2021), as metodologias ativas têm como objetivo incentivar a participação dos alunos durante as aulas, promovendo um processo de aprendizagem

agradável e eficiente. Essas abordagens também encorajam os estudantes a refletirem sobre os temas estudados, bem como a formularem hipóteses e buscarem soluções para construir seu conhecimento, em vez de oferecer procedimentos prontos para a resolução de problemas, elas proporcionam uma atividade investigativa, no qual os estudantes devem projetar e identificar questões interessantes a serem resolvidas de forma independente e criativa.

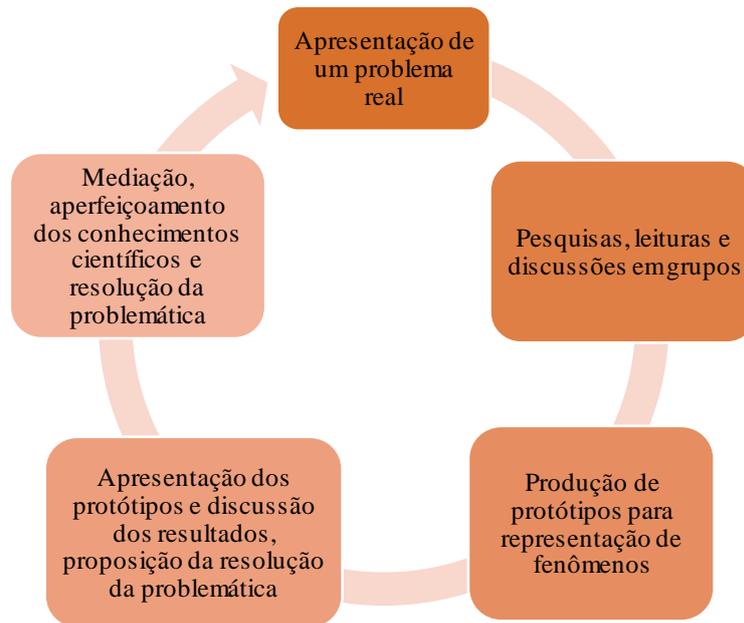
2 METODOLOGIA

Este estudo é qualitativo (PRODANOV; FREITAS, 2013) e foi desenvolvido com uma turma do 2º/3º ano do Ensino Médio (quando iniciada as aplicações os discentes estavam no 2º ano, porém ao término já se encontravam em outro ano letivo 3º ano) de uma escola pública localizada no município de Abaetetuba Pará. Procedimentalmente, realizou-se três oficinas educativas para produção de modelos didáticos de miriti com 24 estudantes, com duração de 30 tempo de 45 minutos cada. Ressalta-se aqui que na instituição de ensino da pesquisa a hora aula é intitulada como tempo, por isso, tal nomenclatura no decorrer do texto.

Para coleta das informações a mestrandia utilizou um diário de bordo para anotações das observações da investigação. O tratamento dos dados levantados ocorreu a partir de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011) com a criação da seguinte categoria a posteriori: Aprendizagens ativas com modelos de miriti. Vale ressaltar que os demais dados obtidos serão descritos e aprofundados na dissertação, por isso, optou-se em descrever apenas uma categoria neste relato.

As oficinas foram pautadas nas metodologias ativas da aprendizagem em específico na Cultura Maker (SOARES, 2021; DANIN, 2023) em que se optou por desenvolver seguindo os passos descritos na Figura 1. Assim, foi feita a produção pelos alunos de modelos de miriti relacionados a Ciências da Natureza e suas Tecnologias focando nas temáticas: vida e evolução e terra e universo – que retratam conhecimentos sobre a dinâmica dos biomas e questões ambientais atuais, embasando-se nas competências 1 e 2 da BNCC (BRASIL, 2018) do Ensino Médio e nas habilidades específicas EM13CNT203 e EM13CNT206.

Figura 1: Ciclo do processo de ensino e aprendizagem ativo por meio da Cultura Maker.



Fonte: Elaboração própria (2023).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

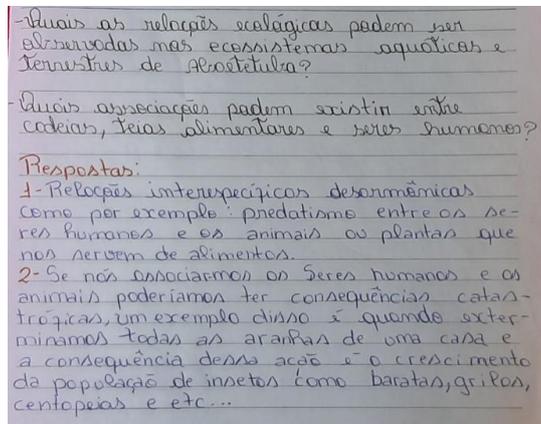
3.1 APRENDIZAGENS ATIVAS COM MODELOS DE MIRITI

A primeira oficina foi realizada em 10 tempos de 45 minutos em que foram organizados grupos de alunos e entregues as histórias em quadrinhos elaboradas pela autora sobre o tema: Mauritia e as pirâmides ecológicas; Mauritia e as Relações ecológicas e Relações ecológicas desarmônicas e o patrimônio cultural. Na sequência, foi solicitado a leitura e socialização entre grupos, em que foi problematizado: Quais as relações ecológicas podem ser observadas nos ecossistemas aquáticos e terrestres de Abaetetuba? Quais as associações podem existir entre cadeias, teias alimentares e o ser humano? Vale ressaltar que durante a etapa de levantamento de hipóteses para solucionar a problemática os discentes fizeram anotações e discussões para posterior socialização que algumas podem ser observadas na Figura 2.

Utilizando o ecossistema produzido em uma oficina anterior (derivada do estágio I) foi proposto que os educandos inserissem nos modelos relações ecológicas (Figura 3 e 4), criando-as com a matéria do miriti. O foco de produção baseou-se em relações já visualizadas por eles nos ecossistemas aquáticos e terrestres entre seres vivos como as cadeias e teias alimentares. Ao final, foi pedido aos grupos a exposição das suas colocações nos modelos e indicação de possíveis soluções para problemática iniciada na

aula, da mesma forma, aconteceu as explicações sobre os conhecimentos científicos por meio da mediação da docente.

Figura 2: Levantamento de hipóteses iniciais estabelecidas pelos alunos.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Como pode ser observado na Figura 2, após realizarem a leitura e discussão do material, os alunos conseguiram estabelecer relações entre os conteúdos de ecologia e o cotidiano em suas residências, como nas colocações da equipe *“se associarmos os seres humanos e os animais poderíamos ter consequências catastróficas, um exemplo disso é quando exterminamos todas as aranhas de uma casa a consequência dessa ação é o acréscimo da população de insetos como as baratas, grilos, centopeias etc.”* ou seja, eles que relataram sobre as relações interespecíficas desarmônicas existentes entre homem e outros seres vivos, além de destacarem como uma ação de interferência humana pode repercutir em desequilíbrios entre populações e acarretar problemáticas nas cadeias e teias alimentares.

Soares (2021) destaca sobre a importância de oportunizar momentos ativos de reflexões entre os estudantes sobre problemáticas vivenciadas diariamente dando a eles a contextualização necessária para auxiliar no incentivo de autonomia em seu processo de aprendizagem, pois, aquilo que tem relação direta ao que é vivenciado no seu dia a dia se torna mais fácil de ser questionado e aprendido. Quando solicitada a representação dos fenômenos científicos através da criação de modelos de miriti se obteve alguns resultados, como encontrados na Figura 3.

Figura 3: Relações ecológicas: A) Competição; B) Predação.



Fonte: Acervo próprio (2023).

A Figura 3A aponta a relação ecológica - competição - que segundo relatos da equipe são dois galos ambos competindo pelo território e a fêmea, esse tipo de comportamento foi observado pelos integrantes das equipes nos quintais das casas que residem ou em visitas aos familiares na zona rural do município. Já a figura 3B, exemplifica a predação ocasionada quando o ser humano faz a criação dos animais, nesse caso o porco, para posteriormente se alimentar dele.

Já a oficina 2, que totalizou 11 tempos de 45 minutos, foi iniciada com os seguintes questionamentos: O que é o meio ambiente? Quais problemáticas podem estar associadas a implementação das grandes industriais na região do Baixo Tocantins? Em seguida, foi solicitado que os alunos pesquisem sobre a temática e com suas equipes representem por meio da criação de um modelo (Figura 4), a resposta do problema lançado no início da aula e apresentá-lo em classe. Todo processo foi mediado para que os estudantes adquirissem novos conhecimentos científicos acerca do tema abordado.

Como exposto na Figura 4, os discentes conseguiram apresentar e projetar suas ideias de representações científicas através do concreto com os modelos de miriti, demonstrando problemas reais os quais vem sendo visualizados por eles no município, tais como, desmatamento (que foi um dos mais relatados), comercialização ilegal de madeira; poluição nos rios; derramamento de óleos das embarcações e até mesmo a biopirataria.

Figura 4: Modelos criados.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Os alunos declararam que tais problemas podem ser intensificados devido o cenário o qual a cidade está vivendo com a instalação de uma empresa internacional que está construindo portos para escoação de grãos para outras localidades. Similarmente, está prevista a criação de ferrovias para ligar as áreas da cidade com afins e isso resulta na retirada da fauna e flora existente, como também o aumento na poluição dos rios, situação que influencia diretamente nas cadeias alimentares dos moradores e outras espécies existentes na região, logo, esses estudantes utilizaram o espaço da oficina para expressar de forma criativa suas vivências e apreensões sobre as relações ecológicas e ambientais na região.

Em vista disso, pode-se dizer que a oficina baseada na Cultura Maker, com o aprender fazendo (SOARES, 2021), colaborou com o desenvolvimento do protagonismo dos discentes em que puderam interpretar, criar hipóteses e elementos representativos com o miriti, em que conseguiu-se estabelecer relações sociais entre os educandos e por meio da mediação docente favorecer a aprendizagem incluindo o uso de instrumentos e signos contextualizados. Já que o docente tem como principal papel entender os

conhecimentos prévios da classe, seus subsunçores para depois elaborar formas e materiais os quais sejam potencializadores do processo de ensino tornando a aprendizagem significativa (MACHADO, 2020).

Como próxima etapa, os discentes participaram de um jogo ativo cooperativo (ANTUNES, 2016) idealizado pela pesquisadora, denominado Labirinto Ecológico em que se trazia de forma dinâmica uma revisão dos assuntos trabalhados anteriormente.

Os estudos de Busarello *et al.* (2014), afirmam que os jogos são fonte de prazer e representam um meio pelo qual as pessoas podem desenvolver habilidades de pensamento e cognição, eles estimulam a atenção e memória dos indivíduos, ou seja, os jogos educativos podem proporcionar contextos ficcionais e narrativas diferenciadas em um ambiente controlado por metas, regras e feedbacks. Partindo desse pressuposto, a valorização da cultura regional através de um jogo feito de miriti compreende a um importante resgate histórico da cultura abaetetubense e uma forma lúdica de ensinar Ciências.

Assim, a turma foi organizada em cinco equipes, cada uma teve como representação dentro do jogo um avatar que foi ilustrado por um animal contido nos ecossistemas amazônicos. Os avatares foram posicionados em uma linha de largada em frente à entrada do portão de um labirinto o qual foi a base da proposta educativa nele continham perguntas e missões a serem cumpridas pelos participantes (Figura 5).

Figura 5: Avatares do jogo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Para iniciar a atividade um representante de cada equipe arremessou um dado feito de miriti (Figura 6), no qual continha a direção que o avatar devia seguir dentro do

labirinto (direita, esquerda, frente, ou escolha seu caminho) com as coordenadas de cada percurso já estabelecidas iniciou-se o jogo.

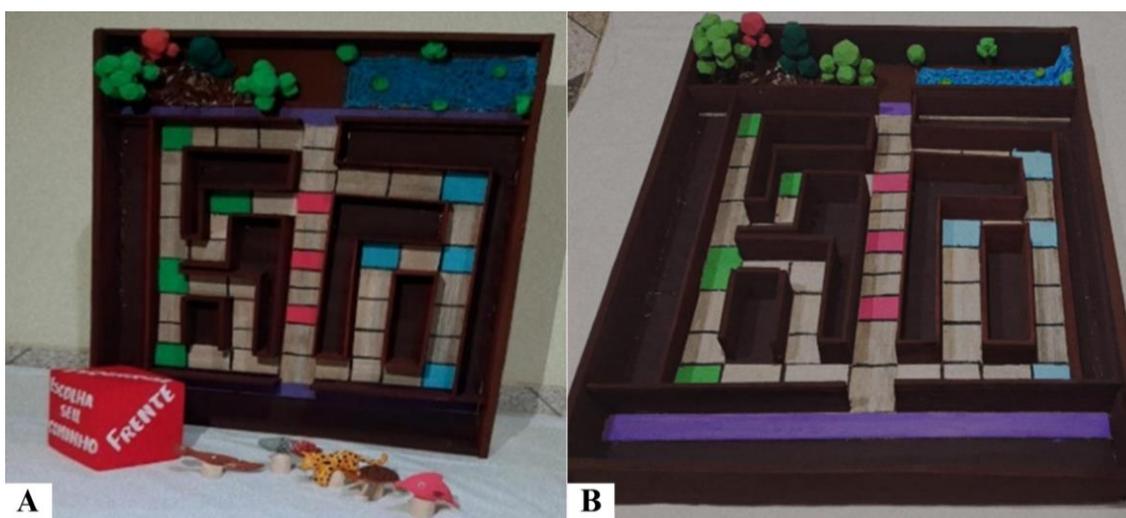
Figura 6: A) Dado de miriti; B) Dado e avatares do jogo.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Assim, para abrir os portões do labirinto (Figura 7) e designar qual equipe irá adentrar primeiro, os integrantes realizam uma missão ecológica montando uma cadeia alimentar com os recursos presentes na sala de aula, o primeiro grupo que terminou a ação iniciou seu trajeto no labirinto os demais seguiram as ordens cronológicas para serem os próximos. Durante o percurso cada grupo fez o revezamento de integrantes para ser o representante e responder em conjunto com a equipe questões sobre Ecologia, patrimônios socioambientais e socioculturais.

Figura 7: A) Labirinto Ecológico visão superior; B) Jogo Labirinto Ecológico visão inferior.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Similarmente, os grupos realizam missões (quando os avatares chegavam nas casas coloridas contidas no jogo) como criar medidas de desenvolvimento sustentável; achar dentro da sala fatores bióticos; abióticos; desenhar pirâmides de número, biomassa e energia entre outros. Cada missão concluída permitia que o avatar avançasse de 1 a 3 casas dependendo da sua posição dentro do labirinto.

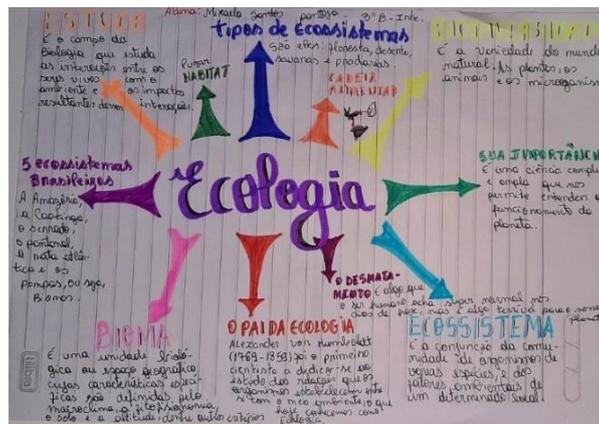
Caso a equipe errasse a resposta ou não conseguisse completar a missão ainda era possível uma alternativa que poderia ser usada duas vezes durante o jogo que era: o representante ouvia a resolução de uma pergunta e tentar em forma de mímica fazer com que os demais entendam a representação, se acertarem seguiam jogando, caso errassem passam a vez para a próxima equipe.

A equipe que conseguiu concluir mais rápido trajeto respondendo às perguntas e realizando as missões levou seu avatar ao ecossistema que ele pertence (aquático ou terrestre) o qual estava estar posicionado após a saída do labirinto, vencendo assim o jogo. Ao final, percebeu-se que os estudantes conseguiram de forma atrativa e crítica revisar, aperfeiçoar e aprender os conteúdos antes ministrados nas aulas de ciências os quais podem ter passados despercebidos em algum momento.

Ao retratar a respeito do nível de aprendizagem biológica alcançados durante o desenvolvimento da oficina comprovou-se que os discentes alcançaram o nível multidimensional sendo aptos a integrar diversas informações de várias áreas do conhecimento formando uma visão mais ampla e holística, criando hipóteses e aplicando os seus conhecimentos a novas situações e resoluções problemas complexos (KRSILCHIK, 2019).

Na oficina 3, ocorrida em 9 tempos de 45 minutos, os discentes tiveram acesso as formas, fundamentos e técnicas a respeito da confecção de mapas mentais por meio de uma exposição que a serviu como base para elaboração dos seus próprios mapas (Figura 8), que contavam com a proposta de descrever através da representação o aprendizado obtido durante as oficinas anteriores.

Figura 8: Mapa conceitual.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Como pode ser analisada a figura acima, o aluno conseguiu retratar o aprendizado dos conteúdos de ecologia e meio ambiente alcançados no decorrer da aplicação das oficinas de forma sintetizada e interconectada como observa-se no excerto que ele liga a palavra ecologia a “*uma ciência complexa e ampla que nos permite entender o funcionamento do planeta*” ou no trecho sobre o desmatamento “*é algo que o ser humano acha super normal mas nos dias de hoje é algo terrível para o nosso planeta*” nessa atividade percebe-se o ponto de vista do estudante acerca da temática estudada de forma mais abrangente além de ser possível notar a expansão de suas cognições se comparados as concepções anteriores a aplicação da oficina.

Os mapas conceituais são ferramentas valiosas e eficazes na educação, pois, desempenham um papel fundamental na organização e na representação visual do conhecimento. Eles ajudam os estudantes a compreenderem e conectarem conceitos de forma mais significativa, promovendo a aprendizagem ativa, a reflexão e a construção do conhecimento (MOREIRA, 1999).

Também foi realizada a organização da I Mostra de Modelos Didáticos de miriti para o ensino de ciências em que de forma conjunta aos estudantes, foi montado um roteiro de como aconteceria a exposição, assuntos a serem tratados, além de ser feito um ensaio sobre a dinâmica da apresentação e cartazes.

Por conseguinte, foi executada a Mostra (Figura 9) em que os educandos expuseram o material produzido para todos da comunidade escolar, apontando as características, funcionalidades e como estes estão inseridos no contexto socioambiental, bem como as novas relações ambientais e culturais construídas durante o processo, como também apresentaram e jogaram com o público da mostra o jogo Labirinto Ecológico.

Figura 9: Exposição na I Mostra.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Ressalta-se que durante essa oficina os alunos obtiveram alcance ao nível multidimensional de aprendizagem biológica, integrando e aplicando diversas informações e conceitos para formar uma compreensão abrangente e conectada a temática de ecologia e meio ambiente. Eles foram capazes de representar seu conhecimento biológico por meio de situações e contextos diferentes dos que foram originalmente estudados, adaptando seu entendimento para resolver novos problemas.

E assim, conseguiram analisar informações biológicas de diferentes fontes e sintetizá-las para criar uma narrativa coesa e compreensível, propondo então hipóteses sofisticadas e modelos explicativos que abordavam os fenômenos científicos estudados e ao final do processo entenderam como fatores diversos podem contribuir para resultados observados expandindo seus horizontes educativos (KRASILCHIK, 2019).

Diante do exposto, pode-se afirmar também que por meio das oficinas educativas baseadas na Cultura Maker os educandos puderam expressar os conhecimentos científicos criando modelos didáticos para responder às questões levantadas e chegar à solução das problemáticas. Danin (2023) corrobora frisando que por intermédio dessa metodologia os alunos conseguem ser o centro da aprendizagem, se tornando seres autoconfiantes, criativos e inovadores para lidar com situações cotidianas e sendo capazes de interagir em equipes para solucionar as propostas escolares de forma prática.

Essa forma de aprender pode ser aplicada em diferentes níveis de ensino, desde a educação infantil até o ensino superior. Ela ultrapassa as abordagens tradicionais de

ensino, permitindo que os alunos se tornem ativos em sua própria jornada educacional e desenvolvam habilidades essenciais para o futuro. Além disso, promove uma mentalidade de aprendizado ao longo da vida, incentivando os estudantes a continuarem explorando, criando e inovando mesmo após deixarem a sala de aula.

4 CONCLUSÃO

No decorrer da investigação os estudantes conseguiram por meio das oficinas educativas construir modelos didáticos de miriti para representar os fenômenos científicos de forma ativa e criativa, facilitando assim a compreensão da ecologia e meio ambiente, demonstrando habilidades para examinar de maneira mais aprofundada os fenômenos relacionados a temática sendo capazes de identificar as origens e ramificações desses fenômenos, empregando modelos e teorias para elucidar os processos observados.

Ao final das atividades, foi observado que através da Cultura Maker os alunos foram estimulados e envolvidos a criar formas de representar os tópicos de ciências, pondo em prática construções manuais desenvolvendo valores e atitudes críticas, aprendendo sobre ecologia e valorizando o patrimônio cultural e socioambiental presente no contexto local através do miriti.

Notou-se que ao utilizar questões problemas e construção de modelos didáticos, os estudantes tiveram mais facilidade em aprender o conteúdo proposto ampliando seus horizontes educacionais, assim, essas abordagens pedagógicas ativas se mostraram eficazes para promover uma aprendizagem mais significativa.

Durante o estágio supervisionado II, foi possível perceber o impacto positivo das atividades realizadas na formação da mestranda. Essa experiência proporcionou um acúmulo de conhecimentos que enriqueceram sua formação, oferecendo esclarecimento sobre práticas educativas e demonstrando como as metodologias ativas em específico a Cultura Maker, em conjunto com o uso do miriti em sala de aula, favorecem uma compreensão diversificada.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, D. D. **Oficinas pedagógicas cooperativas a motivação docente na formação continuada**. 1 ed. Curitiba, PR: CRV, 2016.

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

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular: Educação e Base**. Brasília, 2018.

BUSARELLO, R. I.; ULBRICHT, V. R.; FADEL, L. M. **A gamificação e a sistemática de jogo:** Conceitos sobre a gamificação como recurso motivacional. Disponível em: http://www.pgcl.uenf.br/arquivos/gamificacao_na_educacao_011120181605.pdf. Acessado em: 03 ago 2023.

DANIN, M. **Cultura Maker o que preciso saber?** Um guia rápido para professores. Belém, 2023. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1SNxMqiSxDUqSFYov_bNOjIRwxIQQyvza/view?fbclid=PAARaY2lfhATp_pU0dHuFV_sl2xEymfVEyf7hCtZTdSuLJIRYo7DgHFzoQcYqY. Acesso em: 26 de fev. 2023.

KRASILCHIK, M. **Prática do Ensino de Biologia.** 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2019.

MACHADO, E. F. **Fundamentação pedagógica e instrumentalização para o ensino de ciências e biologia.** 1. ed. Curitiba: InterSaberes, 2020.

MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem.** São Paulo: EPU, 1999.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico:** Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico. 2 ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SOARES, C. **Metodologias ativas:** Uma nova experiência de aprendizagem. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2021.

**CAMINHOS PEDAGÓGICOS VIENCIADOS NA CONSTRUÇÃO DO ENSINO
DE CONCEITOS MINERAIS NUM CONTEXTO DE ESTÁGIO
SUPERVISIONADO NA AMAZONIA PARAENSE**

Juliane Larissa Barbosa Santos

Vânia Lobo Santos Magalhães

José Fernando Pereira Leal

Resumo

Este relato de experiência tem como objetivo descrever a vivência no Estágio Supervisionado II, discorrendo sobre a elaboração da estratégia pedagógica e metodológica utilizada para o projeto de pesquisa da dissertação e as ações aplicadas e alcançadas que contribuíram para o desenvolvimento docente e para o ensino de ciências. A vivência compartilha os momentos experienciais de março de 2023 a agosto de 2023, na Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará “Dr. Celso Malcher” e na elaboração do projeto de pesquisa. Tendo o intuito de demonstrar o caminho metodológico percorrido nesse período, utilizando deste momento para a escrita do projeto de dissertação, visita à escola e aplicação do Produto Educacional (PE). Em toda a trajetória houve a participação ativa do orientador e da coorientadora em busca de diminuir os entraves da pesquisa para superar os desafios da prática docente no sentido de se elaborar uma estratégia de ensino que se ajustasse à realidade do corpus da pesquisa. E através das vivências no campo de estágio adequou-se algumas das etapas do projeto da dissertação garantindo avanços significativos na pesquisa e no Produto Educacional, culminando, assim, na aplicação de todas as etapas para a construção e elaboração dele. A experiência no Estágio Supervisionado II contribuiu para a elaboração do percurso teórico-metodológico docente, onde a discente pôde vivenciar a rotina escolar e conhecer as diversidades da realidade educacional do ensino público e assim avaliar e (re)adequar sua estratégia de ensino do projeto de pesquisa para a dissertação e Produto Educacional.

Palavras-chave: Ciências. Estratégia Educacional. Ensino Técnico.

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado (ES) pode se configurar como um momento marcante de integração profissional (NÓVOA, 2017), desenvolvimento profissional (ALMEIDA *et al.*, 2019) e (auto)formação dialógica e partilhada (ANANIAS *et al.*, 2022). As propostas de ES, bem formuladas e desenvolvidas, parecem ser fundamentais para a ação dos docentes no âmbito profissional, no sentido de sensibilizá-los para a importância de

exercitar-se e refletir sobre suas práticas pedagógicas no cotidiano escolar (ALARCÃO, 2003; ENS; GISI; EYNG, 2011).

Esta reflexão incentiva melhorias na qualidade de comportamento dos profissionais da educação tendo em conta os desafios e possibilidades inerentes futuras profissões (ROCHA; PAIXÃO, 2018). Conseqüentemente, a formação de professores deve começar com o entendimento de que especialistas não podem resolver problemas profissionais com uma lista técnica de soluções e ferramentas pré-determinadas em um contexto acadêmico. Portanto, o ES proporciona a tomada de decisão que se concentra na natureza e singularidade de um problema que emerge em um contexto particular e geralmente representa diferentes possibilidades e objetivos.

Diante deste cenário, reconhece-se que o ensino de ciências requer abordagens didático-pedagógicas integrador de conhecimentos científicos, de tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) e de questões que permeiam o dia a dia dos alunos, objetivando a contextualização na construção de conhecimentos. Entretanto, a literatura aponta diversos desafios para que esta integração se torne real no contexto escolar brasileiro, dentre os quais destaca-se o ensino tradicional, caracterizado por adotar estratégias informativas, bancárias, unidirecionais e centradas no professor (MATTAR, 2017). Analisando a realidade escolar, é possível visualizar a necessidade de introduzir no ensino-aprendizagem dos alunos novas metodologias para construir este conhecimento.

Partindo desse pressuposto, este relato trata da trajetória percorrida durante a disciplina Estágio Supervisionado II, no período de 01 de março de 2023 a 26 de agosto de 2023, ocorrendo em dois cenários interligados: Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará “Dr. Celso Malcher” e a (re)elaboração do projeto de pesquisa da dissertação e Produto Educacional. Como consequência desta vivência, é possível reconhecer a necessidade de se buscar estratégias pedagógicas para facilitar o ensino-aprendizagem, visto que o ensino passa por mudanças anualmente com a chegada das tecnologias digitais, por tanto, é necessário buscar novos caminhos metodológicos.

Diante do exposto, o objetivo deste relato é descrever a vivência na disciplina Estágio Supervisionado II, discorrendo sobre a elaboração da estratégia pedagógica e metodológica utilizada para o projeto de dissertação, Produto Educacional e as ações aplicadas e alcançadas que contribuíram para o desenvolvimento docente e para o ensino de ciências.

2 METODOLOGIA

A vivência em sala de aula proporcionou um olhar mais humanizado frente aos objetivos propostos no percurso deste processo formativo, diante disso, ocorreu mudanças e adaptações para que o produto educacional proposto se adapta-se a realidade do ensino e aprendizagem da escola. Diante disso, iniciei o estágio II em março de 2023 iniciando os passos para a aplicação do projeto na Escola de Ensino Técnico do Estado do Pará “Dr. Celso Malcher” (Figura 1).

Figura 1: Aula sobre o conceito de minerais e suas propriedades.



Fonte: Acervo próprio (2023).

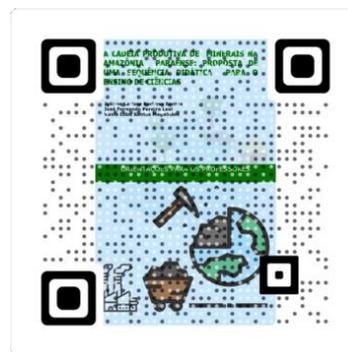
No período de março a agosto de 2023, houve a vivência integral a rotina da escola e a aplicação e adaptação o Produto educacional (PE), uma vez que a escola e o centro de ciências e planetário do Pará não conseguiu agenda compatível para a proposta inicial deste PE, buscou-se por tanto, aprimorar os materiais de aplicação do processo, como mostra o QR CODE com os materiais que foram utilizados na sala de aula e enviado aos alunos para que pudessem estudar e discutir posteriormente, uma vez que os mesmos não iriam ao centro de ciências e planetário do Pará (CCPPA).



Em se tratando da regência, é um momento engrandecedor para o estagiário no trabalho pedagógico da escola, pois oportuniza ao acadêmico analisar a sua didática na Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. É o momento adequado para que o estagiário desenvolva competências transformando o seu estágio em uma atividade reflexiva, visando uma educação de qualidade, buscando cumprir seu real papel de professor (CAMARA; ARAÚJO, 2016).

Em concordância com Moraes e Souza (2020) quando descrevem que nesse viés, a formação do docente necessita ser bem consolidada e constante, uma vez que a função do educador acarreta não somente com a dimensão educacional, mas também com a dimensão social mediante ao ensino que realiza. Conseqüentemente, o professor deve capacitar-se para que suas aulas não detenham apenas de métodos tradicionais de ensino para que disponha de novas metodologias e temas de acordo com a sociedade e a comunidade, estimulando os estudantes em busca de uma educação interativa e satisfatória.

No decorrer deste processo, houve a construção do protótipo do PE que caminha para adaptações e posterior finalização, como mostra o QR CODE. Ao longo do Estágio Supervisionado II, pude vivenciar profundamente a realidade da escola e os desafios frente ao processo formativo, uma vez que a construção do PE depende da realidade escolar e suas necessidades, por tanto, é uma oportunidade de debruçar sobre a construção verdadeira do construir educação e ciência.



3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ALINHAMENTO E (RE)ELABORAÇÃO DE ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA E METODOLÓGICA PARA O ENSINO DE CONCEITOS MINERAIS

Durante o período do estágio foram desenvolvidas ações de extrema importância para o percurso pedagógico e metodológico, que trouxeram resultados que serão fundamentais para a construção da dissertação e como docente, no entanto, houve reelaboração de estratégias para aplicação dos conceitos e conseqüentemente do PE, uma vez que a realidade escolar é diferente do que se propôs inicialmente, e é necessário que o professor se adapte a esta realidade e construa estratégias para construir o conhecimento desejado, como corrobora Candau (1993, p.13) Tratando sobre o ensino, temos a multidimensionalidade do processo de ensino-aprendizagem, onde este é o objeto de estudo da didática, pois toda proposta didática está impregnada, implícita ou explicitamente, de uma concepção do processo de ensino-aprendizagem. Nesse processo de multidimensionalidade temos a articulação das dimensões humanas, técnicas e

políticas-sociais. É aqui, nessas dimensões, que os professores e suas diversas estruturas didáticas devem se situar em relação à educação.

Inicialmente, tinha-se como objetivo aplicar uma parte da SD no centro de Ciências e planetário do Pará (CCPPA), mas a escola Celso Malcher e o CCPPA não conseguiram agendas compatíveis, houve a necessidade de alinhar a proposta metodológica para alcançar os objetivos de conhecimento do conteúdo, mas que não interferiu no processo de ensino-aprendizagem, uma vez que a readaptação da estratégia pedagógica colaborou para essa construção.

Ademais, por se tratar de alunos do último ano do CTMA, precisou adaptar-se com o horário disponível deles, necessitando readequar as aulas para que pudessem compreender o que estava sendo proposto mesmo com um espaço curto de tempo, tendo encontros apenas uma vez na semana.

Diante disso, o estágio supervisionado II com observação e coparticipação, realizado na escola Celso Malcher, serviu de base para: a) melhor compreender a realidade da escola e seus desafios; b) refletir sobre a articulação entre a prática pedagógica, metodológica e as dificuldades de aprendizagem dos alunos; c) relacionar as experiências adquiridas no estágio com a escrita e desenvolvimento da dissertação e do PE, relativo ao ensino e construção do conhecimento sobre os minerais da Amazônia paraense.

3.2 APLICAÇÃO DO PE

A escolha do curso Técnico em meio ambiente (CTMA) se deu após a análise da grade curricular dos cursos ofertados e o diálogo com os coordenadores deles, sendo o CTMA o mais próximo do objetivo proposto bem como a sua relevância para o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Pará, em consonância com a solicitação do coordenador quanto a necessidade de se ensinar de maneira mais aprofundada os minerais da Amazônia paraense.

Cabe ainda mencionar que ao trabalhar com as Metodologias Ativas que são extremamente relevantes na construção do conhecimento, visto que devido a disseminação das tecnologias digitais e o acesso instantâneo a diversas informações é o docente que irá orientar os seus alunos para que as informações adquiridas se tornem conhecimento e será o intermediador para integrar a questão do ensino- aprendizagem presencial com o virtual colaborando com a autonomia dos alunos (VALENTE;

ALMEIDA; GERALDINI, 2017). Por tanto, buscou-se construir uma sequência didática (SD) que correlaciona a sala de aula invertida com o ensino de minerais, conteúdo trabalhado no CTMA.

Portanto, cada momento em sala de aula era posteriormente trabalhado virtualmente, com o encaminhamento prévio do material para os alunos pesquisarem, estudarem e posteriormente tirarem suas dúvidas em sala de aula, sendo assim, os encontros sempre foram extremamente positivos e produtivos.

Após estudarem e tirarem suas dúvidas, os alunos se tornaram ativos dentro e fora a sala de aula, questionando o que estava sendo trabalhado e pesquisando externamente para trazerem discussões para a sala de aula e no decorrer deste momento, houve o processo formativo de construção de conhecimento sobre os minerais da Amazônia paraense, onde houve rodas de conversas e discussão sobre seus entendimentos.

A turma foi dividida em duplas e trio para que o diálogo fosse construído com questionamentos, onde cada dupla ficou responsável por estudar um mineral, sendo estes: Nióbio, Estanho, Ouro, Manganês e Ferro, pois são os mais abundantes no estado do Pará. Com o material base disponibilizado e mais pesquisas externas que precisavam ser compartilhadas com o professor orientador para que não buscassem fontes que não fossem confiáveis, após este momento, os alunos apresentaram suas pesquisas para a turma e foi solicitado que cada dupla fizesse uma pergunta correlacionando o mineral apresentado com possíveis benefícios e malefícios para o meio ambiente, e surgiram perguntas como expressa o Quadro 1 a seguir.

Quadro 1: Questionamento dos alunos no processo de apresentação dos minerais.

“Quais as consequências que a mineração pode trazer para o meio ambiente”
“De que forma seria a reconstrução de uma área que houve extração mineral?”
“Por que o Nióbio é tóxico?”
“Quais são as consequências para a saúde humana a extração mineral pode trazer?”
“Quais são os benefícios do manganês?”
“Porque o nióbio não é tão utilizado?”
“O ouro faz mal à saúde humana se consumido?”

Fonte: Elaboração própria (2023).

O aprendizado ativo, em relação aos métodos mais tradicionais, é mais eficaz por aumentar a compreensão dos alunos sobre conceitos difíceis de serem apreendidos (GUSC; VAN VEEN-DIRKS, 2017), principalmente quanto a abordagens didáticas caracterizadas pela memorização e pela compreensão abrangente de sistemas estáticos (MACVAUGH; NORTON, 2012). Neste âmbito os alunos participam de várias atividades, tais como leitura, discussão, redação e desenvolvimento de habilidades, das quais algumas das mais importantes são as de avaliação, reflexão, análise e síntese (DAOUK; BAHOUS; BACHA, 2016).

Diante disso, observou-se nesse processo de adaptação e construção do PE um grande estímulo por parte dos alunos, uma vez que estes estavam sendo estimulados a se tornarem ativos no processo de construção educacional.

3.3 CONSTRUÇÃO DE UM JOGO DA MEMÓRIA SOBRE OS MINERAIS DA AMAZÔNIA PARAENSE

Após as apresentações dos minerais os alunos iniciaram a construção de um jogo da memória dos minerais (Figura 2) sendo:

- O verso da carta que ficará para cima, sendo a capa do jogo da memória;
- Um lado da carta onde contém a imagem do mineral e o cientista que descobriu o mesmo;
- Informações do mineral e informações adicionais.

Este jogo foi desenvolvido uma vez que os alunos observaram que seria interessante produzir algo interativo para que o conhecimento ficasse mais acessível quanto ao entendimento das propriedades dos minerais e curiosidades.

Figura 2: Jogo da Memória sobre alguns minerais da Amazônia Paraense.

Minerais da Amazônia Paraense

Niόbio (Nb)

CARACTERÍSTICAS: Elemento químico metálico, brilhoso, supercondutor e resistente a corrosão, sólido em condições normais.

N atômico: 41 M: 92,9 U
PF: 2468°C PE: 4744°C

ONDE ENCONTRAR? Não possui predominância no Pará, porém pode ser encontrado em estados como Minas gerais, Amazonas e Goiás

BENEFÍCIOS: Usado em ligas metálicas e pouca quantidade pode modificar ITL de Fe.

MALEFÍCIOS: No processo da mineração e da concentração do minério são produzidas toneladas de rejeitos radioativos que são depositados em barragens de resíduos

Descoberto pelo cientista inglês Charles Hatchett em 1801.

Fonte: Elaboração própria (2023).

Os jogos, em seus mais variados formatos, possibilitam inúmeras contribuições para os processos de ensino e de aprendizagem, na busca de torná-los mais lúdicos e divertidos. Nesse sentido, o uso de jogos em contextos educacionais contribui na medida em que pode potencializar a mobilização dos estudantes, ajudando-o a percorrer suas jornadas pelos campos do conhecimento, proporcionar experiências desafiadoras, fornece significado e contribuir com uma estratégia pedagógica que permita ao professor a criação de contextos lúdicos de aprendizagem.

4 CONCLUSÃO

O estágio supervisionado II desenvolveu um papel fundamental por contribuir com a aquisição de novos conhecimentos relativos às práticas de sala de aula. Foi por meio deste estágio que houve a oportunidade de vivenciar experiências pedagógicas diversificadas, interagir com os alunos da educação básica e obter noções sobre a organização e gestão da escola. Porém, o estágio também nos proporcionou uma reflexão de nossas práticas pedagógicas e metodológicas, e com isso, diante da vivência em sala de aula, houve mudanças na aplicação do PE e construção dele.

Observou-se que o estágio supervisionado é importante para nosso aprendizado, que nos faz refletir sobre nossa formação e nos ajuda a uma melhor compreensão a respeito da realidade de uma sala de aula. São muitos os desafios dentro de uma sala e para que aconteça o aprendizado do aluno depende muito mais do professor, porque parte dele buscar um planejamento voltado para a realidade de seu aluno, procurar uma forma concreta de apresentar a eles o resultado do que está sendo passado, fazer com que o aluno pense. É importante ensinar a pensar de forma a promover compreensão e interesse dos alunos, incentivando-os a buscar aprender mais.

A vivência em sala de aula proporcionou a expertise em construir metodologias com aquilo que o ambiente pode oferecer, uma vez que a proposta inicial seria uma parte da SD ocorrer no CCPPA, no entanto, apesar de não ocorrer não se tornou um empecilho, uma vez que a vivência na escola proporcionou buscar estratégias para construir e amenizar a lacuna do ensino de minerais no curso de meio ambiente com excelência.

Diante disso, a vivência no estágio supervisionado II foi de suma importância para a construção, adaptação e aplicação do projeto, mostrando-se fundamental no processo de formação profissional, uma vez que oportuniza o educando a vivenciar a realidade da sala de aula como ela realmente é, com seus desafios, avanços e troca de saberes.

REFERÊNCIAS

ALARCÃO, I. Reflexão crítica sobre o pensamento de Donald Schön e os programas de formação de professores. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 22, n. 2, p. 11-42, 2003.

ALMEIDA, P. *et al.* Shulman's theoretical categories: An integrative review in the field of teacher education. **Cadernos de Pesquisa**, v. 49, n. 174, p. 130-149, 2019.

ANANIAS, E.; SOUZA NETO, S.; BENITES, L. A formação de professores de educação física em Portugal, EUA e Brasil sob a perspectiva da profissionalização do ensino no estágio supervisionado. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**, v. 30, n. 21, 2022.

CAMERA, J.; ARAÚJO, D. Estudos e reflexões sobre a importância do estágio supervisionado no processo formativo do professor de educação física. **Revista Digital**, Buenos Aires, n. 20, 2016.

CANDAU, V. **A Didática em questão**. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1993.

DAOUK, Z.; BAHOUS, R.; BACHA, N. Perceptions on the effectiveness of active learning strategies. **J. Appl. Res. High. Educ.**, v. 8, n. 3, p. 360-375, 2016.

ENS, R.; GISI, M.; EYNG, A. Formação de professores: Possibilidades e desafios do trabalho docente na contemporaneidade. **Rev. diálogo educ.**, v. 11, n. 33, 2011.

GUSC, J.; VAN VEEN-DIRKS, P. Accounting for sustainability: an active learning assignment. **Int. J. Sustain. High. Educ.**, v. 18, n. 3, p. 329-340, 2017.

MACVAUGH, J.; NORTON, M. Introducing sustainability into business education contexts using active learning. **Int. J. Sustain. High. Educ.**, v. 13, n. 1, p. 72-87, 2012.

MATTAR, J. **Metodologias ativas para a educação presencial, blended e a distância**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MORAIS, A.; SOUZA, P. Formação docente continuada: Ensino híbrido e sala de aula invertida como recurso metodológico para o aprimoramento do profissional de educação. **Revista Devir Educação**, Edição Especial, 2020.

NÓVOA, A. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, 2017.

ROCHA, M.; PAIXÃO, J. Estágio curricular supervisionado e profissionalização docente na percepção de acadêmicos do curso de licenciatura em educação física. **Horizontes**, v. 36, n. 3, p. 187-199, 2018.

VALENTE, J.; ALMEIDA, M.; GERALDINI, A. Metodologias ativas: das concepções às práticas em distintos níveis de ensino. **Revista Diálogo Educacional**, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO SOBRE ECOSISTEMAS AMAZÔNICOS NA MATA DO BACURIZAL

Tayllen Silva Barbosa

Diego Ramon da Silva Machado

Resumo

O presente relato mostra a experiência durante o estágio supervisionado II, acerca pesquisa de dissertação com título “Sequência de Ensino Investigativa (SEI) sobre a diversidade de ecossistemas: o caso da Reserva Ecológica da Mata do Bacurizal, Salvaterra-PA”, no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará PPGEECA/UEPA, a partir de uma proposta de Sequência de Ensino Investigativa - SEI. O trabalho consistiu em apresentar o texto da dissertação para qualificação. Além disso, a análise de conteúdo de alguns dados obtidos a partir da aplicação da SEI. A partir da análise pode-se verificar que a visão romântica sobressai e que os alunos possuem a sensibilidade da necessidade conservar o meio ambiente.

Palavras-chave: Estágio Supervisionado. Relato de Experiência. Ensino por Investigação.

1 INTRODUÇÃO

O estágio supervisionado tem como principal função, o aprofundamento do estudo acerca de algum objeto de pesquisa. Em que é possível atingir dados, fatos e outras informações que trazem a realidade da pesquisa. Sendo os estágios realizados desde o princípio da formação como docente e até mesmo nos níveis mais elevados de formação, como planejado por Santos et al (2020).

Conforme Silva e Gaspar (2018) o estágio supervisionado traz uma experiência ao docente que é perceptiva, acrescida diante das particularidades inerentes à construção educacional, muitas vezes requisitadas pela execução de períodos de prática profissional. Paralelamente, uma escuta empática das manifestações socioculturais que modelam o cenário pedagógico foi cultivada, resultando na (re)elaboração de nossa perspectiva e emotividade vinculadas ao exercício docente.

Sua natureza intrínseca conduz o docente ao ambiente da sala de aula, imbuído da missão de investigar e conceber proposições externas à melhoria do processo de instrução nas ciências naturais, no contexto amazônico (ALBUQUERQUE *et al.*, 2022).

Nesse contexto, este relato de experiência é uma produção elaborada a partir da vivência durante o Estágio Supervisionado II, acerca da pesquisa de mestrado e elaboração do produto educacional para o ensino de ciências voltado para a linha de estratégias com o tema “Sequência de Ensino Investigativa (SEI) sobre a diversidade de ecossistemas: o caso da Reserva Ecológica da Mata do Bacurizal, Salvaterra-PA” no Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia da Universidade do Estado do Pará PPGEECA/UEPA, a partir de uma proposta de Sequência de Ensino Investigativa para alunos do 7º ano da Escola Professora Oscarina Santos, localizada em Salvaterra-PA.

2 METODOLOGIA

Durante o período de 20 de março a 26 de agosto de 2023, realizou-se o Estágio Supervisionado II do PPGEECA na EMEF Profa. Oscarina Santos, lócus da pesquisa. Para oficializar o estágio II foi feita a entrega do ofício de solicitação expedido pela Universidade do Estado do Pará (UEPA) e do Termo de Compromisso à direção da escola.

A escola oferece ensino fundamental II do 6º ao 9º ano e oferece uma sala de AEE (Atendimento Educacional Especializado) funcionado nos turnos da manhã e tarde. Os participantes da pesquisa foram 30 alunos do 7º ano do Ensino Fundamental, turma na qual a professora pesquisadora é docente titular.

A carga horária do Estágio Supervisionado II foi de 45h, onde iniciou-se com a elaboração do plano de trabalho de estágio (PTE) em que se objetivou as seguintes ações: verificar os problemas presentes no projeto de pesquisa alinhando de acordo com a pergunta problema os objetos e a metodologia para elaboração da dissertação e do produto educacional voltado para o ensino de ciências na Amazônia; avaliar a proposta de PE do projeto de acordo com a realidade dos alunos; realizar levantamento bibliográfico sobre o tema; elaborar uma revisão bibliográfica; fazer a SEI e desenvolver com os alunos; realizar a análise dos dados e qualificar o texto.

Utilizou-se como ferramenta para análise do estágio supervisionado II a pesquisa qualitativa. A pesquisa qualitativa é uma forma de pesquisa em que o objeto de estudo não pode ser reduzido a uma variável. Ademais, a autora corrobora que as etapas da pesquisa devem ser organizadas e pensadas de acordo com o que se quer alcançar a partir dos objetivos da pesquisa (MINAYO, 2013).

Dessa forma, a partir das atividades do (PTE) foi desenvolvida a SEI ajustada de acordo com o cronograma previsto. Os dados resultantes da SEI serão utilizados para a elaboração da dissertação e do produto educacional (PE) para defesa de dissertação.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o estágio conseguimos elaborar a nossa pergunta problema da sequência de ensino investigativa (SEI) que incide em “A mata do Bacurizal, só tem bacuri?”. Além disso, foi possível analisar, refletir, planejar e reajustar a metodologia para aplicação da proposta da SEI que consiste em uma trilha interpretativa na RESEC Mata do Bacurizal e Lago Caraparú para explorar o tema "diversidade de ecossistemas", escolhido por estar inserido na BNCC e necessitar ser discutido sob o viés da EA.

A proposta da SEI foi composta por quatro atividades, totalizando 14 aulas de 45 minutos cada, para serem realizadas em cinco encontros durante as aulas de Ciências. Utilizando atividades investigativas, entrevistas, aplicação de questionário semiestruturado, desenhos, leitura e discussão sobre a apostila, relatos, além de trabalhos individuais e em grupo. Mas para efeito deste trabalho iremos nos ater na análise dos desenhos que é uma das etapas da SEI. A partir disso, conseguimos verificar a importância do estágio supervisionado e os avanços na nossa pesquisa.

3.1 ANÁLISE DOS DESENHOS

Por ser uma SEI a professora iniciou a etapa com o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos acerca do da Mata do Bacurizal fazendo a solicitação para desenharem de forma imaginam a mata do Bacurizal. Dessa forma, os desenhos foram separados em categorias de acordo com a singularidade conforme o trabalho de Santos *et al.* (2017) sob uma análise levando em consideração visões da Educação Ambiental a partir de desenhos.

Foram analisados 27 desenhos que foram feitos em sala de aula onde organizamos de acordo com as categorias sobre a sua percepção ambiental referente à mata do Bacurizal. A partir da similaridade selecionamos as seguintes categorias conforme percepções (SANTOS *et al.*, 2017). Ademais Sousa e Lucena (2022) corroboram que a percepção depende de como o indivíduo interpreta e dá significado ao local no qual está inserido podendo ser uma positiva ou negativa. A percepção pode passar por mudanças à medida que o indivíduo tem acesso a novos conhecimentos.

Depois de estabelecidas as categorias foi possível analisar os 27 desenhos feitos pelos alunos, onde constatamos que a maioria dos desenhos têm a percepção romântica da Mata do Bacurizal. Além disso, mais 23 desenhos foram identificados com a percepção romântica, três desenhos com a percepção sustentável, um desenho com a percepção pessimista e nenhuma percepção de domínio.

3.1.1 Visão romântica

Sobre os desenhos com a percepção romântica apresentam a natureza bela e exuberante e prevalece conforme Santos *et al.* (2017). Pode-se perceber no desenho da aluna 22 que destacou em seu relato *“Professora, eu desenhei o óbvio. Como ia imaginar a Mata do Bacurizal? Deve ter uma plantação de bacurizeiros”* (ver Figura 1).

Figura 1: Representação da RESEC na visão da aluna 22 retrata um ambiente romântico.



Fonte: Acervo próprio (2023).

A Figura 1 evidencia a ideia de que em um Bacurizal só há a presença de bacurizeiros e um espaço cuja natureza encontra-se em equilíbrio.

A Figura 2 representa a categoria romântica e demonstra a interação dos elementos naturais em equilíbrio com a presença dos bacurizeiros de forma predominante. Entretanto, o aluno afirma que ela não é mais assim conforme a fala do aluno 7 a seguir: *- O meu desenho é o mais lindo! - Infelizmente, né!?... Não tem mais como a mata do bacurizal ser assim, mas antigamente eu tenho certeza de que ela era assim...com animais bastante cuidada, com árvores bonitas flores e animais infelizmente, destacar a*

onça pintada um animal perigoso e é isso! O desenho seria uma memória de como provavelmente seria a mata do Bacurizal (ver Figura 2).

Figura 2: Representação da RESEC na visão do aluno 7 ambiente natural em equilíbrio.



Fonte: Acervo próprio (2023).

A partir da imagem a seguir (Figura 3), podemos observar a interação da fauna e flora com a predominância das árvores e o caminho colorido com vermelho da trilha que vai para a pousada que fica próxima a RESEC.

Figura 3: Representação da RESEC com a presença da trilha que vai para a pousada.



Fonte: Acervo próprio (2023).

Uma questão importante também é a influência que o tempo durante a aplicação da atividade teve no desenho, pois o desenvolvimento foi feito durante o inverno amazônico com chuvas intensas no Marajó. Inclusive, durante a atividade de desenho começou a chover e alguns alunos como da Figura 4 expressaram a chuva.

Figura 4: Representação da RESEC na visão de um aluno mostrando a chuva.



Fonte: Acervo próprio (2023).

3.1.2 Visão sustentável

A visão sustentável consiste segundo Santos *et al.* (2017) na necessidade de manter o ambiente preservado. O desenho do aluno 02 demonstrou o homem coletando o bacuri e um pescador em uma canoa pescando. Percebe-se que há coexistência da natureza juntamente com a presença do homem. Ele imaginou esse ecossistema realizando coletas, pescando com a interação da fauna e da flora local de forma sustentável. A professora pesquisadora questionou o aluno sobre seu desenho ele respondeu: - *Professora, dá pra pegar os bacuris sem destruir, caçar, pescar... né!* Conforme a Figura 5 a seguir.

Figura 5: Visão sustentável da mata do Bacurizal.

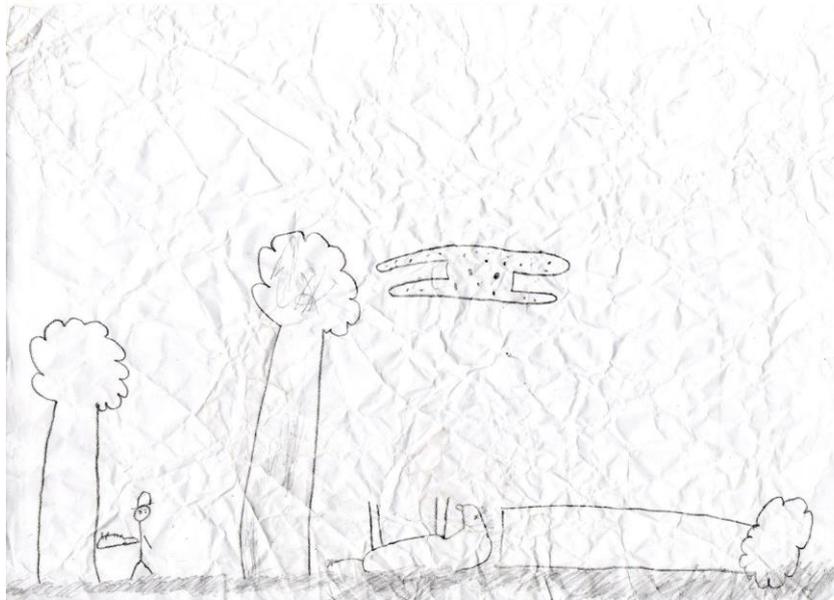


Fonte: Acervo próprio (2023).

3.1.3 Visão pessimista

No mais, temos uma visão pessimista com a ideia de homem destruindo, a presença de animais mortos e árvores caídas. Percebe-se que o papel está amassado, porque o aluno 03 que desenhou e foi alvo de risos dos demais colegas. Entretanto, a professora interveio pegando o desenho da lixeira e posteriormente pediu para o aluno 03 socializar acerca do desenho. A professora perguntou: - *O que significa esse desenho?* E o aluno respondeu: - *Porque me disseram que lá tinha muito desmatamento, muito desmatamento. Quanto mais floresta, mais desmatamento.* A professora pergunta: - *É assim que você imagina?* Aluno: *Sim.* Daí com base em Boer (1994) elementos como animais mortos significa que o ambiente está degradado e não há condições para que tenha vida no lugar. Além disso, percebe-se que o aluno entende que se tem a floresta tem o desmatamento. Alguém vai destruir (ver Figura 6).

Figura 6: Representação da RESEC na visão do ambiente pessimista.



Fonte: Acervo próprio (2023).

A partir do exposto pode-se verificar que a maioria dos alunos tem uma visão de natureza sem a intervenção do homem sobre a natureza na RESEC. Com essa visão de natureza sem intervenção humana foi necessário o planejamento da SEI em aprofundar não só em buscar a caracterização dos ecossistemas como também propor uma reflexão crítica sobre as questões socioambientais ampliando a visão da interação homem e natureza.

3.1.4 Visão dominação da natureza

A visão de dominação da natureza segundo Santos *et al.* (2017) consiste na prevalência de construções da ação humana como: prédios, pontes, casas e outras construções. Neste trabalho não houve a elaboração de desenho com a visão de dominação, pois infere-se que a partir da vivência dos alunos, na cidade de Salvaterra, os elementos humanos não se sobressaem diante da paisagem da mata da RESEC. Não há modificações efetivas de construções antrópicas que se destaquem e a paisagem natural é muito evidente na cidade onde eles vivem.

3.1.5 Observações parciais da professora pesquisadora

É perceptível que a relação entre o homem e a natureza tem produzido danos ao meio ambiente, o que evidencia a necessidade de soluções urgentes. É preponderante,

portanto, adotarmos medidas que promovam uma relação mais equilibrada entre o homem e a natureza, a fim de protegermos o meio ambiente e garantirmos um futuro sustentável para as gerações presentes e futuras. A educação ambiental crítica pode ser uma importante ferramenta nesse processo, pois ajuda a sensibilizar as pessoas sobre a importância da preservação ambiental e a promover uma relação mais equilibrada e responsável entre o homem e a natureza.

Inserido nesse contexto, a elaboração de um produto educacional a partir da dinâmica exaustiva da professora pesquisadora para o desenvolvimento da SEI teve a necessidade de diminuir os encontros de 10 para 5 encontros em um total de 15 aulas de 45 minutos. A professora teve que ajustar a sua realidade de tempo, entretanto fica livre a inserção de outras atividades caso outro professor venha utilizar do produto educacional. Um fator importante foi a forma de realizar o levantamento dos conhecimentos prévios dos alunos com resgate histórico, pois na maior parte da SEI's podemos verificar que este levantamento ocorre por meio de questionários semiestruturados. Entretanto, a partir de conversas com o orientador houve a inserção desta etapa com a elaboração dos desenhos, prática reforçada pela professora do programa, a professora Dr.^a Inês Trevisan, tornando algo mais leve e significativo para estes alunos que ainda têm dificuldades para expressarem suas ideias.

Além disso, as disciplinas do programa foram essenciais para pesquisa, principalmente o estágio supervisionado I onde deu um maior impulso para o trabalho e assim a partir das considerações foi possível delimitar nossos objetivos, questões norteadoras e a pergunta problema para SEI. Essa pergunta problema para SEI houve uma certa dificuldade em selecioná-la, pois tinha que ser algo simples que os alunos pudessem compreender e relacionar com o tema ecossistema. Dessa forma, o professor orientador teve um insight¹¹ e elaborou a pergunta problema: "Na mata do Bacurizal só tem bacuri?" A dinâmica foi elaborada em cima dessa pergunta, porém houve momentos confusos sobre a coleta de dados da SEI e da pesquisa como um todo.

Como Carvalho (2021) ressalta, a SEI deve ter um planejamento, reflexão e objetivo em cada etapa. A professora pesquisadora também procurou observar a turma, sua dinâmica e de que maneira atrair para participarem não só por uma questão de nota, mas para que pudessem construir, interagir e trocar saberes. Além disso, embora ainda

¹¹ Significa: clareza súbita na mente, no intelecto de um indivíduo; iluminação, estalo, luz.

não tenha a análise completa da trilha interpretativa, a professora pesquisadora teve que contar com o tempo para realizar a trilha interpretativa, pois nos dias anteriores estavam caindo chuvas torrenciais no município o dia todo. Logo, na próxima vez que for realizar a SEI com outras turmas irá planejar para meses mais ensolarados como a partir de junho.

Outra questão importante, é a relação com os alunos que ficou mais estreita, eles melhoraram o comportamento, a questão de escutar o aluno, levar em conta seus gestos, cada informação acerca dos seus conhecimentos prévios a professora pesquisadora levou em consideração por entender que são importantes para condução e desenvolvimento do aluno. Com base no conhecimento que possuem e no que podem vir a conhecer.

Apesar de ainda possuírem uma ideia romântica de natureza, têm a sensibilidade de perceber que o meio ambiente precisa ser preservado.

Portanto, sabemos que o ensino de ciências em regiões com grande diversidade biológica, como a Amazônia, é fundamental para formar cidadãos capazes de compreender e lidar com as complexidades do mundo natural. Nesse sentido, a escolha do tema "diversidade de ecossistemas" para a SEI e a EA que compõem este trabalho tem a intenção de contribuir com a formação dos alunos formando cidadãos sensibilizados quanto às questões ambientais e responsáveis pelo meio ambiente.

Ademais percebe-se que a educação ambiental é um tema cada vez mais urgente na sociedade atual, especialmente em regiões amazônicas onde a conservação da biodiversidade é fundamental para o equilíbrio do planeta. Por isso, a nossa proposta de SEI como produto educacional busca desenvolver habilidades e competências necessárias para a compreensão do ambiente natural e da relação dos seres humanos com ele. Utilizando atividades investigativas, leitura e discussão de textos, apresentação de vídeos e relatos, além de trabalhos individuais e em grupo para promover a aprendizagem dos alunos de forma interativa.

Além disso, é importante ressaltar a importância do trabalho para o desenvolvimento dos alunos. A SEI fomenta as habilidades de pesquisa, observação, análise e síntese de informações, além de promover a comunicação e a cooperação entre os membros do grupo. Ao final da SEI, outro momento importante para a professora pesquisadora, foi realizada uma atividade de dioramas para coletar dados sobre a evolução dos alunos em relação às concepções iniciais do tema estudado para avaliar o sucesso da proposta de ensino. A apresentação desses dioramas tem o intuito de chamar atenção também para a comunidade escolar da importância que RESEC Mata do Bacurizal e do

Lago Caraparú para a cidade de Salvaterra. Esse momento foi diferente para a professora pesquisadora, porque alunos replicaram exatamente o que observaram com riquezas de detalhes dos ecossistemas presentes na RESEC Mata do Bacurizal e Lago do Caraparú.

4 CONCLUSÃO

As etapas do estágio supervisionado II foram executadas de acordo com o plano de trabalho como: verificar os problemas presentes no projeto de pesquisa alinhando de acordo com a pergunta problema os objetos e a metodologia para a elaboração da dissertação e do produto educacional voltado para o ensino de ciências na Amazônia; avaliar a proposta de PE do projeto de acordo com a realidade dos alunos; realizar levantamento bibliográfico sobre o tema; elaborar uma revisão bibliográfica; fazer a SEI e desenvolver com os alunos; realizar a análise dos dados e qualificar o texto.

Outro fator importante que chama atenção no trabalho é a crise ambiental e o modelo de educação reducionista, embora a maioria dos alunos tenha uma visão romântica da mata do Bacurizal, não têm ideia dos seus papéis quanto às questões de cunho ambiental. Sendo necessário, estimular a busca por estratégias que mudem tal realidade e passe a formar cidadãos críticos empenhados em superar a crise ambiental mudando esse pensamento e o comportamento relacionado ao meio ambiente. Por isso, a nossa proposta de SEI como produto educacional busca desenvolver habilidades e competências necessárias para a compreensão do ambiente natural e da relação dos seres humanos com ele. Utilizando atividades investigativas, leitura e discussão de textos, apresentação de vídeos e relatos, além de trabalhos individuais e em grupo para promover a aprendizagem dos alunos de forma interativa.

Além disso, é importante ressaltar a importância do trabalho para o desenvolvimento dos alunos. A SEI fomenta as habilidades de pesquisa, observação, análise e síntese de informações, além de promover a comunicação e a cooperação entre os membros do grupo. Ao final da SEI, realizou-se uma atividade de dioramas para coletar dados sobre a evolução dos alunos em relação às concepções iniciais do tema estudado para avaliar o sucesso da proposta de ensino. A apresentação desses dioramas tem o intuito de chamar atenção também para a comunidade escolar da importância que RESEC Mata do Bacurizal e do Lago Caraparú para a cidade de Salvaterra.

Dessa forma, o estágio supervisionado II deu continuidade ao trabalho que já estava sendo desenvolvido. Todavia essa etapa do estágio permitiu outros ajustes ao

trabalho e à professora pesquisadora adentrar mais profundamente nas etapas da SEI com a realização delas e análises dessas etapas.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. V.; SILVA, L. O.; LEAL, J. F. P.; SOUZA, R. F. 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, 2022.

BOER, N. O meio ambiente na percepção de alunos que recebem educação ambiental na escola. **Ciência e Ambiente**, v. 5, p. 91-101, 1994.

CARVALHO, A. M. P. **Ensino de ciências por investigação**: Condições para implementação em sala de aula., São Paulo: Cengage Learning, 2021.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: Pesquisa qualitativa em saúde. 13. ed. São Paulo, SP: Editora Hucitec, 2013.

SANTOS, V. B.; MUNIZ, S. S.; SILVA, D. M. A importância do estágio supervisionado na formação inicial docente: relato de experiência. **Facit, Business and Technology Journal**, v. 13, n. 1, p. 140-147, 2020.

SILVA, H. I.; GASPAR, M. Estágio supervisionado: a relação teoria e prática reflexiva na formação de professores do curso de Licenciatura em Pedagogia. **Rev. bras. Estud. pedagog.**, v. 99, n. 251, p. 205-221, 2018.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, G. S.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 64-83, 2021.

SOUZA, F. V.; LUCENA, I. M. Percepção dos estudantes do ensino médio de uma escola sobre animais peçonhentos e educação ambiental em baía formosa-RN. **HOLOS**, v. 6., 2022.



ÍNDICE REMISSIVO

- Amazônia, 21, 32, 45, 49, 55, 57, 59, 70, 80, 81, 82, 83, 90, 91, 92, 93, 101, 102, 103, 104, 114, 115, 116, 125, 126, 127, 128, 133, 134, 136, 138, 144, 145, 155, 165, 181, 198, 199, 200, 203, 204, 212, 213, 214
- aprendizagem, 27, 29, 33, 35, 36, 44, 45, 46, 52, 54, 55, 58, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 74, 75, 79, 81, 82, 89, 93, 95, 96, 97, 98, 107, 108, 113, 114, 115, 116, 118, 121, 124, 125, 134, 136, 137, 138, 139, 142, 143, 147, 149, 150, 153, 156, 160, 164, 166, 169, 174, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 186, 189, 190, 191, 192, 193, 196, 197, 198, 201, 212, 213
- aprendizagem significativa, 68, 137, 180, 187
- Biologia, 22, 28, 46, 65, 94, 107, 119, 122, 127, 128, 179, 193
- ciclos reflexivos, 21, 22, 30, 31
- Ciências, 32, 33, 35, 36, 44, 45, 53, 54, 56, 58, 59, 61, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 81, 82, 83, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 98, 104, 107, 108, 115, 116, 119, 120, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 137, 145, 169, 182, 187, 194, 198, 205
- colaboração, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 30, 42, 54, 57, 104, 112, 113, 116, 120, 138
- contexto amazônico, 26, 36, 37, 72, 74, 124, 126, 127, 128, 130, 144, 145, 153, 203
- contextualização, 30, 79, 160, 164, 166, 169, 184, 195
- Cultura Maker, 181, 182, 183, 186, 191, 192, 193
- Ecologia, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 181, 188
- Educação, 21, 23, 31, 32, 33, 35, 44, 45, 47, 49, 50, 55, 57, 62, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 80, 81, 82, 90, 91, 92, 93, 94, 96, 102, 103, 104, 107, 114, 115, 116, 125, 126, 127, 131, 133, 134, 136, 143, 144, 154, 155, 156, 165, 167, 179, 181, 192, 196, 202, 203, 204, 205, 214
- Educação do Campo, 21, 23, 91, 92, 94
- educação inclusiva, 69, 70
- Ensino de Ciências, 21, 32, 45, 47, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 65, 67, 68, 69, 70, 81, 82, 90, 91, 92, 93, 94, 97, 102, 103, 104, 114, 115, 116, 119, 125, 126, 127, 128, 130, 133, 134, 136, 144, 155, 165, 168, 181, 203, 204, 214
- Ensino de Ecologia, 32,
- Ensino de Orgânica, 136
- ensino humanizado, 133, 155, 156, 166
- Ensino médio, 119, 143
- Ensino por Modelagem, 136
- ensino-aprendizagem, 34, 43, 44, 45, 46, 48, 49, 54, 55, 56, 57, 59, 69, 70, 79, 84, 90, 103, 104, 105, 108, 115, 117, 121, 124, 125, 136, 138, 142, 169, 170, 171, 179, 192, 194, 198, 201, 202, 203, 204, 205, 211, 213, 214
- Estágio Supervisionado, 21, 32, 33, 34, 43, 44, 46, 47, 49, 56, 57, 58, 69, 81, 82, 83, 89, 91, 92, 94, 95, 96, 101, 114, 115, 116, 117, 118, 124, 125, 126, 127, 130, 131, 134, 136, 144, 145, 155, 168, 181, 194, 195, 197, 203, 204
- estereoisomeria, 136
- estratégias de ensino, 40, 75

Física, 35, 107, 119, 122, 127, 128, 154, 166, 167
formação continuada, 26, 44, 45, 46, 50, 52, 54, 62, 63, 64, 70, 78, 79, 81, 90, 91, 93, 94,
97, 100, 102, 103, 107, 116, 118, 119, 120, 123, 192
formação de professores, 26, 27, 33, 44, 55, 57, 59, 60, 66, 70, 79, 81, 82, 84, 86, 87, 89,
95, 101, 102, 108, 116, 121, 125, 128, 131, 133, 169, 173, 195, 202, 214
formação docente, 45, 57, 83, 90, 104, 130, 134, 155
formação profissional, 46, 54, 92, 93, 104, 201
fungos, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 180

gamificação, 168, 169, 170, 193

interdisciplinaridade, 104, 109, 153, 166

metodologia ativa, 36, 59, 93, 95, 107, 113,
metodologias ativas, 39, 59, 99, 101, 181, 182, 192
miriti, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 192

prática docente, 26, 34, 39, 42, 43, 52, 55, 69, 75, 79, 86, 87, 89, 92, 93, 101, 102, 109,
124, 125, 128, 133, 145, 194
prática educativa, 154, 165
problemáticas amazônicas, 47, 52, 53
processo formativo, 22, 30, 32, 33, 36, 39, 40, 42, 43, 44, 58, 59, 69, 72, 81, 82, 83, 84,
87, 88, 89, 90, 115, 119, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 144, 145, 146,
152, 168, 169, 196, 197, 199, 202
produto educacional, 21, 25, 34, 36, 39, 69, 82, 108, 121, 136, 141, 155, 196, 204, 205,
211, 212, 213
prototipação, 21, 31, 82, 92, 94, 97, 138, 139

Química, 81, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 119, 123, 127, 128, 143, 165, 166, 167

relato de experiência, 21, 32, 47, 81, 83, 91, 92, 94, 103, 105, 118, 121, 122, 126, 155,
167, 168, 169, 181, 204, 214

saberes docentes, 21, 23, 46, 70, 83, 131,
sequência didática, 77, 145, 155, 171, 174, 176, 178, 199
sequências didáticas, 76, 79

transposição didática 28, 81, 85, 87, 90

validação, 33, 76, 83, 88, 104, 127, 134, 136



A **COLEÇÃO DE ESTÁGIO SUPERVISIONADO** faz parte do conjunto de ações do Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia (PPGEECA) da Universidade do Estado do Pará (UEPA) visando a socialização de experiências e vivências na formação continuada de professores(as) para o Ensino de Ciências na Amazônia e na produção de produtos e processos educacionais, além do incentivo à produção científica dos(as) professores(as) e alunos(as) do Programa. Esta Coleção cria um espaço de reflexões críticas e debates que possibilite elementos para repensar as concepções, os fundamentos, as práticas pedagógicas realizadas nas disciplinas de estágio supervisionado no PPGEECA. Os relatos elaborados por mestrandos(as) e professores(as) são correspondentes as linhas de pesquisas **Estratégias educativas para o ensino de Ciências Naturais na Amazônia e Formação de professores de ciências e processo de ensino e aprendizagem em diversos contextos amazônicos.**

