

HELENA PAULA DE BARROS SILVA | PRISCILA FELIX BASTOS | ANDREZA
CAROLINE DIAS FIGUERÊDO | WERICA KAREN DE SOUZA ALCANTARA |
GABRIELLA FALCÃO DE OLIVEIRA | ISABELLY DÁLETE FERREIRA RIBEIRO
| JAMILY ISABEL GOMES NUNES | ANDRESA LARISA DA SILVA BARBOSA

FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

METODOLOGIAS ATIVAS
E EXPERIÊNCIAS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA
E NO ENSINO SUPERIOR



HELENA PAULA DE BARROS SILVA | PRISCILA FELIX BASTOS | ANDREZA
CAROLINE DIAS FIGUERÊDO | WERICA KAREN DE SOUZA ALCANTARA |
GABRIELLA FALCÃO DE OLIVEIRA | ISABELLY DÁLETE FERREIRA RIBEIRO
| JAMILY ISABEL GOMES NUNES | ANDRESA LARISA DA SILVA BARBOSA

FORMAÇÃO DOCENTE — E — PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

METODOLOGIAS ATIVAS
E EXPERIÊNCIAS NA
EDUCAÇÃO BÁSICA
E NO ENSINO SUPERIOR



© 2026 – Forma Educacional Editora

www.formaeducacional.com.br

formaeducacional@gmail.com

Comissão Organizadora

Helena Paula de Barros Silva

Priscila Felix Bastos

Andreza Caroline Dias Figuerêdo

Werica Karen de Souza Alcantara

Gabriella Falcão de Oliveira

Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro

Jamily Isabel Gomes Nunes

Andresa Larisa da Silva Barbosa

Editor Chefe: Jader Luís da Silveira

Editoração: Resiane Paula da Silveira

Capa: Forma Educacional

Revisão: Respectivos autores dos artigos

Conselho Editorial

Ma. Heloisa Alves Braga, Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais, SEE-MG

Me. Ricardo Ferreira de Sousa, Universidade Federal do Tocantins, UFT

Me. Guilherme de Andrade Ruela, Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF

Esp. Ricael Spirandeli Rocha, Instituto Federal Minas Gerais, IFMG

Ma. Luana Ferreira dos Santos, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Ana Paula Cota Moreira, Fundação Comunitária Educacional e Cultural de João Monlevade, FUNCEC

Me. Camilla Mariane Menezes Souza, Universidade Federal do Paraná, UFPR

Ma. Jocilene dos Santos Pereira, Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC

Ma. Tatiany Michelle Gonçalves da Silva, Secretaria de Estado do Distrito Federal, SEE-DF

Dra. Haiany Aparecida Ferreira, Universidade Federal de Lavras, UFLA

Me. Arthur Lima de Oliveira, Fundação Centro de Ciências e Educação Superior à Distância do Estado do RJ, CECIERJ

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

S586f	Formação Docente e Práticas Pedagógicas: Metodologias Ativas e experiências na Educação Básica e no Ensino Superior / Helena Paula de Barros Silva; Priscila Felix Bastos; Andreza Caroline Dias Figuerêdo; et al (vários organizadores). – Formiga (MG): Forma Educacional Editora, 2026. 159 p. : il. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-85175-51-7 DOI: 10.5281/zenodo.20289684 1. Didática - Métodos de ensino instrução e estudo– Pedagogia. 2. Formação Docente e Práticas Pedagógicas. I. Silva, Helena Paula de Barros. II. Bastos, Priscila Felix. III. Figuerêdo, Andreza Caroline Dias. IV. Título. CDD: 371.12 CDU: 37
-------	---

Os conteúdos, textos e contextos que participam da presente obra apresentam responsabilidade de seus autores.

Downloads podem ser feitos com créditos aos autores. São proibidas as modificações e os fins comerciais.

Proibido plágio e todas as formas de cópias.

Forma Educacional Editora
CNPJ: 35.335.163/0001-00
Telefone: +55 (37) 99855-6001
www.formaeducacional.com.br
formaeducacional@gmail.com
Formiga - MG
Catálogo Geral: <https://editoras.grupomultiatual.com.br/>

Acesse a obra originalmente publicada em:
<https://www.formaeducacional.com.br/2026/05/formacao-docente-e-praticas-pedagogicas.html>



**FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS:
METODOLOGIAS ATIVAS E EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO
BÁSICA E NO ENSINO SUPERIOR**

**FORMAÇÃO DOCENTE E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: METODOLOGIAS
ATIVAS E EXPERIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NO ENSINO
SUPERIOR**

Comissão Organizadora

Helena Paula de Barros Silva

Priscila Felix Bastos

Andreza Caroline Dias Figuerêdo

Werica Karen de Souza Alcantara

Gabriella Falcão de Oliveira

Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro

Jamily Isabel Gomes Nunes

Andresa Larisa da Silva Barbosa

Autores

Alexia Nathalia Soares de Souza
Ana Carolina da Silva Gomes
Ana Regina Marinho
Andresa Larisa da Silva Barbosa
Andreza Caroline Dias Figuerêdo
Antonio Marcos dos Santos
Breno dos Santos Costa
Elioenai Gomes Freire Silva
Felipe Gonçalves Campos
Gabriella Falcão de Oliveira
Helena Paula de Barros Silva
Isabela Ribeiro Suzano
Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro
Jamily Isabel Gomes Nunes
Jenifer Rayanne da Silva
Karine Souza Castro
Manoel Alves de Almeida Neto
Marcela Karina Lima de Matos
Marcelle Paim Santos da Silva
Márcia Evangelista Sousa
Matheus Eugênio Muniz Silva
Mayron Vinicius Coelho Martins Silva
Mirelly Angela da Silva
Priscila Felix Bastos
Rafael Gomes de Sousa
Renata Pessoa Coelho de Araujo
Ricardo Pedro da Silva
Tamires da Silva Feitosa
Thaís de Oliveira Guimarães
Wanderson Gomes de Souza
Werica Karen de Souza Alcantara

PREFÁCIO

A formação docente no ensino superior tem se configurado, cada vez mais, como um campo que exige a articulação entre saberes teóricos, experiências práticas e reflexões críticas sobre o fazer pedagógico. Nesse contexto, a presente obra reúne um conjunto de capítulos que emergem de vivências formativas desenvolvidas no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA/UPE), especialmente a partir da disciplina de Didática do Ensino Superior e das experiências de estágio docência.

Os textos aqui apresentados expressam o protagonismo discente na construção de práticas pedagógicas inovadoras, evidenciando diferentes estratégias de ensino que dialogam com as demandas contemporâneas da educação. Ao longo dos capítulos, observa-se a valorização das metodologias ativas, da integração entre teoria e prática e da construção de aprendizagens significativas, seja no ensino de Geografia, nas Ciências Biológicas ou em abordagens interdisciplinares que envolvem tecnologia, educação ambiental e práticas experimentais.

Importa destacar que a publicação desta obra foi viabilizada com apoio do edital PROGRAD/PFA/UPE Nº 06/2025, vinculado ao projeto “Didática dos Solos: Abordagens Ativas para o Ensino de Perfis Pedológicos na Formação de Professores de Geografia”, coordenado pela professora Helena Paula de Barros Silva. Embora apenas parte dos capítulos esteja diretamente vinculada ao referido projeto, sua contribuição foi fundamental para o fortalecimento das práticas formativas aqui apresentadas e para a consolidação de uma perspectiva pedagógica comprometida com a inovação e a reflexão crítica.

Os capítulos abordam temáticas diversas, que vão desde o ensino de Geografia Agrária, passando pelas discussões sobre política e formação cidadã, metodologias ativas como o World Café, até propostas inovadoras como o uso da robótica no ensino de Biologia, geotecnologias aplicadas ao ensino e estratégias gamificadas para a compreensão de fenômenos socioambientais. Tal diversidade evidencia a riqueza das experiências formativas e a multiplicidade de caminhos possíveis para o ensino superior contemporâneo.

*Formação Docente e Práticas Pedagógicas:
Metodologias Ativas e experiências na Educação Básica e no Ensino Superior*

Espera-se que esta obra contribua para o fortalecimento das discussões sobre didática no ensino superior, inspirando novas práticas e ampliando o debate sobre a formação de professores em diferentes áreas do conhecimento.

SUMÁRIO

ESTÁGIO DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA: INTEGRAÇÃO ENTRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, METODOLOGIAS ATIVAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR	12
<i>Ricardo Pedro da Silva; Wanderson Gomes de Souza; Helena Paula de Barros Silva</i>	
PERCEPÇÕES POLÍTICAS E DISCURSOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UM ESTUDO SOBRE A VISÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM CARPINA	25
<i>Matheus Eugênio Muniz Silva; Priscila Felix Bastos</i>	
METODOLOGIAS ATIVAS E A FORMAÇÃO DO GEÓGRAFO: REFLEXÕES SOBRE A INEXPRESSIVA PRESENÇA DO WORLD CAFÉ NA LITERATURA ACADÊMICA	39
<i>Werica Karen de Souza Alcantara; Jenifer Rayanne da Silva; Elioenai Gomes Freire Silva</i>	
METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS À CONSTRUÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM ENTOMOLOGIA NO ENSINO SUPERIOR	59
<i>Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro; Isabela Ribeiro Suzano; Jamily Isabel Gomes Nunes; Manoel Alves de Almeida Neto; Marcela Karina Lima de Matos</i>	
SEQUÊNCIA DIDÁTICA TEMÁTICA E GAMIFICADA EM ENTOMOLOGIA PARA O ENSINO SUPERIOR: ADAPTAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA EXTENSIONISTA COM RECURSOS DIDÁTICOS DE BAIXO CUSTO	74
<i>Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro; Jamily Isabel Gomes Nunes; Manoel Alves de Almeida Neto; Marcela Karina Lima de Matos</i>	
GEOGRAFIA AGRÁRIA E O ENSINO: reflexões e desafios no 7º ano do ensino fundamental	89
<i>Ana Carolina da Silva Gomes; Ana Regina Marinho</i>	
POSSIBILIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA: ESTUDO DO LUGAR A PARTIR DO USO DE MAPAS NA ANÁLISE DE BACIAS HIDROGRÁFICAS	105
<i>Andresa Larisa da Silva Barbosa; Gabriella Falcão de Oliveira; Karine Souza Castro; Andreza Caroline Dias Figuerêdo</i>	
O USO DE APLICATIVOS GEOTECNOLÓGICOS NO DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA	119
<i>Tamires da Silva Feitosa; Mayron Vinicius Coelho Martins Silva; Márcia Evangelista Sousa; Antonio Marcos dos Santos</i>	
SIMULAÇÃO DE CONFLITOS E GOVERNANÇA HÍDRICA NO SEMIÁRIDO: O RPG COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE SUSTENTABILIDADE E TRANSIÇÃO CLIMÁTICA	128
<i>Felipe Gonçalves Campos; Mayron Vinicius Coelho Martins Silva; Breno dos Santos Costa; Marcelle Paim Santos da Silva; Tamires da Silva Feitosa</i>	
RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA GEODIVERSIDADE: ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA RECENTE (2021 - 2026)	139
<i>Jamily Isabel Gomes Nunes; Marcela Karina Lima de Matos; Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro; Manoel Alves de Almeida Neto; Thaís de Oliveira Guimarães</i>	

ENSINO DA BIOLOGIA POR MEIO DA ROBÓTICA

Rafael Gomes de Sousa; Alexia Nathalia Soares de Souza; Mirelly Angela da Silva; Renata Pessoa Coelho de Araujo

152

ÁREA TEMÁTICA: GEOGRAFIA

ESTÁGIO DOCÊNCIA EM GEOGRAFIA: INTEGRAÇÃO ENTRE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS, METODOLOGIAS ATIVAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO SUPERIOR

Ricardo Pedro da Silva¹

Wanderson Gomes de Souza²

Helena Paula de Barros Silva³

RESUMO

A prática docente no ensino superior foi desenvolvida durante o estágio docência no curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, em Nazaré da Mata (PE), sob supervisão da professora doutora Helena Paula de Barros. Visto que, o estágio é apontado como atividade essencial na formação docente, uma vez que articula teoria e prática, integra ensino e pesquisa e possibilita ao futuro professor desenvolver um olhar mais reflexivo, crítico, e transformador da realidade. As atividades foram realizadas nos semestres 2024.2 e 2025.1, em diferentes turmas do curso de licenciatura em Geografia, de modo que foram desenvolvidas diferentes práticas de ensino com os graduandos em simulações. No primeiro momento, as ações foram divididas em duas etapas: regência na disciplina de Introdução à Pedologia e Edafologia e oferta de dois cursos. Os temas ministrados envolveram a discussão acerca da formação e classificação dos solos, com destaque para Argissolos e Latossolos, além de atividade prática sobre o perfil de solo em garrafa PET e uso de gamificação. Já os cursos trataram de impactos ambientais nos solos

¹ Discente do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco Campus Petrolina. E-mail:

ricardo.pedro@upe.br

² Discente do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco Campus Petrolina. E-mail:

wanderson.gomes@upe.br

³ Docente do Curso de Geografia da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte. E-mail:

helena.silva@upe.br

e recursos hídricos, bem como metodologias ativas para o ensino de pedologia, incluindo experimentos didáticos. No semestre seguinte, os conteúdos envolveram as tectônica de placas, geomorfologia fluvial e relevo, além da realização de um minicurso durante a XVII Semana de Geografia, voltado à educação ambiental e à distribuição de mudas. Desse modo, o estágio contribuiu consideravelmente para a formação docente, promovendo a implementação de metodologias ativas e uma compreensão crítica da prática pedagógica. **Palavras-chave:** Estágio docência; Geografia; Geomorfologia; Pedodologia e Edafologia.

1 INTRODUÇÃO

O estágio docência é um momento de grande valor e oportunidade que colabora com a formação acadêmica dos estudantes em vários aspectos. (Bernardy; Paz, 2012). Visto que, ele possibilita que os discentes coloquem em prática o conhecimento teórico adquirido durante o seu processo de formação. Além disso, essa prática contribui para a construção de uma visão realista, baseada na prática docente no ensino superior. Podendo assim, refletir desde cedo sobre os desafios que surgem no contexto universitário e assim criar formas diversas e diferentes de construir o conhecimento (Linhares, et. al. 2014).

A prática de ensino é um elemento que complementa e integra a formação do aluno e o qualifica. Pois a experiência adquirida em consequência da vivência no campo é uma forma de aproximar, trabalhar e relacionar a demissão teórica passada pela universidade, com a dimensão prática vivenciada durante o estágio. (Bernardy; Paz, 2012).

Nesse contexto, segundo Bernardy; Paz (2012, p.2).

Um docente bem qualificado profissionalmente exerce o verdadeiro papel de cidadão dentro do contexto social, à medida que atua como um agente multiplicador de conhecimentos contribui com a formação de mais cidadãos participativos e possuidores de espírito crítico, verdadeiro objetivo da Educação Nacional (Bernardy; Paz, 2012, p.2).

No entanto, é importante destacar que o estágio não só se limita apenas à teoria e à prática. Pois segundo Guerra para a compreensão do estágio em sua totalidade é necessário entender além dessas questões. Isso porque a questão do ensino está intimamente interligada à pesquisa. Visto que, a investigação é um trabalho constitutivo na carreira profissional do docente. O professor deve ser capaz de refletir e orientar sua própria prática por meio da observação, reflexão crítica e reorganização das ações (Guerra 1999).

Dessa forma, é possível concluir que a experiência proveniente do estágio é importante por potencializar a preparação do profissional e lhe proporcionar a construção de uma visão mais crítica da realidade e assim o desenvolvimento de uma prática transformadora. Corroborando com o pensamento de Bernardy e Paz (2012, p. 3), que afirmou que os “[...] maiores beneficiados será a sociedade e, em especial, a comunidade a que se destinam os profissionais egressos da universidade”. Que conseqüentemente vão está dotado de propriedades e técnicas para fazer o aluno pensar de uma forma não linear condicionando assim os jovens para uma autocrítica (Demo, 2008, p.124).

O desenvolvimento deste estudo justifica-se pela necessidade de avaliar as contribuições do estágio docência na formação de professores de Geografia, principalmente com ênfase na utilização de metodologias ativas e implementação de práticas pedagógicas significativas que conectam a teoria à prática no ensino superior. Portanto, o presente trabalho tem como foco discutir as práticas de ensino desenvolvidas durante o estágio docência no curso de Geografia, destacando suas contribuições para a formação docente e para a implementação de metodologias ativas no ensino superior.

3 METODOLOGIA

A prática docente no ensino superior foi desenvolvida durante o estágio docência no curso de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da Universidade de Pernambuco, Campus Mata Norte, em Nazaré da Mata (PE), sob orientação da professora doutora Helena Paula de Barros. Nesse contexto o estágio docência no ensino superior foi desenvolvido nos semestres 2024.2 e 2025.1 em diferentes turmas do curso de licenciatura em Geografia, de modo que foram desenvolvidas diferentes práticas de ensino com os graduandos.

Durante o semestre 2024.2 as regências foram divididas baseadas em duas temáticas em períodos distintos. Sendo o primeiro um momento dividido em duas etapas, a primeira com 8 horas de regência na disciplina de Introdução à Pedologia e Edafologia para alunos do 4º período de Geografia, e a segunda com 8 horas destinadas à oferta de dois cursos para estudantes de diferentes períodos. Na primeira etapa, foram desenvolvidas e implementadas aulas práticas e teóricas, inicialmente abordou os

horizontes do solo, sua formação e composição, incluindo atividades práticas como a simulação do perfil do solo em garrafa PET.

Na aula seguinte, foram abordados os solos brasileiros, sua classificação (SIBCS), características, distribuição e uso, com destaque para Latossolos e Argissolos, além de temas como manejo, fertilidade e conservação. Ademais, foi utilizada a gamificação como estratégia didática na etapa final da aula. Na outra etapa, foram realizados dois cursos. Onde o primeiro tratou dos impactos ambientais negativos nos solos e recursos hídricos, abordando causas, consequências e possíveis medidas de mitigação, com atividades em grupo e estudo de caso de contextos regionais. Já o segundo curso apresentou metodologias práticas ativas e significativas para o ensino de pedologia na educação básica, abordando experimentos sobre erosão, infiltração do solo e construção de perfis de solo com materiais didáticos.

No que diz respeito ao semestre 2025.1, o estágio foi desenvolvido através da regência de aulas na turma de Geografia do 3º período e a partir da realização de um minicurso destinado a todos os cursos durante o evento XVII Semana de Geografia. As regências se deram por meio de três encontros presenciais, onde foram abordados conteúdos referentes a tectônica de placas, geomorfologia fluvial e relevo, totalizando uma carga horária de 12 horas. Foram utilizados como recursos didáticos *slides* em *powerpoint*, projetor, quadro e piloto.

A metodologia das atividades foram aulas expositivas e discussões em sala de aula e para isso, foram utilizados estudos de casos locais e globais, mapas, vídeos, fotografias e imagens para apoiar as discussões e incentivar os graduandos a participarem ativamente do processo de ensino e aprendizagem. O minicurso foi intitulado Geografia e Meio Ambiente: Distribuição de mudas na Universidade de Pernambuco, de modo que se discutiu a importância do plantio de espécies nativas nas escolas e os procedimentos necessários para a realização da ação. Promoveu-se a reutilização de embalagens vazias de alimentos de 1kg, como feijão, arroz e açúcar para o plantio das mudas. Ao final da atividade foram distribuídas 42 mudas pelo Campus, estando incluídas cajueiros, morangos, amora e ipê-rosa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O primeiro momento contato com os estudantes do ocorreu no dia 31/10, no semestre de 2024.2, sendo destinado a uma aula teórica e prática no laboratório da universidade, sobre os Horizontes do Solo: Estrutura, Função e Formação, como pode ser visualizado na Figura 1.

Figura 1: Regência no Estágio Docência na Disciplina de Introdução à Pedologia e a Edafologia



Fonte: Autores, 2024

Esse momento teve por objetivo revisar o conceito de solos, sua composição natural e seu processo de formação, destacando os diferentes tipos de rochas matrizes e o seu longo processo de degradação ao passar do tempo até se transformar em solo. Além disso, foram destacados os quatro tipos básicos de solo, sendo eles o arenoso e argiloso, terra argilosa e silte. Posteriormente, foram abordadas as camadas do solo e suas características específicas e gerais, bem como as camadas subordinadas e miscigenadas, considerando os principais aspectos de cada uma. Foi utilizado também uma imagem esquemática sobre o processo de formação do solo, destacando as principais diferenças do solo jovem para o solo adulto. Em seguida, foram exemplificados os perfis de solo através de imagens e explicado as diferenças e semelhanças entre as imagens.

Por fim, a aula foi finalizada por meio de uma atividade prática sobre perfil de solo em uma garrafa PET, onde foi possível observar e simular os diferentes horizontes que normalmente encontramos nos solos mais desenvolvidos, como exemplifica a figura 2. Além disso, foi produzida uma etiqueta com informações e indicações dos horizontes de

forma simplificada. O objetivo final foi compartilhar com os alunos uma forma prática de ensino que pode acompanhar o ensino teórico dos conteúdos na educação básica.

Figura 2: Regência no Estágio Docência na Disciplina de Introdução a Pedologia e a Edafologia



Fonte: Autores, 2024

Já no dia 07/11, foi abordado o conteúdo, Solos Brasileiros e suas Potencialidades e Limitações para Uso. Essa aula teve o objetivo de compreender a diversidade pedológica do Brasil, assim como os fatores causadores e as consequências dessa diversidade. Ademais, foi destacado o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SIBCS) que classifica em 13 classes os solos do país. Foram destacadas as principais características e diferenças entre as classes de solo brasileiro, enfatizando, as principais características físicas, químicas e morfológicas, com destaque aos Latossolos e Argissolos que representam, mais de 50% do território nacional.

Além disso, foi destacada a distribuição dessas 13 classes de solo ao longo da superfície terrestre brasileira, sobretudo no estado de Pernambuco e na região que fica localizada a Universidade. O conteúdo foi abordado com auxílio do mapa de solos da Embrapa e discutiram-se as características gerais de cada classe. Em seguida, foram discutidas a potencialidade e limitação do solo brasileiro para a agricultura, considerando, sobretudo, a diversidade, fertilidade e as técnicas de manejo necessárias para corrigir a baixa fertilidade e alta acidez de alguns solos do país.

Por fim, foi dialogada a importância das técnicas de conservação para a manutenção da qualidade e preservação do solo em longo prazo, com destaque para algumas dessas técnicas. A aula foi finalizada por meio da apresentação e execução de um jogo sobre o conteúdo estudado. Neste momento, foi realizada uma explicação sobre como

desenvolver um jogo para gamificar a aula, bem como os benefícios dessa abordagem para o processo de aprendizagem através da plataforma Wordwall.

A outra etapa foi composta por dois cursos sendo o primeiro no dia 17/10 sobre atividades didáticas e análise dos impactos ambientais nos recursos hídricos e nos solos. Inicialmente foi destacado o conceito de impacto ambiental, enfatizando tanto a existência e diferenças dos impactos positivos e negativos quanto às causas e consequências no ambiente. Neste sentido, foi destacada, a expansão da área urbana, a retirada da mata ciliar e o despejo de resíduos sólidos e líquidos diretamente no rio como um dos principais motivos da poluição dos rios e dos solos urbanos. Como resultado dessas alterações no meio ambiente é possível observar a perda de biodiversidade, degradação da qualidade da água além de enchentes e desastres naturais. Também foram dialogadas potenciais medidas de mitigação, como o aumento da fiscalização ambiental, a criação de um sistema de tratamento de efluentes e o planejamento paisagístico integrado do rio com área urbana.

Esse momento foi finalizado com uma proposta de atividade baseada em um estudo de caso sobre um rio urbano que foi disponibilizado durante a atividade. O objetivo foi que os alunos em grupo, pudessem discutir o contexto do rio e dos solos relatados no material. Buscando identificar as causas e consequência dos problemas apresentados, assim como quais ações poderiam colaborar para a mitigação desse problema. Por fim, foi fornecida uma tabela esquemática para os alunos preencherem com essas informações levantadas e a aula foi concluída com a socialização dos dados identificados para os demais alunos.

O último momento de regência ocorreu no dia 21/11, com uma aula sobre atividades interativas e práticas acerca do ensino da pedologia e edafologia na educação básica. Nesse sentido, foi contextualizado o conteúdo de modo dialogado e exemplificativo, por meio de slides, as características gerais do solo e as suas camadas, composição e processo de formação. Em seguida, foram apresentados três possíveis tipos de atividades práticas sobre o conteúdo, sendo uma sobre a capacidade de infiltração do solo arenoso, argiloso e solo húmico com objetivo de analisar e verificar na prática a capacidade de drenagem de cada solo como evidência da figura 3.

Figura 3: Regência no Estágio Docência sobre: Atividades Interativas e Práticas Acerca do Ensino da Pedologia e Edafologia na Educação Básica



Fonte: Autores, 2024

Já a outra atividade evidenciou os problemas ocasionados pela retirada da vegetação natural do solo que causa uma maior exposição do solo e a ação dos agentes de erosão e de intemperismo, a exemplo da água, conforme mostra a figura 3.

Por fim, foi evidenciado mais uma atividade, desta vez sobre o perfil de solo, na qual foi possível simular as camadas de um solo maduro, desde a rocha matriz até o horizonte O. Essa última atividade, além de incluir a exposição e explicação do conteúdo foi realizada a confecção do material didático junto com os alunos. A proposta consistiu no uso de uma garrafa pet e diversas amostras de solo e rocha matriz para simular o processo de formação dos horizontes do solo.

Durante as regências desenvolvidas no semestre 2025.1 na turma de Geografia do 3º período foram realizados três encontros presenciais na disciplina de Geomorfologia (figura 4).

Figura 4 : Aula de Geomorfologia, estágio docência



Fonte: Autores, 2025

A Geomorfologia é uma ciência que estuda as formações de relevo e os aspectos referentes à sua formação, características e transformações, constituindo uma parte importante da Geografia. Para o ensino de Geomorfologia, são necessárias o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam compreender e visualizar os processos e dinâmicas geomorfológicas (Teixeira *et al*, 2024).

Nesse contexto, a utilização de vídeos, imagens, fotografias, esquemas e mapas contidas nos *slides* em *powerpoint* foram imprescindíveis para debater os conceitos durante a ministração das aulas, permitindo aos discentes observarem cada processo e cada dinâmica mencionada.

Partindo disso, na primeira regência abordou-se a tectônica de placas ou tectônica global, discutindo-se a teoria da deriva continental com base nas evidências geológicas, geomorfológicas e paleoclimáticas, com o intuito de compreender o comportamento das placas tectônicas e suas influências sobre os processos atrelados ao vulcanismo e as principais características das camadas da Terra (Teixeira *et al*, 2009).

Para isso, a utilização de mapas geológicos e geomorfológicos, esquemas e imagens foram fundamentais para relacionar os conceitos, como por exemplo, as relações entre os tipos existentes de limites entre placas tectônicas e o surgimento de cadeias montanhosas, dorsais meso oceânicas, ocorrências de abalos sísmicos e vulcanismo.

O segundo encontro foi sobre a geomorfologia fluvial, mais especificamente sobre processos fluviais e lacustres, como transporte e deposição de sedimentos em diferentes tipos de bacias de drenagem, os tipos de regime e de transporte de carga, com base nas diferentes morfologias dos canais fluviais (Teixeira *et al*, 2009).

Nesta aula, destacou-se o uso de imagens e esquemas explicativos capazes de demonstrar tais processos fluviais, permitindo aos estudantes visualizarem cada processo e suas implicações socioambientais. Inclusive foi colocado em pauta estudos de caso locais, exemplos onde as atividades antrópicas alteraram as dinâmicas fluviais, ocasionando em sérios problemas.

Como alagamentos nas áreas metropolitanas do Recife, resultantes da junção entre grandes volumes pluviométricos, canalização de rios e córregos, atrelado a poluição hídrica, deposição de resíduos sólidos inadequada, impermeabilização do solo e falta de planejamento urbano que implica em uma uso e ocupação de solo desordenado, inclusive em áreas de várzeas e margens de cursos d'água (Santos *et al*, 2019).

No terceiro momento discutiu-se sobre as formações de relevo, suas características e principalmente as formações que ocorrem no território brasileiro, assumindo que o relevo corresponde a parte superficial da litosfera, sendo que apresenta diferentes formas ao longo do planeta, resultado de diversos processos endógenos e exógenos que atuam sobre ele,(Guerra; Cunha, 1998).

Nesse contexto, as fotografias autorais foram essenciais durante as explicações sobre os processos de intemperismo e erosão, usando como exemplo as paredes de lapiás do Vale do Catimbau situado no estado de Pernambuco, resultantes de processos geomorfológicos de milhões de anos. Os mapas topográficos também foram indispensáveis para demonstrar o perfil topográfico brasileiro e sua influência sobre a distribuição de chuvas.

A realização do minicurso Geografia e Meio Ambiente: Distribuição de mudas na Universidade de Pernambuco, foi fundamental para promover a discussão sobre a importância do plantio de espécies nativas nas escolas e os procedimentos necessários para a realização da ação, como por exemplo, a necessidade de verificar se há espaço disponível para o plantio na escola e atrelado a isso, quais espécies podem ser cultivadas neste espaço sem que cause danos às estruturas físicas do local e que não represente riscos à saúde dos estudantes e funcionários.

Cabe mencionar que o plantio de espécies nativas nas instituições de ensino é indispensável para promover a preservação da flora local através da sensibilização ambiental dos estudantes e a disseminação de informações referentes a espécie cultivada, do reconhecimento de sua importância socioambiental e do fortalecimento de práticas sustentáveis (Silva, Silva, 2025).

Além disso, a reutilização de embalagens vazias de alimentos de 1kg, como feijão, arroz e açúcar para o plantio das mudas, foi uma das pautas presentes no minicurso. Ao final da atividade foram distribuídas 42 mudas para os participantes e discentes do campus, havia espécimes de cajueiros, morangos, amora e ipê-rosa.

Todas as mudas (figura 5) foram cultivadas em embalagens reutilizadas, para os ipês e os cajueiros foi feita a coleta das sementes e das castanhas respectivamente, e posteriormente foram germinadas num canteiro e o transplantadas para as embalagens já preenchidas com terra. Para plantar as mudas de morango foi feita a coleta dos brotos e o plantio foi feito diretamente nas embalagens. Para a muda da amora, foram retirados galhos da amoreira que também foram plantados diretamente na embalagem.

Figura 5: Mudas plantadas



Fonte: Autores, 2025

Sendo assim, a realização do minicurso para os cursos de licenciatura possibilitou aos licenciandos a aquisição de novos conhecimentos referentes ao plantio e distribuição de mudas de plantas nas escolas, contribuindo para a construção de suas próprias práticas de ensino, sobretudo para promoção da sensibilização ambiental no processo de ensino e aprendizagem em suas aulas futuras. Nesse sentido a aplicação de minicursos no ensino superior configuram-se como ferramentas estratégicas e complementares de ensino, que permite aos graduandos desenvolver habilidades em contextos diferentes e adquirir conhecimentos, contribuindo para a formação docente (Quiteria, *et al* 2025).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, compreende-se que o estágio docência no ensino superior é indispensável para formação docente nos cursos de pós-graduação, viabilizando a vivência de experiências, aperfeiçoamento das práticas de ensino e compreensão do papel docente no ensino superior e das realidades discentes. Sendo assim, durante o estágio docência foi possível promover práticas de ensino no curso de Licenciatura em Geografia, implementando metodologias ativas no ensino superior, permitindo a vivência de experiências que integram conhecimentos teóricos e práticos, contribuindo diretamente para a formação docente.

Dessa forma, é possível afirmar que o estágio contribuiu significativamente para a formação profissional através da experiência prática do ensino e do desenvolvimento e aprimoramento da própria prática docente. Assim como uma análise crítica e realista do

papel docente, propiciando uma compreensão da situação vivida pelos docentes do ensino superior.

Além do aperfeiçoamento da prática docente, as aulas presenciais permitiram o contato direto entre docentes e discentes, proporcionando conhecer as realidades vividas pelos discentes, tais como as dificuldades enfrentadas devido às grandes distâncias entre os municípios aos quais residem e a universidade, que resulta em um longo deslocamento diariamente, resultando em exaustão e necessidade de práticas de ensino práticas e ativas e por fim, menos cansativas, dialogando com a realidade estudantil.

REFERÊNCIAS

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.) **Geomorfologia**: uma atualização de bases e conceitos. 1ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

QUITERIA, A. B. M. et al. Relato de experiência: Aplicação de minicurso na área das ciências da natureza na semana universitária. In: **XI CONEDU**, 11ª edição, 2025, Olinda. Anais [...]. Olinda: Realize editora, 2025. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2025/TRABALHO_COMPLETO_EV214_ID2463_TB2838_14102025153857.pdf Acesso em: 08/04/2026.

BERNARDY, K; PAZ, D.M.T. **Importância do Estágio Supervisionado Para a Formação de Professores**. XVII Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão. XV mostra de iniciação científica, UNICRUZ, 2012, p.2, p.3. Disponível em: <https://home.unicruz.edu.br/seminario/downloads/anais/ccs/importancia%20do%20estagio%20supervisionado%20para%20a%20formacao%20de%20professores.pdf> Acesso em: 09/04/2026.

DEMO, Pedro. **Complexidade e aprendizagem; a dinâmica não linear do conhecimento**. São Paulo: Atlas, 2008.

GUERRA, M. D. S. **Reflexões sobre um processo vivido em estágio supervisionado: Dos limites às possibilidades**. 1999. 22 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Mato Grosso do Sul, 1999. 5p. – 9p. Disponível em: http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt_08_11.pdf Acesso em: 09/04/2026.

LINHARES, P. C. A. et al. A importância da escola, aluno, estágio supervisionado e todo o processo educacional na formação inicial do professor, **Revista Terceiro Incluído**, v. 4, n. 2, jul./dez. 2014. 123p. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/teri/article/viewFile/35258/18479> Acesso em: 09/04/2026.

SANTOS, L. D. J dos. *et al.* Vulnerabilidades a eventos pluviais de alta magnitude

da cidade do Recife – Pernambuco/Brasil. **Revista de Geografia**, v.9. n.2, 2019. 26 p.
Disponível em: [Revista de Geografia](#) Acesso em: 09/04/2026.

SILVA, R. P. da; SILVA, H. P. de B. **Dia internacional da árvore: A sensibilização ambiental na escola.** In: OLIVEIRA, P. A. de J. (org.). Educação ambiental (vol.3). Fortaleza: Realize editora, 2025, p. 209-226. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/119236> Acesso em: 09/04/2026

TEIXEIRA, J; PEREIRA, S; BATEIRA, C; GOMES, A. A. O ensino de Geomorfologia na FLUP: Breves reflexões. In: **10º Congresso Nacional de Geomorfologia**, 10º edição, 2024, Lisboa. Anais [...]. Lisboa: Universidade do Porto, 2024. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/161602/2/686795.pdf> Acesso em: 09/04/2026.

TEIXEIRA, W. *et al.* **Decifrando a Terra**. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

PERCEPÇÕES POLÍTICAS E DISCURSOS NO ENSINO DA GEOGRAFIA: UM ESTUDO SOBRE A VISÃO DOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO EM CARPINA

Matheus Eugênio Muniz Silva⁴

Priscila Felix Bastos⁵

RESUMO

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) buscar investigar a importância do debate político no ensino de Geografia para a formação cidadã dos estudantes. A pesquisa empregou uma metodologia quali-quantitativa, combinando dados estatísticos e análise qualitativa para explorar a percepção política dos alunos do 3º ano do Ensino Médio. Os resultados revelam que a maioria dos estudantes reconhece a influência da política em suas vidas, mas também demonstram desconfiança nas instituições políticas. Além disso, a política é percebida como central para a sociedade por uma parcela dos jovens. As fontes de informação política dos estudantes são principalmente as redes sociais, destacando a importância da capacitação para o letramento digital. A pesquisa ressalta a necessidade de abordar questões políticas na sala de aula, desenvolvendo habilidades para avaliar criticamente as informações consumidas. Este estudo fornece dados significativos sobre a percepção política dos jovens e destaca a importância do ensino de Geografia para a formação cidadã e a compreensão das dinâmicas políticas e sociais.

Palavras-chave: Ensino da Geografia; Formação cidadã; Educação.

⁴ Graduado em Licenciatura em Geografia pela Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte
E-mail: matheus.eugenio@upe.br

⁵ Docente do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte. *E-mail:* priscila.bastos@upe.br

1 INTRODUÇÃO

A educação é uma ferramenta fundamental para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e democrática. Nesse sentido, o ensino de Geografia pode desempenhar um papel importante na formação cidadã dos estudantes, por meio do debate político. Ao discutir a política em sala de aula, os estudantes têm a oportunidade de entender como as decisões políticas impactam suas vidas e as de outras pessoas, bem como aprender a se expressar e argumentar com base em fatos e opiniões fundamentadas.

A problemática desta pesquisa gira em torno do atual contexto político-social em que vivemos, em meio a polarizações e desinformação, é fundamental que o debate político seja estimulado desde o ambiente escolar. Assim, a Geografia pode contribuir para a formação de cidadãos críticos, capazes de compreender e debater questões políticas e sociais relevantes.

O objetivo da pesquisa consiste em compreender a percepção dos estudantes da educação básica em relação à política. Para a realização deste estudo, inicialmente foi feita uma análise bibliográfica, com o propósito de definir o objeto da pesquisa. Deste modo, foram realizadas pesquisas abrangentes em livros, artigos científicos e documentos fundamentais, como a Constituição Federal de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (n. 9.394/96), com a intenção de aprofundar o conhecimento acerca do tema da pesquisa: a análise do debate político no contexto do ensino da geografia, assim como para refletir sobre a sua abordagem na educação básica.

Este estudo empregou uma metodologia quali-quantitativa para explorar questões sociais, combinando dados estatísticos e análise qualitativa para alcançar uma compreensão mais abrangente do objeto de estudo. O foco foi compreender a formação cidadã dos alunos do Ensino Médio, reconhecendo a importância desta fase na consolidação de ideais e discursos políticos. A pesquisa concentrou-se especificamente em estudantes com idades entre 16 e 18 anos.

O trabalho foi dividido em dois capítulos. O primeiro capítulo tem como objetivo apresentar uma revisão teórica sobre o conceito de política. Para isso, serão exploradas as principais abordagens teóricas sobre o tema, bem como as principais definições e conceitos utilizados pelos estudiosos da área. Além abordar questões legais que norteiam temas transversais, através da Constituição Federal de 1988 e suas aplicações no Ensino de Geografia.

O segundo capítulo abordará a visão política dos estudantes da educação básica a partir da análise dos questionários realizados. Serão debatidas as principais perspectivas dos alunos sobre a política, incluindo suas expectativas em relação ao ensino da Geografia.

2 DESENVOLVIMENTO

A política é um tema que deve ser compreendido em sala de aula, pois é fundamental para a formação de cidadãos conscientes e participativos na sociedade democrática. Ela também desempenha um papel importante no ensino da Geografia. Conforme afirma Cavalcanti (2005), a Geografia é uma disciplina das ciências sociais que estuda as relações entre a sociedade e o espaço, sendo que tais relações são influenciadas por processos políticos. Logo, no contexto do ensino de Geografia, é imperativo abordar a política como um elemento essencial para a compreensão das dinâmicas espaciais.

Assim, é essencial que o ensino de Geografia trate não apenas da análise das dinâmicas territoriais, mas também aborde as relações de poder que atravessam essas dinâmicas. De acordo com Souza (2008, p. 39): “Política, nesse sentido, é entendida como um conjunto de práticas que envolvem a tomada de decisões em relação ao uso e ocupação do espaço geográfico, associadas a processos de poder”.

Ao abordar temas políticos em sala de aula, os estudantes têm a oportunidade de entender como as decisões políticas moldam não apenas suas vidas, mas também a de outras pessoas. Além disso, essa discussão permite que cada aluno perceba o poder que possui para influenciar tais decisões, reconhecendo a importância de sua participação ativa no processo político, bem como aprender a se expressar e argumentar com base em fatos e opiniões fundamentadas. Como afirma Castro (2005, p. 429): “O ensino da Geografia deve, portanto, levar em conta as múltiplas escalas em que se manifesta a política, analisando tanto as relações políticas no âmbito local quanto as dinâmicas políticas em escala nacional e internacional”.

Sendo assim, a educação política tem como objetivo formar indivíduos capazes de compreender estruturas e processos políticos que regem a sociedade, ao mesmo tempo, em que desenvolvem habilidades essenciais para participação ativa e crítica na construção de uma sociedade mais justa e democrática. Nesse sentido, Giordani *et al.* (2022, p. 328) afirmam: “[...] precisamos de uma geografia escolar comprometida na construção de sujeitos de direito, a serviço do bem comum, que reflita acerca das

segregações sócio-espaciais, por exemplo, e produza reflexões de como é possível superá-las.”

Também é fundamental destacar a importância da formação crítica dos estudantes no que diz respeito à compreensão da política e suas interações com o espaço geográfico. Segundo Callai (2005), a Geografia no âmbito educacional deve contribuir para a formação de cidadãos críticos e participativos, capazes de entender as relações entre sociedade, política e espaço. Nesse sentido, o ensino da Geografia se apresenta como uma ferramenta fundamental para a formação cidadã.

Castrogiovanni (1998) expressa um pensamento similar ao destacar a importância de uma educação voltada para a cidadania. Ele ressalta que é por meio da educação que as comunidades expressam sua cultura e adquirem a capacidade de defendê-la quando outros valores são impostos como certos e universais. Dessa forma, a educação cidadã não apenas promove o entendimento das estruturas sociais e políticas, mas também fortalece a identidade cultural e a capacidade de resistência diante de ideias dominantes que possam comprometer os valores locais e regionais.

Por outro lado, Borges (2001) vai além ao abordar os deveres da cidadania. Ele enfatiza que para alcançar a cidadania plena, os indivíduos devem vivenciar não apenas os direitos, mas também os deveres em relação a si mesmos e à sociedade como um todo. Destaca-se que essa relação entre direitos e deveres pode ser localizada e, nesse contexto, a Geografia desempenha um papel fundamental na formação do cidadão, ao proporcionar o entendimento das dinâmicas sociais, políticas e ambientais que influenciam diretamente a vida das pessoas em suas comunidades e regiões.

Formar o aluno cidadão não significa domesticá-lo, instruindo-o a cumprir seus deveres e a elencar os seus direitos. É necessário ir além, é necessário formar a criticidade do aluno sujeito, capaz de fazer uma análise da realidade que o cerca, dos lugares da experiência, não só reduzindo a experiência aos lugares e tempos próximos, como também correlacionando-a aos outros espaços-tempos (Borges, 2001, p. 86)

Compreende-se cidadania aqui segundo a definição de Tonet (2005), onde a concepção de cidadania vai além da simples prática social de escolher representantes, mas tem seu sentido ampliado, envolvendo a participação e inclusão do indivíduo na sociedade. Implicando no exercício efetivo do poder pelo povo, representado por um sujeito consciente e transformador de sua realidade. Um indivíduo capaz de superar as

desigualdades socioeconômicas e a garantir a justiça por meio da atuação do Estado no cumprimento de seus deveres para com todos os cidadãos.

Nessa perspectiva, conforme destacado por Cavalcanti (2008, p. 85), ser um cidadão é “[...] exerce o seu direito a ter direitos, ativa e democraticamente, o que significa exercer seu direito de, inclusive, criar novos direitos e ampliar outros.” Sob essa ótica, o cidadão detém direitos, deveres e garantias, exigindo assim o cumprimento de suas responsabilidades em prol do bem coletivo.

3 METODOLOGIA

Quanto à abordagem metodológica adotada, este trabalho foi concebido por meio de uma pesquisa quali-quantitativa, focando na análise de aspectos subjetivos dos fenômenos sociais. De acordo com os autores, “as quantificações fortalecem os argumentos e constituem indicadores importantes para análises qualitativas” (Grácio; Garrutti, 2005, p. 119). Outro autor que possui o mesmo posicionamento é Gil (1999, p. 35) ao afirmar que “os procedimentos estatísticos fornecem considerável reforço às conclusões obtidas”. A combinação entre estes métodos, visa a fornecer um quadro mais geral da questão em estudo.

A pesquisa ocorreu no Bairro do Caja, em Carpina-PE, na Escola de Referência em Ensino Médio João Cavalcanti Petribu, onde foi aplicado um questionário semiaberto aos estudantes.

Optou-se pelo uso de um questionário como método de coleta de dados, visando obter informações relevantes dos alunos. Segundo os autores, o questionário pode ser definido como: “um conjunto de perguntas sobre um determinado tópico que não testa a habilidade do respondente, mas mede sua opinião, seus interesses, aspectos de personalidade e informação biográfica” (Yaremko, Harari, Harrison & Lynn, 1986, p. 186).

Através desse contexto de interação, é possível obter uma melhor compreensão dos ideais e opiniões dos participantes a respeito de situações e vivências pessoais, enriquecendo assim o estudo.

A presente metodologia adota uma abordagem descritivo-explicatória, demandando uma investigação abrangente do objeto de estudo e um sólido arcabouço teórico para a devida interpretação dos dados obtidos.

Diante desse contexto, visando atender aos objetivos da investigação, foram adotados os seguintes caminhos metodológicos: levantamento bibliográfico, pesquisa documental e aplicação do questionário.

Os participantes deste estudo consistem em alunos matriculados no ensino básico, especificamente, 3º ano do ensino médio na rede pública de ensino. A nossa amostra é composta por noventa e três (93) indivíduos, representando uma fração dos duzentos e vinte e cinco (225) estudantes matriculados no 3º ano do ensino médio nesta instituição. Este conjunto de dados possui um nível de confiança de 95%, associado a uma margem de erro de 8%.

Optou-se por abordar o nível médio nesta pesquisa, uma vez que representa a fase final da formação cidadã dos estudantes, marcada pela consolidação de seus ideais e discursos. Conforme destaca a LDB 2018, o Ensino Médio é a etapa final da escolarização, é o fechamento da formação deles dentro do espaço escolar, onde deveria estar presente a formação cidadã (Brasil, 2017).

Além disto, consideramos a faixa etária específica dos alunos do 3º ano do ensino médio, que compreende jovens entre 16 e 17 anos. A dimensão temporal também desempenhou um papel crucial em nossa pesquisa, uma vez que, a coleta de dados foi realizada em novembro de 2023. Esse período proporcionou uma oportunidade única para analisar a participação ativa desses estudantes no exercício da cidadania. Dessa forma, pudemos observar se eles exerceram o direito ao voto nas eleições presidenciais brasileiras ocorridas em 2 e 30 de outubro de 2022, mesmo diante da ausência de obrigatoriedade para essa faixa etária.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com Carneiro (1993, p. 121), “A importância da educação geográfica, [...], decorre fundamentalmente da concepção de cidadão que uma sociedade se propõe como referencial de orientação ao processo educativo escolar.” No entanto, como já ressaltado anteriormente neste artigo, há uma discrepância entre os textos educacionais e a implementação das políticas em vigor. Esta discrepância transforma a Geografia de uma ciência que busca compreender a interação da sociedade consigo mesma e as transformações da natureza, estudando o espaço onde as pessoas vivem e a interação entre todos os elementos, em uma disciplina que tende a se limitar ao estudo das

paisagens naturais e humanizadas, bem como seus processos de transformação física. Além disso, as estratégias didáticas frequentemente se baseiam na memorização de lugares e de seus elementos, ao invés de estimular uma abordagem crítica.

Conseqüentemente, essa abordagem desprovida de criticidade acaba por reduzir a Geografia a uma disciplina menos dinâmica e interessante para os alunos. No entanto, é importante ressaltar que esta não é uma situação universal. Acreditamos que essa percepção dos estudantes da Escola João Cavalcanti Petribú é resultado das estratégias metodológicas implementadas pelos educadores da instituição.

O papel do professor de Geografia vai além de simplesmente transmitir conhecimentos geográficos; é também de despertar nos alunos a compreensão da importância dos aspectos sociais, incentivando-os a enxergar a disciplina como um instrumento para compreender e transformar o mundo ao seu redor. Segundo Mello:

A compreensão da organização do espaço geográfico em sua totalidade é um objetivo ambicioso que demanda por parte do professor a procura e o encontro de alternativas metodológicas que possibilitem o acesso, a interação e a apropriação dos conceitos geográficos, por parte dos alunos. (Mello, 2012, p. 24)

No entanto, diante dos desafios atuais enfrentados na educação, tais como a redução da carga horária das ciências sociais e políticas públicas controversas, como foi o caso dos diversos projetos de lei inspirada no movimento “Escola sem Partido”, torna-se ainda mais essencial uma capacitação robusta e contínua para os professores. A capacitação adequada não só os equipará com as ferramentas necessárias para enfrentar esses desafios, mas também os capacitará a manter a Geografia relevante e significativa para os alunos, mesmo em meio a um contexto educacional adverso.

Em um estudo sobre as percepções políticas dos estudantes, era imperativo abordar diretamente o conceito de política. Optou-se por uma abordagem que garantisse a qualidade dos dados, utilizando uma pergunta aberta, ao contrário das demais de múltipla escolha. Com enunciado “Para você, o que é política?”, assim permitindo que os participantes expressassem suas concepções da maneira mais autêntica possível.

Considerando o número significativo de participantes, optou-se pela abordagem metodológica de catalogação dos dados. Eles foram divididos em quatro categorias distintas: "Política como Tecido Social", "Desconfiança Institucional", "Política Reduzida a Conflitos Partidários" e "Visão Pragmática de Administração". Essa estrutura permitiu

uma análise mais organizada e uma compreensão mais aprofundada das percepções políticas dos estudantes.

Essas categorias foram desenvolvidas após uma análise minuciosa das respostas dos entrevistados, com critérios baseados nas percepções gerais dos estudantes, que foram observadas em quatro vertentes distintas. Uma parcela dos entrevistados percebia a política como parte integrante da sociedade e reconhecia seu papel na resolução de questões coletivas (categoria: “Política como Tecido Social”). Outra parcela expressava completa descrença e desdém em relação à política (categoria: “Desconfiança Institucional”). Uma terceira parte dos entrevistados destacava questões e conflitos partidários, não reconhecendo a política como algo presente no cotidiano nem como parte integrante da sociedade (categoria: “Política Reduzida a Conflitos Partidários”). Por fim, uma quarta parcela via a política como um meio de resolver conflitos sociais e manter a ordem (categoria: “Visão Pragmática de Administração”). Conforme observado no Gráfico 1.

Gráfico 1. Perspectivas dos participantes sobre política.



Fonte: elaborado pelo autor, 2023.

Após a análise, foi estabelecido que 17,8% dos jovens se enquadram na categoria Política como Tecido Social, enquanto 21,4% são categorizados como Desconfiança Institucional. Além disso, observou-se que 28,6% se encontram na categoria Política Reduzida a Conflitos Partidários, e impressionantes 32,2% adotam a Visão Pragmática de Administração.

O que podemos inferir desses números é que a maioria dos participantes (32,2%) possui uma percepção bastante restrita em relação ao conceito de política, enfatizando sua função na administração e gestão de questões práticas e cotidianas nos níveis estadual e

municipal. Infelizmente, essa constatação não surpreende, pois, como aponta Maar, há uma tendência generalizada nesse sentido:

Apesar da multiplicidade de facetas a que se aplica a palavra “política”, uma delas goza de indiscutível unanimidade: a referência ao poder político, a esfera da política institucional. Um deputado ou órgão de administração pública são políticos para a totalidade das pessoas. (Maar, 2017, p. 3)

Enquanto isso, um pouco mais de um quinto dos participantes (21,4%) demonstra uma visão cética em relação às instituições políticas, indicando uma falta de confiança nas estruturas e processos políticos estabelecidos. Isso também não surpreende se considerarmos o panorama político recente, com o Ex-Presidente Jair Messias Bolsonaro questionando a legitimidade das eleições e de outros órgãos públicos durante todo o ano de 2022. Além disso, os contínuos escândalos de corrupção que emergiram e persistem no cenário político, desde o ano de 2014 com início da Operação Lava Jato (2014–2021), também contribuem para essa desconfiança. Algumas das respostas obtidas ilustram bem a insatisfação desses jovens com as intuições governamentais.

O participante 21 respondeu: “Política é uma coisa que teoricamente era para ajudar as pessoas.” O participante 12 expressou um raciocínio semelhante: “Deveria ser um conjunto democrático visando o bem dos civis que estão presentes em todas as votações, deveria.” Enquanto isso, outros foram mais diretos, o participante 88 respondeu: “Roubo, corrupção, tudo ladrão.”

Existe também uma proporção significativa dos jovens (28,5%) que percebe a política como dominada por disputas partidárias e conflitos ideológicos. Isso reflete uma visão mais polarizada e fragmentada da política, o que também pode ser associado ao panorama político contemporâneo. Atualmente, observamos menos cidadãos envolvidos em discussões sobre ideologias, crenças e concepções, e mais pessoas defendendo partidos políticos ou candidatos específicos, mesmo sem ter o total conhecimento das propostas e ideias desses grupos ou indivíduos. Essa polarização pode contribuir para um ambiente político menos inclusivo e mais divisivo, onde o diálogo e o debate construtivo são substituídos por confrontos partidários.

Esta tendência fica evidente quando paramos para analisar a cobertura jornalística. Por exemplo, A Gazeta do Povo, em um título de matéria, afirma: “PT quer reeleição de Lula em 2026 e apoio do PL em 2024; Costa Neto reage com desfiliação” (GRANDI, 2023). Já, o portal de notícias JOTA traz a seguinte manchete: “PT de Lula ou PL

de Bolsonaro: quem ganhou mais filiados nos últimos meses?” (CASTRO, 2022). Esses exemplos destacam como o foco muitas vezes está na dinâmica partidária e nas estratégias eleitorais, em detrimento do debate de ideias e propostas políticas.

Como última categoria temos a Política como Tecido Social, que se enquadram 17.8% dos participantes. Essa parcela de jovens vê a política como uma parte integrada e essencial da sociedade, possivelmente valorizando seu papel na coesão social e na resolução de questões comunitárias.

Algumas das respostas que se enquadram nessa categoria foram bastante singulares. O participante 35 respondeu: “Política é o cotidiano de todos os cidadãos, ações, escola, trabalho. A política está em tudo”. Enquanto o participante 52 relatou:

Vivemos todos os dias em meio a políticas, sendo política pública, políticas privadas, pessoas se reúnem para debater sobre assuntos, determinado grupo e/ou etnia. Quando um determinado indivíduo se candidata a governar uma cidade/país ele está automaticamente participando de uma política, sendo ela democrática ou não.

Isso demonstra que, apesar de todos os obstáculos enfrentados pela educação, mencionados ao longo deste trabalho, a escola ainda é capaz de cumprir seu papel na formação cidadã dos indivíduos. Conforme observado pelo professor Marcos Roberto Lemes: “O Estado é feito por nós. A falta de medicamentos nos hospitais públicos ou de creches para nossos filhos são decisões políticas tomadas por quem elegemos. Temos que questionar os políticos que receberam nossos votos” (informação verbal)⁶.

Como última pergunta do nosso questionário, achamos pertinente analisar as fontes de informação política desses jovens. Essas fontes de informação podem moldar as opiniões e atitudes dos indivíduos em relação a questões políticas. Compreender quais fontes os participantes consultam ajuda a entender melhor como suas perspectivas são formadas e influenciadas.

A maioria desses jovens (40,8%) obtém suas informações políticas nas redes sociais. Isso sugere uma mudança significativa no paradigma da comunicação política, com as redes sociais desempenhando um papel cada vez mais proeminente na disseminação de informações política em detrimento da mídia tradicional.

⁶ Informação fornecida pelo professor Marcos Roberto Lemes, durante o VII Colóquio, "Por dentro da Política: participação e organização do Estado", promovido pela Universidade Metodista, no ano de 2016.

Segundo a pesquisa “Juventudes e Democracia na América Latina”, publicado no ano de 2022 pela Fundação *Luminate*, os jovens estão se politizando por canais alternativos, como influenciadores digitais, tiktokers, canais de empreendimento, celebridades, entre outros. Segundo Esther Solano, uma das coordenadoras do estudo:

Hoje os jovens percebem a realidade política circundante através das redes, fato que tem diversas implicações. A política chega até eles não só em formato de notícia, mas principalmente em formato de comentário, reação a ou debate de uma notícia ou de um acontecimento, o que faz com que percebam a política atrelada às dinâmicas de polarização e ao efeito bolha. (Solano; Rocha, 2022, p. 49)

Diante dessa polarização, é dever da escola abordar essas questões em sala de aula, desenvolvendo habilidades que permitam aos jovens refletir sobre os conteúdos consumidos. Isso inclui a capacidade de checar as possíveis origens das informações, avaliar a veracidade dos fatos e não acreditar cegamente no que os influenciadores digitais ou outros disseminadores de informações afirmam. Segundo Almeida e Alves (2020, p. 7): “o letramento digital ultrapassa o âmbito do domínio de técnicas, habilidades e capacidades de uso da leitura e escrita na tela, e passa a ser um processo mais amplo, que atua em diferentes espaços e contextos para além dos muros das escolas”.

Nesse sentido, a escola desempenha um papel essencial na construção de uma sociedade capaz de utilizar as mídias digitais com responsabilidade. O letramento digital capacita os jovens a participarem ativamente da sociedade contemporânea, tanto no consumo quanto na distribuição de conteúdo, de maneira consciente e crítica. Assim, tornando-os cidadãos digitais responsáveis, capazes de contribuir de forma construtiva para o ambiente online.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo "Percepções Políticas e Discursos no Ensino da Geografia: um estudo sobre a visão dos alunos do Ensino Médio em Carpina" adotou uma abordagem metodológica que combinou levantamento bibliográfico, pesquisa documental e a aplicação de um questionário. O questionário foi cuidadosamente elaborado, composto por sete perguntas, sendo seis do tipo múltipla escolha e uma questão discursiva. Essa abordagem permitiu uma análise abrangente das percepções políticas dos alunos, fornecendo uma compreensão mais ampla de suas concepções.

A pesquisa teve como objetivo investigar a importância da educação política na formação cidadã dos estudantes, levando em conta a influência das fontes de informação política, a participação política dos jovens e as tendências identificadas a partir da análise dos questionários. Os resultados obtidos permitiram alcançar todos os objetivos propostos com sucesso. Através da análise dos questionários, foi possível identificar as diversas visões e perspectivas dos estudantes, revelando questões delicadas que envolvem o papel da escola na formação cidadã.

A relação entre política, educação e formação cidadã é crucial para compreender a dinâmica social e política. A pesquisa destaca a importância da educação política na formação de cidadãos críticos e participativos, ressaltando a necessidade de promover o debate político e a compreensão das dinâmicas políticas e sociais desde a educação básica. Além disso, a análise das fontes de informação política dos jovens revela uma mudança significativa no paradigma da comunicação política, com as redes sociais desempenhando um papel cada vez mais proeminente na disseminação de informações políticas em detrimento da mídia tradicional.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Beatriz Oliveira; ALVES, Lynn Rosalina Gama. Letramento digital em tempos de COVID-19: uma análise da educação no contexto atual. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 12, n. 28, p. 1-18, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n28p1-18. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10282>. Acesso em: 12 jan. 2024.

BAQUERO, MARCELLO. 2007. **A democracia brasileira e a cultura política no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS.

BORGES, Vilmar José. **Mapeando a Geografia Escolar: identidades, saberes e práticas**. Uberlândia-MG: Universidade Federal de Uberlândia, 2001. (Dissertação de Mestrado).

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988.

BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - Lei nº 9394/96, de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. Brasília: MEC, 1996.

CALLAI, Helena Copetti. Aprendendo a ler o mundo: uma geografia nos anos iniciais do ensino fundamental. **Cadernos Cedes**, Campinas, v. 66, pág. 227-247, maio/ago. 2005. Disponível em: <http://www.cedes.unicamp.br> . Acesso em: 04 nov. 2023.

CARNEIRO, Sônia Maria Marchiorato. Importância educacional da geografia. **Educar em Revista**, [S.l.], v. 9, n. 9, p. p. 121-125, dez. 1993. ISSN 1984-0411. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/36063>. Acesso em: 13 jan. 2024.

CASTRO, IE Geografia escolar: para além da reprodução. Em: _____.; GOMES, PCC; CORRÊA, RL (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 415-436.

CASTRO, Juliana. PT de Lula ou PL de Bolsonaro: quem ganhou mais filiados nos últimos meses?. **JOTA**, 2022. Disponível em: <https://www.jota.info/eleicoes/pt-de-lula-ou-pl-de-bolsonaro-quem-ganhou-mais-filiados-nos-ultimos-meses-16052022>. Acesso em: 18 fev. 2024.

CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos. Revisitando a alfabetização para Geografia no Ensino Fundamental. In: SHÄFFER, N. O. e outros. (Orgs.). **Ensinar e aprender Geografia**. Porto Alegre: AGB, 1998. pp. 37-46.

CAVALCANTI, L. Geografia e política: território, escalas de ação e institucionalidade. In: CASTRO, IE; GOMES, PCC; CORRÊA, RL (Org.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. p. 295-323.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **A Geografia escolar e a cidade: ensaios sobre o ensino de Geografia para vida urbana cotidiana**. São Paulo: Papirus, 2008.

FRASER, M. T. D; GONDIM, S. M. G. **Da fala do outro ao texto negociado: discussões sobre a entrevista na pesquisa qualitativa**. Paidéia (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 14, n. 28, p. 139-152, ago. 2004. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-863X2004000200004>. Acesso em: 10 nov. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIORDANI, A.; GIROTTO, E. D. .; SOARES, M. de O. . Produzir a política a partir da escola: geografia da educação, docências e espacialidades escolares. **Revista da ANPEGE**, [S. l.], 2022. DOI: 10.5418/ra2022.v18i36.16308. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/index.php/anpege/article/view/16308>. Acesso em: 13 dez. 2023.

GRÁCIO, M. M. C.; GARRUTTI, É. A. Estatística aplicada à educação: uma análise de conteúdos programáticos de planos de ensino de livros didáticos. **Revista de Matemática e Estatística**, São Paulo, v. 23, n. 3, p.107-126, abr. 2005.

GRANDI, Guilherme. PT quer reeleição de Lula em 2026 e apoio do PL em 2024; Costa Neto reage com desfiliação. **Gazeta do Povo**, 2023. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/republica/pt-reeleicao-lula-2026-apoio-pl-2024-costa-neto-reage-desfiliacao/#>. Acesso em: 22 jan. 2024.

LDB: Lei de diretrizes e bases da educação nacional. – 2. ed. – Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2018.

MAAR, Wolfgang Leo. **O que é política**. Brasiliense, 2017.

MELLO, M. C. O. **Uma aproximação à didática do ensino de Geografia**. D22 - Unesp/UNIVESP - 1a edição 2012 graduação em Pedagogia, v. 9, [s.d.].

SOLANO, Esther; ROCHA, Camila (org.). **Juventudes e Democracia na América Latina**. Luminare, 2022. *E-book* (52p.) color. Disponível em: [https://luminaregroup.com/storage/1461/PT Youth Democracy Latin America.pdf](https://luminaregroup.com/storage/1461/PT_Youth_Democracy_Latin_America.pdf). Acesso em: 12 fev. 2024.

SOUZA, ML de. **O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento**. São Paulo: Contexto, 2008.

TONET, Ivo. Educar para a cidadania ou para a liberdade. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 23, n. 02, p. 469-484, jul./dez. 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/9809/9044>. Acesso em: 02 out. 2023.

YAREMKO, R. K., HARARI, H., HARRISON, R. C., & LYNN, E. **Handbook of research and quantitative methods in psychology**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum, 1986.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

**METODOLOGIAS ATIVAS E A FORMAÇÃO DO GEÓGRAFO: REFLEXÕES
SOBRE A INEXPRESSIVA PRESENÇA DO *WORLD CAFÉ* NA LITERATURA
ACADÊMICA**

*Werica Karen de Souza Alcantara*⁷

*Jenifer Rayanne da Silva*⁸

*Elioenai Gomes Freire Silva*⁹

RESUMO

Este trabalho analisa a aplicação da metodologia ativa *World Café* no ensino superior de Geografia, frente ao distanciamento entre as dimensões acadêmica e escolar. A pesquisa, qualitativa e descritiva, utilizou o procedimento bibliométrico para o levantamento do estado da arte em bases como *SciELO* e *Scopus*. Os resultados revelam que, embora a técnica esteja consolidada em áreas como Saúde e Gestão para promover diálogos significativos e resolução de problemas complexos, sua sistematização na Geografia ainda é incipiente. Conclui-se que o *World Café* possui elevado potencial para romper com a "educação bancária", estimulando o protagonismo discente e a construção coletiva do saber. A integração desta estratégia pode mitigar lacunas estruturais e o baixo desempenho acadêmico, promovendo uma formação crítica, colaborativa e emancipadora que aproxime a universidade da realidade escolar.

Palavras-chave: *World Café*; Ensino Superior de Geografia; Metodologias Ativas; Prática Pedagógica; Bibliometria.

⁷ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco. *E-mail:* werica.karen@upe.br.

⁸ Discente do Programa de Pós-Graduação em Educação, Cultura e Territórios Semiáridos pela Universidade do Estado da Bahia. *E-mail:* jeniferslvf@gmail.com.

⁹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco. *E-mail:* elioenai.gomes@upe.br.

1 INTRODUÇÃO

O cenário atual das licenciaturas no Brasil é marcado por uma expansão acelerada do ensino superior, impulsionada majoritariamente pela iniciativa privada e pela consolidação da modalidade de Educação a Distância (EaD) (Diniz-Pereira, 2015). Ainda segundo o autor, estima-se que a rede privada detenha a maioria das matrículas em cursos de formação docente, operando muitas vezes sob uma lógica mercantil em "universidades-empresas" que priorizam a redução de custos. No caso específico da Geografia, o curso atravessa um período de intensas transformações, onde o aumento da oferta de vagas nem sempre se traduz em uma valorização real da carreira ou em melhorias na qualidade da formação acadêmica (Alcantara *et al.*, 2024).

A formação inicial em Geografia ainda lida com o histórico distanciamento entre a geografia acadêmica e a geografia escolar, o que gera um hiato entre o ensino tradicional e as demandas contemporâneas da sala de aula (Almeida, 2018; Brito, 2024). Muitos currículos permanecem excessivamente academicistas e desconectados da realidade escolar, dificultando a identificação do professor com as questões pedagógicas e a complexidade do cotidiano docente (Almeida, 2018; Paixão, 2026). Essa fragmentação resulta em egressos que ingressam na Educação Básica sentindo-se despreparados para lidar com a diversidade dos sujeitos e os desafios socioemocionais da profissão (Paixão, 2026).

Os sintomas dessa lacuna estrutural manifestam-se nitidamente nas elevadas taxas de evasão registradas nos cursos de Geografia. O abandono acadêmico é motivado por uma combinação de fatores, como dificuldades financeiras, falta de orientação vocacional, escolha equivocada do curso e o choque de realidade ao se deparar com bases teórico-metodológicas distantes da prática (Silva; Da Silva, 2015). Esse fenômeno representa um desperdício social e econômico que compromete a renovação do quadro docente, alimentando o risco de um "apagão" de profissionais qualificados em diversas regiões do país (Andrade, 2025).

Paralelamente, os resultados do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (Enade) reforçam a problematização sobre a qualidade da formação. Segundo Alcantara *et al.*, (2024) Dados recentes indicam uma queda significativa no desempenho dos estudantes de Geografia, especialmente no componente de Formação Geral, evidenciando graves dificuldades em habilidades básicas de produção e interpretação de textos. Esse

baixo rendimento, observado de forma homogênea entre diferentes tipos de instituições e modalidades de ensino, sinaliza que a universidade tem falhado em assegurar a base necessária para o exercício pleno da docência.

Diante deste contexto, políticas recentes como a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores (BNC-Formação) tentam uniformizar os currículos das licenciaturas com foco na BNCC da Educação Básica (Diniz-Pereira, 2021). Contudo, essas tentativas de padronização são criticadas por adotarem um paradigma de "competências e habilidades" que pode assumir um caráter tecnocrático e reducionista (Milani; Gomes; Souza, 2021). Tal abordagem corre o risco de transformar as licenciaturas em meros cursos preparatórios instrumentais, em detrimento de uma formação sócio-histórica, crítica e emancipadora, historicamente reivindicada pelos educadores (Diniz-Pereira, 2021).

Portanto, superar os desafios das licenciaturas em Geografia exige repensar os currículos de modo a integrar organicamente teoria e prática desde o início da graduação (Paixão, 2026). A valorização da profissão depende não apenas de reformas normativas, mas da construção de políticas públicas que combatam a precarização do trabalho e promovam uma articulação efetiva entre a universidade e a escola básica como espaços de produção de conhecimento (Silva; Da Silva, 2015; Montandon, 2013).

Diante desse contexto, buscou-se investigar o *World Café* como metodologia ativa no ensino de Geografia, buscando compreender suas contribuições e potencialidades para a educação superior.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Ao longo dos anos o ensino superior tem sido marcado por práticas pedagógicas tradicionais, as quais o professor a frente tem ocupado a posição central no processo educativo, enquanto nesse mesmo processo os discentes têm um papel passivo na construção do próprio conhecimento. “Numa visão conservadora, o pressuposto era de que o domínio do conteúdo seria suficiente para o exercício da docência no ensino superior, ou seja, os saberes pedagógicos eram considerados irrelevantes na constituição e formação do professor universitário” (Junges; Behrens, 2016, p. 3).

Este modelo, discutido por Paulo Freire, é definido como educação bancária, onde o conhecimento é transmitido de forma verticalizada, dessa forma, limitando a

participação ativa dos estudantes e reduzindo as possibilidades de construção coletiva do saber (Freire, 1987). Se tornando assim, necessário repensar as práticas pedagógicas, especialmente no ensino superior. Junges e Behrens (2016) afirmam também que, nas universidades, a trajetória docente recebe maior reconhecimento e prestígio por publicações produzidas do que por seu desempenho em sala de aula.

Diante dessa problemática, as metodologias ativas surgem como estratégias de ensino-aprendizagem que buscam romper com o modelo tradicional centrado na transmissão passiva dos conteúdos e apenas na oralidade do docente (Ozório *et al.*, 2020). Assim, a necessidade de uma formação baseada nas metodologias ativas surge como grandes alternativas para a busca em promover uma aprendizagem mais significativa e participativa, centrada no estudante como sujeito dentro do processo educativo.

Nesse sentido, Moran (2015) afirma que essas abordagens propõem a valorização da autonomia discente, da aprendizagem colaborativa e a construção coletiva do conhecimento entre alunos e professores, tendo como esses elementos fundamentais para a formação crítica dentro deste contexto. Entre as diversas metodologias ativas utilizadas, destaca-se o *World Café*, uma metodologia baseada no diálogo e construção colaborativa do conhecimento, sendo utilizada em diversos contextos educacionais e formativos.

Desenvolvido por Brown e Isaacs (2007), o *World Café* se configura como uma metodologia participativa que propõe a criação de espaços que estimulam os estudantes a assumir uma posição ativa e responsável dentro da sala de aula e no seu próprio processo formativo (Saieron, *et al.*, 2022), alinhando-se assim às perspectivas contemporâneas de aprendizagem ativa.

Nessa perspectiva, este capítulo tem como objeto de estudo o *World Café* como metodologia ativa no ensino de Geografia, buscando compreender suas contribuições e potencialidades para a educação superior. A partir de um levantamento do estado da arte, pretende-se analisar como essa metodologia tem sido utilizada no campo educacional e discutir suas possibilidades de aplicação no ensino de Geografia, considerando sua natureza colaborativa e participativa.

2.1 O PARADIGMA DAS METODOLOGIAS ATIVAS

A educação superior contemporânea enfrenta um impasse estrutural decorrente da ineficácia dos modelos pedagógicos convencionais frente às demandas de uma

sociedade globalizada e em rápida transformação (Moran, 2015). Moran, crítica em seus escritos o modelo tradicional de educação, que foi historicamente consolidado e é fundamentado como “educação bancária” na qual a educação passa a ser um ato de depositar valores e conhecimentos (Freire, 1987). Nesse modelo, o docente é estruturado como um narrador, tendo os alunos como meros recipientes ao qual a transmissão dos conteúdos será feita com o objetivo de preencher os mesmos. Assim, como aponta Moran (2015) essa padronização ignora que a sociedade tem demandas específicas de conhecimento e que não se adquire de formas convencionais, exigindo assim proatividade e colaboração.

Nesse paradigma, Freire (1987) mostra que a realidade é apresentada aos estudantes como algo estático e compartimentado, desvinculando o aluno de suas experiências no processo educativo. Nesse sentido, a transição para o paradigma das metodologias ativas pressupõe a ruptura com essa passividade. Enquanto o método da educação bancária enfatiza a permanência e o ajustamento do homem ao mundo, as metodologias ativas reforçam a mudança e o desvelamento da realidade (Freire, 1987).

Em oposição a esse cenário de passividade descrito por Freire (1987), as metodologias ativas emergem como uma ruptura epistemológica necessária, propondo que a construção do conhecimento ocorra paralelamente ao que Moran (2015) destaca onde a simples transmissão de informações pelo professor perde o sentido em uma perspectiva de mundo de acesso fácil e global à rede, sendo o aprendizado hoje híbrido, mesclando tanto espaços físicos quanto digitais, portanto, aprender ativamente significa complementar atividades, desafios e informação contextualizada, permitindo assim que o conhecimento surja da própria experiência do discente e não apenas da experiência narrada do professor (Freire, 1987; Moran, 2015).

Nesse novo cenário, a educação passa a ser compreendida como um processo dialógico, nesse sentido Freire (1987) afirma:

Em verdade, não seria possível à educação problematizadora, que rompe com os esquemas verticais característicos da educação bancária, realizar-se como prática da liberdade, sem superar a contradição entre o educador e os educandos. Como também não lhe seria possível fazê-lo fora do diálogo (Freire, 1987, p. 39).

Nessa perspectiva, as discussões sobre metodologias ativas surgem a partir da necessidade de diálogo entre o educador e o educando, assim esse cenário abre espaço para a adoção de estratégias que viabilizem e valorizem o diálogo e a interação entre os

sujeitos envolvidos no processo educativo. Dessa forma, o protagonismo estudantil constitui o eixo central desta transição, deslocando o aluno da posição de objeto da história para a de agente principal e responsável por sua própria trajetória formativa (Ozório *et al.*, 2020; Moran, 2015).

Ao serem incentivados a ler, discutir e resolver problemas reais, os estudantes desenvolvem competências cognitivas e socioemocionais indispensáveis para enfrentar situações complexas. Ainda segundo Freire (1987), essa mudança de postura é essencial para que o indivíduo realize sua vocação ontológica de “ser mais”. De acordo com o autor, a vocação dos sujeitos estaria em deixarem a condição de estar dentro da estrutura que os transforma em “seres para outro”. Sua solução, neste caso, não está em “integrar-se” a esta estrutura que os oprime, mas sim transformá-la para que possam estar “seres para si”.

Finalmente, a implementação deste paradigma exige a reconfiguração do papel do docente, que deixa de ser o transmissor de informações para atuar como mediador de aprendizagens múltiplas (Moran, 2015). A relação pedagógica passa a ser pautada pela dialogicidade, princípio segundo o qual ninguém educa ninguém isoladamente, mas os homens se educam entre si, mediatizados pela realidade do mundo (Freire, 1987). O professor, como facilitador, nesse caso deve criar ambientes acolhedores e desafiadores que favoreçam a construção coletiva e o pensamento crítico, garantindo que o conhecimento seja uma produção entre todos os sujeitos envolvidos no fazer educativo (Moran, 2015).

2.2 A METODOLOGIA ATIVA DO *WORLD CAFÉ*

O *World Café* define-se como uma tecnologia social de conversação colaborativa e uma metodologia ativa de ensino-aprendizagem, desenvolvida para aprimorar o diálogo e a construção coletiva de conhecimento sobre determinado objeto ou problema (Saioron *et al.*, 2022). Criada na Califórnia, em 1995, por Juanita Brown e David Isaacs, a técnica fundamenta-se na premissa de que a conversação é o processo central para gerar mudanças sistêmicas positivas e inovações (Lima *et al.*, 2019). O método parte da hipótese de que as pessoas já possuem o conhecimento necessário para produzir ideias críticas, acreditando que a inteligência coletiva emerge naturalmente quando um sistema se conecta a si próprio de forma não linear (Ozório *et al.*, 2020).

A eficácia dessa tecnologia é sustentada por sete princípios de design que garantem o padrão e a profundidade do processo: a definição clara do contexto, a criação de um espaço acolhedor, a exploração de perguntas que importam, o incentivo à contribuição de todos, a conexão de diversas perspectivas, a escuta ativa para identificar padrões e o compartilhamento das descobertas coletivas (Saioron *et al.*, 2022). Assim, a dinâmica ocorre em um cenário que simula uma cafeteria, utilizando mesas pequenas para quatro ou cinco pessoas, equipadas com toalhas de papel e canetas coloridas para que o registro das ideias ocorra de forma espontânea, lúdica e visível (Lima *et al.*, 2019).

Para a realização da metodologia *World Café*, a organização dos materiais e do ambiente é fundamental para transformar o espaço físico em um suporte que incentive a criatividade e a construção coletiva. O cenário deve ser composto por mesas pequenas, organizadas para acomodar grupos de quatro a cinco pessoas, o que facilita o contato visual e a interação horizontal (Saioron *et al.*, 2022). Cada mesa deve ser coberta por toalhas de papel, servindo como suporte para que os participantes possam registrar suas ideias livremente (Ozório *et al.*, 2020). Para estimular o pensamento visual e lúdico, disponibilizam-se suprimentos generosos de canetas coloridas, lápis e pincéis atômicos, permitindo que os integrantes rabisquem e desenhem mapas mentais enquanto dialogam (Lima *et al.*, 2019). Além disso, utilizam-se lembretes visuais, como cartazes ou pequenos banners, para exibir as perguntas norteadoras e as regras de convivência, conhecidas como a etiqueta do café (Saioron *et al.*, 2022).

Também é realizada oferta de alimentos e bebidas, como café, chás, sucos, pães e biscoitos, constitui uma peça central na dinâmica e ocorre de forma contínua, servindo como um catalisador para a hospitalidade (Ozório *et al.*, 2020). Esse momento do café transcende a função nutricional, ele é um recurso estratégico para promover um ambiente informal, caloroso e seguro, que rompa com a rigidez e a formalidade das aulas tradicionais (Saioron *et al.*, 2022). A presença desses quitutes ajuda a reduzir as barreiras hierárquicas e a timidez, proporcionando o conforto necessário para que o fluxo de ideias aconteça de forma espontânea (Ozório *et al.*, 2020).

A mecânica de funcionamento estrutura-se em rodadas sucessivas de conversação, onde cada mesa conta com um "anfitrião" que permanece fixo, enquanto os demais membros atuam como "viajantes" ou disseminadores do conhecimento (Saioron *et al.*, 2022; Lima *et al.*, 2019). Enquanto o anfitrião acolhe os novos grupos e sintetiza os principais *insights* das discussões anteriores, os viajantes transportam "ideias-semente"

de uma mesa para outra (Saieron *et al.*, 2022). Esse movimento contínuo permite o fenômeno da "polinização cruzada", processo no qual saberes diversos se conectam para construir um conhecimento novo e integrador, estimulando a geração de novas sinapses na mente do grupo (Lima *et al.*, 2019; Saieron *et al.*, 2022).

Sob uma perspectiva de investigação, esta técnica revela-se geográfica por natureza ao operar através de redes de interação e diferentes escalas de pensamento. Ao utilizar o deslocamento espacial dos participantes entre as mesas, que desse modo funcionam como microterritórios de diálogo, a metodologia constrói uma teia de conexões que rompe com o pensamento fragmentado e compartimentado (Saieron *et al.*, 2022). A dinâmica do processo é consolidada na etapa final, denominada a colheita de ideias, onde o conhecimento gerado na escala micro, que seriam as mesas é compartilhado e sistematizado na escala macro, denominado plenária, permitindo que o sistema mapeie padrões e percepções coletivas que antes eram invisíveis (Lima *et al.*, 2019; Saieron *et al.*, 2022).

Assim, ao trabalhar com fluxos, redes e conexões, o *World Café* transforma o espaço físico em um campo de investigação dinâmico que desloca os sujeitos de posições estáticas para um estado de mobilidade cognitiva (Saieron *et al.*, 2022). A tecnologia permite que a inteligência coletiva perpassa e se expanda, subvertendo a lógica do depósito de informações e promovendo um aprendizado dialógico que fortalece as relações sociais (Ozório *et al.*, 2020). Dessa forma, a metodologia possibilita que percepções individuais, ao circularem pela rede de conversação, transformem-se em inovações estratégicas e saberes compartilhados por toda a comunidade de aprendizagem (Lima *et al.*, 2019).

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e descritiva, utilizando o procedimento bibliométrico para o levantamento do estado da arte sobre o uso do *World Café* no Ensino de Geografia. A opção pela pesquisa descritiva fundamenta-se em Gil (2017), pois visa descrever as características de aplicação desta metodologia ativa no contexto universitário. A abordagem qualitativa, conforme defendem Lüdke e André (2020), justifica-se pela necessidade de analisar os processos de ensino-aprendizagem e as interações geradas pela técnica, indo além da métrica quantitativa. Para a organização do *corpus*, utiliza-se a técnica do estado da arte que, segundo Romanowski e Ens (2006),

permite a sistematização e a discussão da produção acadêmica em uma área específica do conhecimento em um determinado recorte temporal.

A coleta de dados foi realizada nas bases *SciELO*, Portal de Periódicos CAPES, Scopus e Educ@, com o suporte complementar do *Google Acadêmico* para a localização de teses e dissertações em repositórios institucionais. A estratégia de busca seguiu um protocolo hierárquico estruturado com operadores booleanos em duas etapas de refinamento em português e inglês. A busca inicial priorizou o recorte específico através da combinação ("*World Café*") AND ("Ensino de Geografia") AND ("Ensino Superior"). Diante da possibilidade de escassez de produções com este descritor geográfico estrito, o protocolo executou uma segunda busca abrangente com os termos ("*World Café*") AND ("Ensino Superior") ou ("*World Café*") visando capturar a transposição da estratégia em outros cursos superiores para fins comparativos.

Os critérios de inclusão delimitaram a seleção de trabalhos que apresentam relatos de experiência ou análises teóricas sobre o *World Café* como metodologia ativa na educação superior, priorizando a área de Geografia. Em caso de ausência ou baixo volume de publicações específicas na área, foram admitidos estudos sobre o uso da técnica no ensino superior geral que demonstrassem relevância pedagógica. Como critérios de exclusão, foram descartados trabalhos duplicados entre as bases, textos que não estavam disponíveis na íntegra e produções que apresentaram ambiguidade semântica com os termos de busca, recuperando trabalhos voltados à cafeicultura, produção de grãos de café ou outras abordagens agronômicas e comerciais sem relação direta com metodologias ativas de ensino.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta de dados foi executada nas bases *SciELO*, Portal de Periódicos CAPES, Scopus e Educ@, com o auxílio do *Google Acadêmico* para o acesso a produções em repositórios institucionais. O protocolo de busca seguiu uma hierarquia de descritores com operadores *booleanos* em duas etapas. Inicialmente, a busca concentrou-se na combinação ("*World Café*") AND ("Ensino de Geografia") AND ("Ensino Superior"). Em virtude da especificidade do tema, foi aplicada uma segunda estratégia abrangendo os termos ("*World Café*") AND ("Ensino Superior") ou ("*World Café*") , visando identificar o uso da técnica em outros cursos de graduação para fundamentar a análise comparativa

com a área geográfica. A estratégia primária de busca revelou produção científica ainda incipiente sobre a aplicação do *World Café* no ensino de Geografia em nível superior.

Em contraste a isso, ao seguirmos para a segunda etapa os dados demonstram que a metodologia está consolidada em outras áreas do Ensino Superior. A busca bibliográfica resultou em um *corpus* total de 39 fontes, distribuídas entre as bases *SciELO* (23), *Google Acadêmico* (10), *Scopus* (5) e *Educ@* (1), não foram encontrados documentos na Portal Periódicos Capes.

Tabela 1 - Resultados do levantamento bibliográfico conforme a base de dados

BASE DE DADOS	QUANTIDADE DE TRABALHOS
<i>SciELO</i>	23
<i>Google Acadêmico</i>	10
<i>Scopus</i>	5
<i>Educ@</i>	1
Portal Periódicos Capes	0
Total de Fontes	39

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

Para garantir o rigor analítico e a aderência ao objeto de estudo, os documentos foram submetidos a um processo de filtragem de leitura dos títulos e resumos, que culminou na seleção final de 32 fontes para tabulação detalhada (tabela 2). Esse refinamento envolveu a eliminação de duplicidades e a exclusão de "ruídos" bibliométricos, recuperado apenas pelo termo "café" no sentido estrito da bebida. Adicionalmente, o filtro priorizou trabalhos que descrevessem sessões específicas de *World Café*, desconsiderando compilações de anais genéricas ou estudos focados exclusivamente em outras metodologias ativas, como o *Project-Based Learning* (PBL) ou monitorias digitais, que não detalhavam a dinâmica conversacional da técnica em questão.

Quadro 1 – Mapeamento dos artigos por área de atuação e objetivos da aplicação da metodologia *World Café*

Área Predominante	Autor(es)	Objetivos e Aplicações do <i>World Café</i>
Enfermagem / Gestão	Bazilio <i>et al.</i> (2020)	Planejamento estratégico interprofissional em Educação Permanente para gerar conversas significativas e alinhar necessidades de equipes de saúde.
Gestão / Negócios	Benavides-Sánchez <i>et al.</i> (2021)	Identificar fatores habilitadores do empreendedorismo de base tecnológica em Instituições de Ensino Superior através de sessões interdisciplinares.

*Formação Docente e Práticas Pedagógicas:
Metodologias Ativas e experiências na Educação Básica e no Ensino Superior*

Saúde Pública	Bermúdez-Tamayo <i>et al.</i> (2023)	Cocriação transdisciplinar de estratégias de transferência de conhecimento sobre mudança climática e doenças zoonóticas para diferentes públicos.
Psicologia / Saúde	Brito <i>et al.</i> (2015)	Investigar percepções de jovens sobre fatores de risco e protetores no consumo de álcool, utilizando o ambiente do café para polinização de ideias.
Enfermagem / Gerontologia	Cardoso <i>et al.</i> (2018)	Desenvolver tecnologias educacionais (vídeo e impresso) para cuidadores de idosos, baseando-se em suas necessidades e dificuldades reais.
Educação / Artes	Costa (2020)	Coleta de narrativas sobre percursos de formação de artistas idosos institucionalizados para fomentar sua função educativa perante novos aprendizes.
Educação / Tecnologia	Cruz; Rebelo (2025)*	Adaptação do método para integração crítica e criativa de tecnologias digitais na formação de professores.
Enfermagem / Psiquiatria	Dickens <i>et al.</i> (2018)	Explorar atitudes e experiências de estudantes de saúde após visualizarem relatos de pessoas com transtorno de personalidade borderline.
Enfermagem / Educação	Farias <i>et al.</i> (2024)	Analisar saberes docentes sobre a promoção da saúde da população LGBTQIA+ e a desconstrução de determinantes sociais através do diálogo reflexivo.
Enfermagem / Tecnologia	Ferreira <i>et al.</i> (2021a)	Processo de ideação e prototipagem de aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros na Estratégia Saúde da Família.
Enfermagem / Saúde Coletiva	Ferreira <i>et al.</i> (2021b)	Analisar a configuração política e operativa da práxis educativa de enfermeiros no território, desvelando obstáculos e inovações.
Educação / Ensino	Franzoni <i>et al.</i> (2019)	Ensinar a metodologia da problematização (Arco de Maguerez) para estudantes de pós-graduação, visando solucionar problemas do cotidiano.
Enfermagem	Froneman <i>et al.</i> (2016)	Explorar elementos básicos para uma relação professor-aluno eficaz que fortaleça a resiliência acadêmica de estudantes de enfermagem.
Arquitetura / Urbanismo	Furlani; Silva (2023)	Simular audiências públicas para o desenvolvimento de Planos de Bairro, promovendo o diagnóstico participativo e a qualidade ambiental.
Educação	Geduld <i>et al.</i> (2020)	Refletir sobre as experiências de estudantes em contextos escolares desconhecidos durante o estágio, visando a aprendizagem transformadora.
Odontologia	Guarnieri (2019)*	Facilitar o aprendizado sobre avaliação pré-operatória, colocando o estudante como protagonista na busca e partilha de conhecimento.
Teologia / Sociedade	Keet; Baron (2024)	Explorar o conceito de paternidade e declínio moral entre crentes cristãos por meio de discussões coletivas em rede.
Fisioterapia / Pesquisa	Lima <i>et al.</i> (2022)	Relatar experiência de ensino de estudos epidemiológicos, transformando um tema complexo em um diálogo descontraído e produtivo.
Teologia / Economia	Manyaka-Boshielo (2017)	Construir insights locais sobre o uso do empreendedorismo social como ferramenta para reduzir o desemprego em comunidades vulneráveis.
Educação Médica	Morishita <i>et al.</i> (2025)	Explorar o distresse mental e desafios de bem-estar em estudantes de medicina no Japão através de discussões abertas e triangulação de dados.

*Formação Docente e Práticas Pedagógicas:
Metodologias Ativas e experiências na Educação Básica e no Ensino Superior*

Educação Médica	Noonan (2015)*	Priorizar iniciativas de saúde e melhorar currículos médicos focados na comunidade transgênero através do engajamento participativo.
Teologia / Social	Ntakirutimana (2017)	Obter conhecimento empírico sobre desafios habitacionais precários em bairros urbanos e o papel das igrejas locais.
Enfermagem / Saúde	Rodrigues (2018)	Codificar temas geradores que influenciam o trabalho docente em cursos técnicos, promovendo a reflexão-ação das professoras.
Jornalismo	Saback (2016)	Estimular a produção de novas narrativas mediáticas em mídias locais diante do desafio da globalização e da polifonia da internet.
Metodologia / Saúde	Saioron <i>et al.</i> (2022)	Analisar os desafios e métodos do <i>World Café</i> , discutindo sua adaptação virtual e eficácia na captação de percepções coletivas.
Residência Multiprofissional	Santos <i>et al.</i> (2019)	Ensinar o "Estado da Arte" de forma dinâmica, integrando residentes de diferentes núcleos e articulando teoria e prática.
Ciências Sociais / Educação	Shakir (2024)	Avaliação de impacto de projeto de cocriação entre alunos e professores para reduzir a lacuna de premiação acadêmica (<i>awarding gap</i>).
Eng. Alimentos	Souza (2019)*	Abordar a estruturação de artigos científicos de forma colaborativa, proporcionando troca de perspectivas sobre a escrita acadêmica.
Educação Médica	Tibiriçá <i>et al.</i> (2025)	Utilizar a estratégia para o desenvolvimento docente, com foco central na discussão coletiva sobre a avaliação do estudante.
Gestão / Logística	Torres; Costa Neto (2018)	Integrar o <i>World Café</i> à matriz QFD para captar a "Voz do Cliente" (estudantes) e priorizar competências em projetos pedagógicos.
Enfermagem	Van Graan <i>et al.</i> (2016)	Descrever a compreensão de enfermeiros profissionais sobre julgamento clínico e os fatores que dificultam sua aplicação na prática.
Serviço Social	Verhage; Jacobs (2017)	Entender como mães em ambientes vulneráveis envisionam o futuro da relação com seus filhos através do Inquérito Appreciativo.

Legenda: (*) Indica trabalhos cujos dados foram extraídos de capítulos de livros, coletâneas de resumos ou anais de congressos. Fonte: Elaborado pelos autores, (2026).

A leitura dos artigos identificados revela uma concentração de publicações na área da Saúde, com foco em subcampos como Enfermagem e Medicina. Nestes contextos, o *World Café* (WC) é aplicado como ferramenta de liderança conversacional e planejamento. Bazilio *et al.* (2020) indicam que a técnica gera conversas significativas no planejamento estratégico interprofissional para a Educação Permanente no SUS. Paralelamente, Tibiriçá *et al.* (2025) empregam a estratégia no desenvolvimento docente para a discussão

coletiva sobre a avaliação multidimensional do estudante, estabelecendo espaços de debate para questões complexas.

Os documentos também registram a aplicação do *World Café* na promoção da equidade para populações minoritárias. Farias, Martini e Vargas (2024) relatam o uso da metodologia para analisar saberes de docentes de enfermagem na saúde da população LGBTQIA+, identificando o WC como espaço de educação política capaz de reconhecer a LGBTQIA+fobia como determinante social da saúde. Noonan *et al.* (2018) descrevem como o engajamento da comunidade transgênero via WC influenciou reformas nos currículos médicos, incorporando as necessidades específicas desta população à formação acadêmica.

No campo da inovação, Ferreira, Ramos e Teixeira (2021) aplicaram a técnica na ideação de aplicativos móveis para enfermeiros, transpondo conhecimentos teóricos para requisitos tecnológicos funcionais. Na Gestão e Engenharia de Produção, Torres e Costa Neto (2018) integraram o método à matriz QFD para captar a "Voz do Cliente" e priorizar competências curriculares em Logística. No Jornalismo, Saback (2016) utilizou o diálogo colaborativo para o desenvolvimento de novas narrativas mediáticas, enquanto na Fisioterapia, Lima, Figueiredo e Macena (2022) aplicaram o método para o ensino de conteúdos epidemiológicos.

Portanto, de modo geral, a discussão dos trabalhos aponta que o sucesso do *World Café* decorre da adesão aos seus sete princípios de design. Saioron *et al.* (2022) ressaltam que a técnica converte percepções individuais em saberes coletivos. A literatura converge para a ideia de que o WC estimula o protagonismo discente e a resiliência acadêmica por meio de relações docente-discente mais eficazes (Froneman; Du Plessis; Koen, 2016).

Em suma, os resultados demonstram a flexibilidade da estratégia, evidenciando que a lacuna na Geografia constitui uma oportunidade para inovar na mediação de diálogos territoriais participativos, visto que a escassez de produções específicas relacionando o *World Café* ao ensino superior de Geografia, conforme identificado na etapa primária de busca, reflete o "histórico distanciamento entre a geografia acadêmica e a geografia escolar" já apontado na literatura (Almeida, 2018; Brito, 2024). Enquanto áreas como a Saúde e a Gestão já consolidaram a técnica para promover a "liderança conversacional" e a resolução de problemas complexos, a Geografia parece ainda estar imersa em currículos "excessivamente academicistas". Essa lacuna dialoga com a crítica

de Junges e Behrens (2016), de que o domínio do conteúdo tem sido priorizado em detrimento dos saberes pedagógicos no ensino superior.

Diante também do cenário de baixo desempenhos dos estudantes egressos e das dificuldades em habilidades básicas de interpretação no ENADE, a transposição do World Café para a Geografia surge como uma estratégia para romper com a "educação bancária". Ao contrário do modelo tradicional, onde o aluno é um "mero recipiente" de informações, a aplicação dos princípios de design do World Café pode converter percepções individuais em saberes coletivos (Saïoron et al., 2022). Portanto, a utilização desta metodologia não é apenas uma inovação técnica, mas uma resposta à necessidade de uma "formação sócio-histórica, crítica e emancipadora" que supere o caráter tecnocrático das reformas curriculares atuais (Diniz-Pereira, 2021).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa permitiu mapear o estado da arte do uso do World Café no Ensino Superior, evidenciando que, embora a técnica possua aplicabilidade consolidada em áreas como Saúde e Gestão, sua presença no ensino de Geografia ainda é incipiente. Os resultados indicam que a Geografia enfrenta desafios estruturais severos, como altas taxas de evasão e queda no desempenho acadêmico, muitas vezes decorrentes de um ensino verticalizado que desconsidera o protagonismo discente.

Conclui-se que o World Café apresenta um potencial significativo para mitigar o hiato entre a teoria acadêmica e a prática docente. Ao promover espaços de diálogo e construção colaborativa, a metodologia alinha-se aos princípios de uma educação libertadora, transformando a sala de aula em um ambiente de construção mútua de conhecimento. A lacuna identificada na literatura geográfica não deve ser vista como uma barreira, mas como uma oportunidade estratégica para que os cursos de licenciatura inovem em suas práticas pedagógicas.

Ao atingir os objetivos propostos de levantamento e análise, este estudo reforça que a adoção de metodologias participativas é essencial para formar profissionais mais preparados para as complexidades do cotidiano escolar. Espera-se que este trabalho incentive docentes de Geografia a incorporarem o World Café em seus planejamentos, visando uma formação mais engajada, crítica e capaz de transformar a realidade social e educacional brasileira.

AGRADECIMENTOS

As autoras Werica Karen de Souza Alcantara e Jenifer Rayanne da Silva agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsas de estudos, fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, Wallace Kleiton de Souza; FRANÇA, Lucas Fernando de Oliveira; HORA, Bruno Rafael Cavalcante da; TELES, Rainiely Beatriz de Almeida. Avaliação do Desempenho dos Cursos de Licenciatura em Geografia das Principais Cidades das Mesorregiões do São Francisco e Sertão Pernambucano. **EaD em Foco**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. e2137, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.18264/eadf.v14i1.2137>. Acesso em: 20 abr. 2026.
- ALMEIDA, Cibele Soares Lins. **A relação entre a geografia escolar e a geografia acadêmica**: impactos na formação de professores. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/14967>. Acesso em: 20 abr. 2026.
- ANDRADE, Rodrigo Coutinho. Apagão Docente? Outra leitura do alarde. **Boletim Paulista de Geografia**, São Paulo, v. 1, n. 114, p. 191–217, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.61636/bpg.v1i114.3893>. Acesso em: 21 abr. 2026.
- BAZILIO, Josenir; JUNIOR, Hélio da Silva; MARIN, Solange de Fátima Ramos; GOMES, Romeu; PEREIRA, Luciana; TIBIRIÇÁ, Sandra Helena Cerrato. Gerando conversas significativas: World Café no planejamento estratégico interprofissional em Educação Permanente. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 73, n. 5, p. e20190279, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0279>. Acesso em: 21 abr. 2026.
- BENAVIDES-SÁNCHEZ, Edward Andrés; CERVANTES-ATIENZA, Alba Victoria; LÓPEZ-POSADA, Luz Marina; SÁNCHEZ-BAENA, José Javier. Technology-based entrepreneurship enabling factors in higher education institutions with a limited entrepreneurial trajectory in Colombia. **Cuadernos de Administración**, Cali, v. 37, n. 69, p. e2510766, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cao37.teefh>. Acesso em: 21 abr. 2026.
- BERMÚDEZ-TAMAYO, Clara; GARCÍA-PÉREZ, Ana María; JIMÉNEZ-FERNÁNDEZ, María José; MARTÍNEZ-SÁNCHEZ, José María. Cambio climático y enfermedades transmitidas por vectores. Convertir el conocimiento en acción. **Gaceta Sanitaria**, Barcelona, v. 37, p. 102271, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.102271>. Acesso em: 21 abr. 2026.

BRITO, Diogo. O componente curricular hidrogeográfico na formação inicial do professor de Geografia. **Revista Territorium Terram**, São João del-Rei, v. 7, n. 11, p. 17–37, 2024. Disponível em: http://periodicos.ufsj.edu.br/territorium_terr/am/article/view/5332. Acesso em: 20 abr. 2026.

BRITO, Irma; MENDES, Felismina; FACCO, Letícia. Fatores associados ao consumo de álcool na adolescência, em função do gênero. **Psicologia, Saúde & Doenças**, Lisboa, v. 16, n. 3, p. 392-410, 2015. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1645-00862015000300007. Acesso em: 21 abr. 2026.

BROWN, Juanita; HOMER, Ken; ISAACS, David. **The world café**. The change handbook, p. 179-194, 2007.

CARDOSO, Rachel da Silva Serejo; SANTOS, Gabriela Silva dos; SILVA, Maria Eduarda de Carli; TEIXEIRA, Elizabeth. Tecnologia educacional: um instrumento dinamizador do cuidado com idosos. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 71, supl. 2, p. 839-845, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0401>. Acesso em: 21 abr. 2026.

COSTA, Joana Angélica da. **Arte, Formação e Educação**: narrativas sobre os percursos de formação de seniores institucionalizados. Estudo de caso. 2020. Tese (Doutorado em Ciências da Educação) – Universidade Nova de Lisboa, Lisboa, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/110196>. Acesso em: 21 abr. 2026.

CRUZ, Elisabete; REBELO, Hugo. Adaptação da metodologia World Café na integração crítica e criativa das tecnologias digitais na educação. In: **Compilação de Resumos do 11º Congresso Nacional de Práticas Pedagógicas no Ensino Superior (CNaPPES.25)**. Évora: Universidade de Évora, 2025. p. 27. Disponível em: <https://cnappes.org/cnappes-25-resumos/>. Acesso em: 21 abr. 2026.

DICKENS, Geoffrey L.; COOMBS, Abigail; SAIDAN, Alexander; GOTTLIEB, Shana. Student health professionals' attitudes and experience after watching Ida's Diary, a first-person account of living with borderline personality disorder. **Nurse Education Today**, [S. l.], v. 65, p. 128-135, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.02.040>. Acesso em: 21 abr. 2026.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. A situação atual dos cursos de licenciatura no Brasil frente à hegemonia da educação mercantil e empresarial. **Revista Eletrônica de Educação**, São Carlos, v. 9, n. 3, p. 273–280, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.14244/198271991355>. Acesso em: 20 abr. 2026.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Nova tentativa de padronização dos currículos dos cursos de licenciatura no Brasil: a BNC-Formação. **Revista Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 46, p. 53-71, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2178-26792021000300053&script=sci_arttext. Acesso em: 21 abr. 2026.

FARIAS, Gesiany Miranda; MARTINI, Jussara Gue; VARGAS, Mara Ambrosina de Oliveira. Saberes dos docentes de enfermagem na promoção da saúde da população LGBTQIA+. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, São Paulo, v. 58, p. e20240178, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2024-0178pt>. Acesso em: 21 abr. 2026.

FERREIRA, Darlisom Sousa; RAMOS, Flávia Regina Souza; TEIXEIRA, Elizabeth. Aplicativo móvel para a práxis educativa de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família: ideação e prototipagem. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, p. e20190329, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0329>. Acesso em: 21 abr. 2026.

FERREIRA, Darlisom Sousa; RAMOS, Flávia Regina Souza; TEIXEIRA, Elizabeth. Práxis educativa de enfermeiros da Estratégia Saúde da Família. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, v. 74, n. 2, p. e20200045, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0045>. Acesso em: 21 abr. 2026.

FRANZONI, Patrícia da Glória Rodrigues; CRUZ, Romildo Pereira; QUARTIERI, Marli Teresinha. Ensinando a metodologia da problematização com o Arco de Magueres a partir da estratégia World Café. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 27, n. 3, p. 191-207, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.17058/rea.v27i3.12191>. Acesso em: 21 abr. 2026.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

FRONEMAN, Kathleen; DU PLESSIS, Emmerentia; KOEN, Magdalena P. Effective educator-student relationships in nursing education to strengthen nursing students' resilience. **Curationis**, Pretória, v. 39, n. 1, p. 1-9, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.4102/curationis.v39i1.1595>. Acesso em: 21 abr. 2026.

FURLANI, Sinara; SILVA, Aline Beatrís Skowronski da. Plano de bairro e qualidade ambiental: reflexões e relato de uma prática didática no planejamento urbano. In: **Anais do XVII Encontro Nacional de Conforto no Ambiente Construído (ENCAC)**. São Paulo: ANTAC, 2023. Disponível em: <https://eventos.antac.org.br/encac2023/article/view/4472>. Acesso em: 21 abr. 2026.

GEDULD, Deidre; SATHORAR, Heloise; MOENG, Muki. Reflecting on BEd students' experiences of unfamiliar school contexts during school-based learning: A proposition for transformative learning. **South African Journal of Education**, Pretória, v. 40, n. 1, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.15700/saje.v40n1a1881>. Acesso em: 21 abr. 2026.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017. 192 p. Disponível em: https://www.academia.edu/48899027/Como_Elaborar_Projetos_De_Pesquisa_6a_Ed_GIL. Acesso em: 21 abr. 2026.

GUARNIERI, Fábio. Uso da estratégia World Café em uma aula de Odontologia. In: WEIZENMANN, Tiago; SOUZA, Cláucia Fernanda Volken de; MARTINS, Gisele (org.).

Experimentações pedagógicas na universidade: exercícios de reflexão docente. Lajeado: Editora Univates, 2019. p. 56-58. Disponível em: https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/310/pdf_310.pdf. Acesso em: 21 abr. 2026.

JUNGES, Kelen Santos; BEHRENS, Marilda Aparecida. Prática docente no Ensino Superior: a formação pedagógica como mobilizadora de mudança. **Perspectiva**, Florianópolis, v. 33, n. 1, p. 285-317, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/perspectiva/article/view/2175-795X.2015v33n1p285>. Acesso em: 21 abr. 2026.

KEET, Eugene; BARON, Eugene. Exploring the concept of Fatherhood in addressing Moral Decline of Young People. **Missionalia**, [S. l.], v. 52, p. 59-62, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.7832/52-0-515>. Acesso em: 21 abr. 2026.

LIMA, Tamires Feitosa de; FIGUEIREDO, Chiara Lubich Medeiros de; MACENA, Raimunda Hermelinda Maia. World café: relato de experiência de uma técnica de ensino-aprendizagem. **Revista Brasileira de Ensino Superior**, Passo Fundo, v. 6, n. 4, p. 83-94, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.18256/2447-3944.2022.v6i4.4085>. Acesso em: 21 abr. 2026.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. 2. ed. Rio de Janeiro: E.P.U., 2017. 112 p.

MANYAKA-BOSHIELO, Semape J. Exploring possibilities of social entrepreneurial activities as a tool to reduce unemployment amongst churches in Tshwane central and Mamelodi East: Pretoria case study. **HTS Teologiese Studies**, Pretória, v. 73, n. 3, p. a4706, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.4102/hts.v73i3.4706>. Acesso em: 21 abr. 2026.

MILANI, Marcelia Freitas; GOMES, Giclele Vagas; SOUZA, Michele da Silva. O atual cenário da formação docente no Brasil: os desdobramentos da BNCC nos cursos de licenciatura. **Motrivivência**, Florianópolis, v. 33, n. 64, 2021. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2175-80422021000100303&script=sci_arttext. Acesso em: 21 abr. 2026.

MONTANDON, Maria Isabel. Políticas públicas para a formação de professores no Brasil: os programas Pibid e Prodocência. **Revista da ABEM**, Londrina, v. 20, n. 28, 2013. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/103>. Acesso em: 21 abr. 2026.

MORÁN, José Manuel. Mudando a educação com metodologias ativas. In: PONTES, Felipe Simas; LOPES, Cassia; BARBOSA, Luciana (org.). **Convergências midiáticas, educação e cidadania:** aproximações jovens. Ponta Grossa: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. v. 2, n. 1, p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf. Acesso em: 21 abr. 2026.

MORISHITA, Mariko; TANAKA, Hiroko; YAMAMOTO, Kenji; SATO, Yumi. Exploring Japanese Medical Students' mental distress and wellbeing challenges. **Social Science &**

Medicine, [S. l.], v. 383, p. 118426, 2025. Disponível em:
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2025.118426>. Acesso em: 21 abr. 2026.

NOONAN, Emily J.; SANDELOWSKY, Adam; SALAAM, Muhammad; SAIDAN, Alexander; COOMBS, Abigail; GOTTLIEB, Shana. Engaging the Transgender Community to Improve Medical Education and Prioritize Healthcare Initiatives. **Teaching and Learning in Medicine**, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 119-132, 2018. Disponível em:
<https://doi.org/10.1080/10401334.2017.1365745>. Acesso em: 21 abr. 2026.

NTAKIRUTIMANA, Emmanuel. Precarious housing in the Salvokop neighbourhood: A challenge to churches in the inner City of Tshwane. **HTS Teologiese Studies**, Pretória, v. 73, n. 3, p. a4721, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.4102/hts.v73i3.4721>. Acesso em: 21 abr. 2026.

OZÓRIO, F. J. D. G.; MUNIZ, Q. H. M.; CAVALCANTE, P.; CRUZ, B. D. D. S.; PAIM, I. D. M.; GOMES, R. V. B. World Café: metodologia ativa para a compreensão da Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da educação inclusiva. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 6, n. 6, p. 37858–37876, 2020. DOI: 10.34117/bjdv6n6-355. Disponível em:
<https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/11717>. Acesso em: 21 abr. 2026.

PAIXÃO, João Luiz. O Distanciamento Entre Formação Universitária e Prática Docente: Análise das Lacunas Estruturais na Preparação de Professores para a Educação Básica. **Revista Tópicos**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 29, p. 1-20, 2026. Disponível em:
<https://revistatopicos.com.br/artigos/o-distanciamento-entre-formacao-universitaria-e-pratica-docente-analise-das-lacunas-estruturais-na-preparacao-de-professores-para-a-educacao-basica>. Acesso em: 20 abr. 2026.

RODRIGUES, Maria Eduarda de Carli. **Elementos que influenciam o trabalho docente em um curso técnico de enfermagem**. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Comunitária da Região de Chapecó (Unochapecó), Chapecó, 2018. Disponível em: <https://rdu.unochapeco.edu.br/handle/rdu/3745>. Acesso em: 21 abr. 2026.

ROMANOWSKI, Joana Paulin; ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n. 19, p. 37-50, set./dez. 2006. Disponível em:
<https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/24176>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SABACK, Lilian. A aplicação do método "World Café" no ensino do jornalismo. In: **Anais do 16º Encontro Nacional de Professores de Jornalismo (ENPJ)**. XII Ciclo Nacional de Pesquisa em Ensino e Extensão em Jornalismo, 2016. Disponível em: <http://bit.ly/enpj-saback-2016>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SAIORON, Isabela; CARVALHO, José Lucas da Rocha; MARTINS, Gisele; MARETTI, Maycon; RAMOS, Flávia Regina Souza. World Café: desafios e métodos. **New Trends in**

Qualitative Research, [S. l.], v. 10, p. e513, 2022. Disponível em:
<https://doi.org/10.36367/ntqr.10.2022.e513>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SANTOS, Gabriela Silva dos; CARDOSO, Rachel da Silva Serejo; SILVA, Maria Eduarda de Carli; TEIXEIRA, Elizabeth. Práticas grupais no ensino do estado da arte com residentes multiprofissionais em saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 40, p. e20180210, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-1447.2019.20180210>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SHAKIR, Syra. Safe Spaces to Discuss Wicked Problems: A Staff and Student Co-Creation Project on Addressing the Awarding Gap. **Social Sciences**, [S. l.], v. 13, n. 653, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/socsci13120653>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SILVA, Luciana Pereira; SILVA, Luciene Gomes da. A evasão no curso de licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Goiás, campus de Quirinópolis/GO. **Revista Mirante**, Anápolis, v. 8, n. 2, p. 79-92, 2015. Disponível em:
<https://www.revista.ueg.br/index.php/mirante/article/view/4057>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SOUZA, Cláucia Fernanda Volken de. Dinâmica do World Café: ferramenta para a abordagem da elaboração de artigo científico. In: WEIZENMANN, Tiago; GUARNIERI, Fábio; MARTINS, Gisele (org.). **Experimentações pedagógicas na universidade: exercícios de reflexão docente**. Lajeado: Editora Univates, 2019. p. 25. Disponível em:
https://www.univates.br/editora-univates/media/publicacoes/310/pdf_310.pdf. Acesso em: 21 abr. 2026.

TIBIRIÇÁ, Sandra Helena Cerrato; BAZILIO, Josenir; GOMES, Romeu; PEREIRA, Luciana; MARIN, Solange de Fátima Ramos; JUNIOR, Hélio da Silva. World Café: estratégia didática que oportuniza a comunicação e a construção coletiva do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Brasília, v. 49, n. 2, p. e073, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-5271v49.2-2024-0136>. Acesso em: 21 abr. 2026.

TORRES, Jair Gustavo de Mello; COSTA NETO, Pedro Luiz de Oliveira. World Café method integrated with QFD for obtaining the Voice of the Customer. **Production**, São Paulo, v. 28, p. e20170097, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20170097>. Acesso em: 21 abr. 2026.

VAN GRAAN, Anneke C.; KOEN, Magdalena P.; WILLIAMS, Marthyna J. S. Professional nurses' understanding of clinical judgement: A contextual inquiry. **Health SA Gesondheid**, Pretória, v. 21, p. 280-293, 2016. Disponível em:
<https://doi.org/10.4102/hsag.v21i0.939>. Acesso em: 21 abr. 2026.

VERHAGE, Elmari Botha; JACOBS, Susanne. Towards an understanding of mothers' dream, design and destiny processes in their relationship with their children in a low socio-economic environment. **Social Work**, Stellenbosch, v. 53, n. 2, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.15270/53-2-568>. Acesso em: 21 abr. 2026.

ÁREA TEMÁTICA: Biologia

**METODOLOGIAS ATIVAS E RECURSOS DIDÁTICOS APLICADOS À
CONSTRUÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA EM ENTOMOLOGIA NO
ENSINO SUPERIOR**

Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro¹⁰

Isabela Ribeiro Suzano¹¹

Jamily Isabel Gomes Nunes¹²

Manoel Alves de Almeida Neto¹³

Marcela Karina Lima de Matos¹⁴

RESUMO

O ensino de Entomologia no ensino superior se centraliza de forma estratégica na formação de estudantes de Ciências Biológicas e Ciências Agrárias, por articular conhecimentos sobre morfologia, ecologia, identificação de insetos e manejo de espécies de importância econômica e ambiental. Entretanto, a abordagem exclusivamente expositiva nem sempre favorece a conexão entre os conteúdos conceituais e sua aplicação em situações reais de análise e tomada de decisão. Assim, este capítulo tem como objetivo apresentar uma Sequência Didática (SD) aplicável para os diferentes cenários formativos, estruturada para promover aprendizagem ativa, raciocínio crítico e integração entre teoria e prática. O contexto de elaboração da proposta está relacionado à necessidade de superar abordagens centradas apenas na exposição oral e avançar para estratégias que

¹⁰ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: isabelly.dfribeiro@upe.br

¹¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: isabela.rsuzano@upe.br

¹² Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: jamily.isabelgn@upe.br

¹³ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: manoel.aaneto@upe.br

¹⁴ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: marcela.karinalm@upe.br

favoreçam participação ativa, construção do conhecimento, resolução de problemas e comunicação científica. Metodologicamente, o percurso didático três recursos complementares: (1) a utilização de jogos, como o Uno Entomológico, como estratégia de revisão e consolidação conceitual; (2) o desenvolvimento de um estudo de caso, voltado à análise de situações-problema e à elaboração de respostas tecnicamente fundamentadas a possíveis contextos profissionais; e (3) o uso de ferramentas 3D, que ampliam a compreensão morfofuncional dos insetos e podem ser empregados tanto em contextos presenciais quanto no ensino híbrido. Como principal contribuição, o capítulo sistematiza uma proposta didático-metodológica replicável, interdisciplinar e adaptável, com potencial para qualificar o ensino de Entomologia no Ensino Superior e subsidiar práticas pedagógicas mais investigativas, aplicadas e cientificamente orientadas.

Palavras-chave: Aprendizagem. Ciências Agrárias. Ciências Biológicas. Ferramentas metodológicas.

1 INTRODUÇÃO

O ensino no nível superior, especialmente nas áreas das Ciências Biológicas e Ciências Agrárias, não deve ser compreendido como mera transmissão de conteúdos, mas como um processo de mediação de objetos científicos complexos, caracterizados por múltiplas relações, diferentes níveis de organização e elevada exigência interpretativa (Moraes; Galiuzzi, 2020). O docente desloca-se da centralidade expositiva para a organização de condições que possibilitem ao estudante compreender, relacionar e aplicar conhecimentos de forma integrada (Freeman *et al.*, 2014). Ensinar, portanto, implica estruturar experiências de aprendizagem que favoreçam a construção de sentidos, a análise crítica e a mobilização cognitiva diante de fenômenos biológicos (Oliveira; Teixeira; Oliveira, 2026).

No campo da Entomologia, essa complexidade torna-se ainda mais evidente, uma vez que sua compreensão envolve a articulação entre observação sistemática, análise comparativa, classificação taxonômica, interpretação morfofuncional e contextualização ecológica e aplicada (Weeks; Oseto, 2018). As características morfológicas dos insetos estão diretamente relacionadas à sua adaptação ecológica e à organização sistemática dos grupos, exigindo uma abordagem que integre forma, função e ambiente (Triplehorn; Johnson, 2020; Gullan; Cranston, 2022; Engel, 2023). Nesse sentido, estratégias centradas apenas na descrição de estruturas ou na memorização de categorias mostram-se insuficientes para a compreensão desses organismos (Eggleton, 2020).

Apesar disso, o ensino de Entomologia ainda é frequentemente marcado pela fragmentação dos conteúdos, na qual estrutura e função são dissociadas, a classificação é abordada de forma descontextualizada e a relação entre teoria e prática é pouco explorada (Leandro; Jay-Robert, 2019). Essa organização compromete a construção de uma visão sistêmica dos organismos e dificulta a aplicação do conhecimento em situações concretas, limitando a aprendizagem significativa (Novak, 2021; Biggs; Tang, 2022).

Diante desse cenário, abordagens predominantemente expositivas mostram-se insuficientes para o desenvolvimento de competências cognitivas mais complexas, como análise, interpretação, visualização espacial e tomada de decisão. Evidências na área de educação em Ciências indicam que a aprendizagem no Ensino Superior requer metodologias que promovam engajamento ativo e construção progressiva do conhecimento (Chi; Wyllie, 2014; Deslauriers *et al.*, 2019).

Assim, a Sequência Didática (SD) emerge como uma proposta teórico-metodológica capaz de organizar o ensino de forma intencional e progressiva, articulando diferentes estratégias pedagógicas e favorecendo a integração entre conceitos, práticas e aplicações (Mayer, 2021; Rosa; Souza, 2023; Oliveira, 2024; Silva; Hora; Santos, 2025). Ao estruturar o processo de ensino em etapas inter-relacionadas, a SD possibilita a construção gradual do conhecimento e amplia a capacidade de interpretação dos estudantes. O presente capítulo parte do reconhecimento de que o ensino de Entomologia ainda é frequentemente marcado por abordagens fragmentadas, pouco favoráveis à integração entre conteúdo, visualização morfofuncional e análise aplicada. Assim, objetiva apresentar a construção de uma sequência didática voltada ao ensino superior, articulando diferentes estratégias pedagógicas para promover a integração entre conhecimento teórico, análise aplicada e visualização morfofuncional.

2 DESENVOLVIMENTO

A superação da fragmentação no ensino de Entomologia exige referenciais pedagógicos que compreendam o conhecimento científico como um sistema integrado de relações. Nesse sentido, a aprendizagem no Ensino Superior deve articular conceitos, procedimentos e contextos de aplicação, em consonância com a aprendizagem significativa e a educação baseada em evidências, que destacam o papel ativo do estudante

e a integração com conhecimentos prévios (Vinholi Junior; Dias; Marin, 2021; Ewell *et al.*, 2024).

No campo da Entomologia, essa abordagem é particularmente relevante, pois o estudo dos insetos envolve níveis de análise interdependentes morfológico, funcional, ecológico e aplicado. A fragmentação dessas dimensões compromete a compreensão sistêmica e dificulta a aplicação do conhecimento em situações reais. Evidências mostram que práticas centradas na exposição reduzem a aprendizagem profunda e a capacidade de transferência conceitual (Chi; Wyllie, 2014; Aguiar; Calabrese, 2025).

Diante disso, a adoção de metodologias ativas e abordagens interdisciplinares torna-se fundamental para promover a integração entre teoria e prática. Ao mobilizar conhecimentos prévios e incentivar a resolução de problemas, essas estratégias favorecem a construção de significados e o desenvolvimento de competências cognitivas mais complexas (Nascimento *et al.*, 2022), contribuindo para uma formação mais crítica no ensino de Entomologia.

A Sequência Didática (SD) configura-se como uma abordagem teórico-metodológica que possibilita organizar o ensino de forma integrada e progressiva. Compreendida como uma estrutura intencional de mediação, a SD articula momentos de problematização, construção conceitual e aplicação do conhecimento, favorecendo a progressão de níveis descritivos para níveis analítico-interpretativos (Ewell *et al.*, 2024; Skrob-Martin; Travis; Southerland, 2024).

A literatura internacional destaca que metodologias ativas no ensino de Biologia contribuem para o engajamento discente e o desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores. Estratégias baseadas em participação ativa, colaboração e resolução de problemas estão associadas ao aumento do desempenho acadêmico e ao fortalecimento do pensamento crítico (Dewsbury *et al.*, 2022; Aguiar; Calabrese, 2025). No caso da Entomologia, pesquisas indicam que a aprendizagem deve contemplar não apenas a dimensão conceitual, mas também aspectos atitudinais, considerando a relevância ecológica e econômica dos insetos.

De forma complementar, a utilização de múltiplas formas de representação do conhecimento como modelos visuais e recursos digitais tem demonstrado impacto significativo na aprendizagem em Biologia. Esses recursos favorecem a construção de modelos mentais, ampliam a compreensão das relações morfofuncionais e auxiliam na interpretação de estruturas complexas (Abildinova *et al.*, 2024).

3 METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma proposta didático-metodológica de natureza descritiva e propositiva, voltada à sistematização da construção de uma sequência didática para o ensino superior em Entomologia. Explicitando um percurso pedagógico concebido para qualificar o ensino desse componente curricular por meio da articulação entre diferentes estratégias de ensino.

A construção da SD fundamentou-se em princípios de aprendizagem ativa, mediação didática e progressão pedagógica dos conteúdos. O delineamento partiu do pressuposto de que o ensino de Entomologia, em razão da complexidade de seu objeto de estudo, demanda formas de organização didática que favoreçam não apenas a transmissão de informações, mas também a mobilização cognitiva dos estudantes diante de processos de observação, interpretação, articulação conceitual e aplicação contextualizada do conhecimento.

Considerou-se, ainda, que a aprendizagem em Entomologia envolve desafios específicos, sobretudo no que se refere à compreensão integrada entre estrutura, função, classificação, interação ecológica e relevância acadêmica ou profissional dos insetos. Assim, a proposta foi concebida através da SD estruturada a partir da articulação de três estratégias pedagógicas complementares, definidas em função de suas contribuições específicas ao processo de ensino-aprendizagem. A organização do percurso considerou a necessidade de integrar momentos de mobilização conceitual, análise aplicada e visualização morfofuncional, compondo uma arquitetura didática orientada à compreensão progressiva dos conteúdos.

A primeira estratégia corresponde ao Uno Entomológico, viabilizada a partir da adaptação do jogo Uno para fins didáticos. No âmbito da proposta, esse recurso foi previsto como estratégia de revisão e consolidação conceitual, com ênfase em conteúdos relacionados à Entomologia Agrícola e ao Manejo Integrado de Pragas (MIP). Sua inserção no percurso justifica-se pelo potencial de favorecer participação discente, interação em sala de aula, retomada de conhecimentos prévios e dinamização do processo de revisão.

A segunda estratégia consiste no estudo de caso, estruturado como dispositivo de problematização e análise contextualizada. Propõe-se a mobilização de conhecimentos científicos e critérios de viabilidade para interpretação de situações-problema e formulação de respostas tecnicamente fundamentadas. Como desdobramento didático

dessa atividade, prevê-se um produto escrito de natureza técnica e de uma síntese visual interativa, com vistas à articulação entre análise, sistematização e comunicação do raciocínio desenvolvido. Buscando o preparo do aluno com situações cotidianas e estimulando sua capacidade em lidar com possíveis atuações de campo, que exigem tomadas de decisões.

A terceira estratégia compreende o uso de ferramentas tridimensionais (3D), com ênfase em recursos digitais voltados à ampliação da visualização morfofuncional dos insetos. Esse eixo foi incorporado à proposta como suporte à compreensão da relação entre forma e função, possibilitando explorar estruturas biológicas cuja apreensão, em abordagens estritamente expositivas, tende a ocorrer de maneira abstrata, reduzida ou fragmentada. Ademais, sua inserção amplia as possibilidades de mediação didática em contextos presenciais e híbridos, que tem se expandido e permanecido no contexto de ensino pós-pandemia.

4 DISCUSSÃO DA PROPOSTA DIDÁTICO-METODOLÓGICA

4.1 Pertinência didática da proposta no ensino superior em Entomologia

A proposta didático-metodológica apresentada neste capítulo mostra-se oportuna ao ensino superior, principalmente no segmento da Entomologia por responder a uma demanda formativa que ultrapassa a simples exposição de conteúdo. A utilização de técnicas e recursos didáticos estratégicos visa favorecer a construção do conhecimento pelo estudante, estimular o pensamento crítico e a resolução de problemas e aproximar a teoria e prática, tornando o conteúdo mais aplicável ao contexto de formação.

A necessidade de promover mudanças que favoreçam uma interação mais efetiva entre estudantes e docentes nos processos de ensino e aprendizagem tem impulsionado investigações sobre estratégias de abordagem dos conteúdos em sala de aula. Essas estratégias devem buscar maior alinhamento com as demandas e contextos vivenciados pelos alunos, contribuindo, assim, para a elevação da qualidade do ensino. Nesse sentido, torna-se fundamental que as instituições de ensino e professores incorporem novas situações pedagógicas, aproximando as práticas educativas da realidade (Borges; Goi, 2021).

Essa necessidade se torna ainda mais evidente no ensino de Entomologia Agrícola, uma vez que a formação discente não se restringe à memorização de nomes, classificações ou estruturas, mas envolve a compreensão de problemas concretos relacionados ao manejo integrado de pragas. Ressalta-se que, no campo, decisões precisam ser tomadas com base em múltiplas variáveis, como tipo de praga, estágio da cultura, impacto ambiental e viabilidade econômica, o que exige do estudante raciocínio aplicado, análise crítica e capacidade de decisão.

Corroborando essa compreensão, estudos empíricos descritos na literatura apontam que estratégias de aprendizagem ativa tendem a produzir ganhos no desempenho acadêmico do ensino superior, na compreensão de conceitos, no desenvolvimento do pensamento crítico, nos níveis de motivação e nos processos de inclusão, em comparação com abordagens expositivas convencionais. Em termos de implementação, as orientações convergem para a adoção gradual dessas metodologias, sua articulação com objetivos de aprendizagem claramente estabelecidos, o estímulo à participação efetiva dos estudantes e a incorporação de práticas avaliativas contínuas (Dzaiy; Abdulla, 2024).

4.2 Estrutura didática do Uno Entomológico e potencial de mediação pedagógica

A adaptação do jogo Uno para a elaboração do Uno Entomológico configura-se como uma estratégia de revisão orientada que articula uma lógica lúdica difundida diante da Entomologia Agrícola. Com dois eixos pedagógicos centrais: (1) retomar conteúdos relacionados a pragas, inimigos naturais e técnicas de controle, (2) ao mesmo tempo em que mobiliza o raciocínio lógico e a tomada de decisão no âmbito do MIP.

A organização do baralho reforça essa intencionalidade didática. O conjunto é composto por 80 cartas, distribuídas em quatro categorias temáticas: 20 cartas de pragas (verde), 20 de organismos benéficos (vermelho), 20 de técnicas de controle (azul) e 20 de perguntas ou situações-problema (amarelo).

O material conforme exemplificado apresenta conteúdos associados a cada grupo, como; *Helicoverpa armigera* e *Spodoptera frugiperda* entre as pragas, *Trichogramma pretiosum* e *Cotesia flavipes* entre os inimigos naturais, além de conteúdos referentes ao controle biológico clássico e aumentativo. As cartas amarelas incorporam questões

conceituais, como as vantagens do controle biológico aumentativo e a identificação de inimigos naturais de *S. frugiperda* (Figura 1).

Figura 1. Fluxo simplificado da composição de cartas e dinâmica de descarte em exemplificação de resposta no Uno Entomológico.



Fonte: Autores (2025).

No plano didático, o Uno Entomológico pode ser mobilizado tanto como estratégia de introdução quanto de consolidação em sequências de ensino, ao articular interação, dinamismo e recuperação conceitual. A relevância ultrapassa o caráter lúdico imediato e se vincula à possibilidade de promover a mobilização de conhecimentos em um ambiente que favorece o engajamento e a circulação de saberes. A distribuição das cartas em categorias distintas permite segmentar os conteúdos sem comprometer sua articulação, uma vez que a dinâmica exige o reconhecimento contínuo das relações entre pragas, inimigos naturais, técnicas de controle e respostas conceituais. Desse modo, a revisão não se limita à repetição de informações, e viabiliza a ativação recorrente de conexões conceituais em situações interativas. Conforme discutido em estudos sobre aprendizagem ativa, os quais indicam que o engajamento cognitivo em tarefas contextualizadas promove reorganização e consolidação do conhecimento (Amoras *et al.*, 2018; Coelho *et al.*, 2020; Diniz e Souza, 2021).

Além disso, a manutenção de regras inspiradas no Uno convencional introduz elementos que tensionam cognitivamente a atividade. O descarte condicionado por cor ou símbolo, a necessidade de compra na ausência de jogadas possíveis, a exigência de resposta em determinadas cartas e a penalização pelo esquecimento do “uno” demandam atenção, antecipação e respostas rápidas. Em termos formativos, tais aspectos favorecem o exercício da agilidade mental, da recuperação imediata de conteúdos e da tomada de decisão em contextos menos centrados na exposição direta.

Essa discussão ganha contornos mais evidentes quando se considera que o ensino de Entomologia frequentemente envolve conteúdos densos, muitas vezes abordados de maneira predominantemente descritiva. Ao reorganizá-los em uma lógica de jogo, o recurso propicia uma forma de aproximação mais ativa, na qual o estudante é convocado a operar com os conceitos em vez de apenas reconhecê-los, sem que se perca a intencionalidade pedagógica do processo (Amoras *et al.*, 2018; Diniz e Souza, 2021).

O Uno Entomológico apresenta potencial formativo ao favorecer a participação ativa dos estudantes, reforçar conteúdos técnicos de modo contextualizado, estimular o raciocínio crítico e a tomada de decisão, além de apoiar o acompanhamento da aprendizagem e o trabalho em equipe. Assim, o jogo ultrapassa a dimensão lúdica e se constitui como uma estratégia de revisão sustentada por fundamentos pedagógicos consistentes.

4.3 O estudo de caso como eixo de análise aplicada e sistematização técnico-científica

O estudo de caso ocupa, no interior da proposta, um lugar estruturante ao ampliar o nível de complexidade cognitiva da sequência didática. Ao deslocar o estudante de uma posição centrada na revisão de conteúdo para uma situação que exige análise contextualizada, interpretação de problemas e elaboração de respostas tecnicamente fundamentadas, essa estratégia tenciona outras formas de apropriação do conhecimento (Dias e Sasaki, 2025). No ensino superior, esse movimento favorece a transição entre o domínio conceitual e a capacidade de mobilizar saberes em cenários mais próximos das demandas acadêmicas e profissionais.

Nesse contexto, a proposição de problemas, como os relacionados ao manejo biológico, mobiliza conteúdos entomológicos, princípios ecológicos e raciocínio técnico. O estudante é levado a identificar o problema, selecionar informações relevantes, justificar escolhas e construir respostas coerentes com os pressupostos científicos envolvidos. Com isso, o estudo de caso tende a romper com abordagens compartimentalizadas, configurando-se menos como aplicação direta de conteúdo e mais como espaço de análise, síntese e argumentação. Essa dinâmica também aproxima o estudante de contextos possíveis de atuação, ao mesmo tempo em que contribui para o desenvolvimento de competências relacionadas à leitura técnica, à tomada de decisão e à construção de respostas fundamentadas. Não se trata apenas de reconhecer conceitos, mas de operá-los

em situações que exigem interpretação e posicionamento. Sendo um recurso fértil para articular conhecimento teórico e análise aplicada.

No âmbito da proposta, um aspecto que amplia essa potencialidade reside na exigência de dois produtos complementares: um documento técnico e uma síntese visual interativa com auxílio da ferramenta Padlet (<https://padlet.com/>). Essa dupla produção introduz uma camada adicional de complexidade, ao demandar que os estudantes organizem o raciocínio em linguagens distintas, mas interdependentes, envolvendo tanto a formalização escrita quanto a representação visual do conhecimento.

A elaboração do documento técnico convoca os estudantes à sistematização escrita do pensamento, exigindo a descrição das etapas do manejo proposto, a justificativa dos procedimentos adotados e a mobilização de conceitos em linguagem técnico-científica. Esse processo favorece a construção de coerência argumentativa e a explicitação dos fundamentos que sustentam a proposta, funcionando como espaço de consolidação analítica.

Em paralelo, a construção de um esquema visual interativo no Padlet introduz uma dimensão multimodal à atividade. Por meio de imagens, ícones, vídeos, mapas mentais, quadros comparativos e fluxogramas, os estudantes reorganizam o conteúdo em outra lógica de expressão, o que tende a ampliar a capacidade de síntese e de visualização de relações entre etapas, processos e justificativas. Do ponto de vista didático, essa articulação mostra que a comunicação científica não se limita ao texto escrito, podendo assumir diferentes formas de organização e apresentação. A estratégia busca promover uma abordagem investigativa sobre o manejo sustentável de pragas agrícolas, favorecendo o pensamento crítico, a resolução de problemas e a tomada de decisões fundamentadas em conceitos científicos.

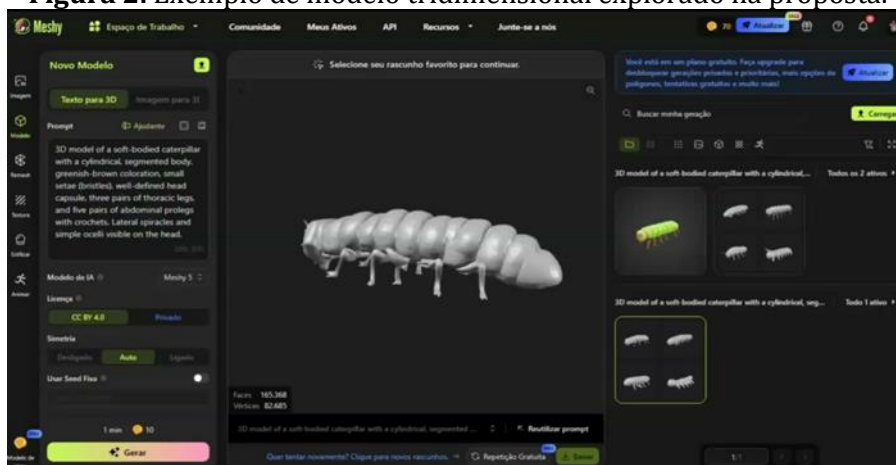
4.4 Ferramentas tridimensionais e ampliação da compreensão morfofuncional

No que se refere à dimensão morfofuncional da proposta, o uso de ferramentas tridimensionais, com destaque para as plataformas Meshy (<https://www.meshy.ai/pt-BR>) e Sketchfab (<https://sketchfab.com/>), apresenta potencial para qualificar a abordagem de conteúdos cuja compreensão depende fortemente de visualização espacial e reconhecimento estrutural. Em Entomologia, a leitura de regiões corporais, segmentações, apêndices e relações entre forma e função frequentemente demanda mais

do que descrição verbal ou representação bidimensional estática, exigindo mediações que favoreçam maior aproximação visual com o objeto de estudo.

Assim, os recursos 3D podem atuar como suporte relevante à construção de uma compreensão mais integrada da morfologia dos insetos. É exemplificado esse potencial ao apresentar, no caso do Meshy (Figura 2), a geração de um modelo aplicado à lagarta-do-cartucho, descrita em inglês por atributos como corpo cilíndrico segmentado, coloração esverdeada a castanha, presença de cerdas, cápsula cefálica bem definida, três pares de pernas torácicas, falsas pernas abdominais com ganchos, espiráculos laterais e ocelos simples. Enquanto no Sketchfab é apresentado como ambiente de busca e exploração de modelos tridimensionais de insetos.

Figura 2. Exemplo de modelo tridimensional explorado na proposta.



Fonte: Meshy (2025).

Do ponto de vista didático, a exploração tridimensional amplia a observação de detalhes anatômicos, favorece diferentes ângulos de visualização e reduz o grau de abstração com que determinados conteúdos são frequentemente tratados no ensino convencional. Essa potencialidade torna-se particularmente relevante quando se considera que a fragmentação entre imagem, descrição e interpretação funcional constitui uma dificuldade recorrente na aprendizagem de conteúdos biológicos complexos (Silén *et al.*, 2022). Ao permitir maior aproximação visual com estruturas entomológicas, as ferramentas tridimensionais tendem a fortalecer a articulação entre observação, reconhecimento estrutural e compreensão biológica, favorecendo uma leitura mais relacional da organização do inseto.

Além disso, a inserção de plataformas digitais amplia o repertório metodológico da proposta e reforça sua aderência a contextos contemporâneos de ensino, inclusive em

modalidades híbridas. Associando as ferramentas a um conjunto de viabilidades pedagógicas relevantes, entre as quais se destacam a visualização espacial de estruturas, a facilidade de acesso e uso gratuito, a aprendizagem ativa por criação digital, a integração com ensino híbrido e remoto, a conexão entre morfologia e função ecológica e o potencial para interdisciplinaridade e extensão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A construção da Sequência Didática apresentada neste capítulo permite compreender que o ensino superior em Entomologia demanda arranjos pedagógicos capazes de integrar, de modo intencional, revisão conceitual, análise aplicada e visualização morfofuncional. A articulação entre o Uno Entomológico, o estudo de caso e as ferramentas tridimensionais configura uma proposta didático-metodológica coerente com a complexidade dos conteúdos entomológicos e com as exigências formativas. Mais do que reunir recursos distintos, a proposta busca conferir unidade pedagógica a estratégias complementares, favorecendo uma abordagem menos fragmentada do conhecimento e mais aderente às demandas contemporâneas do ensino superior. Ainda que o capítulo não tenha se voltado à avaliação empírica de sua aplicação, a sistematização aqui realizada oferece um referencial para futuras implementações, adaptações e investigações, contribuindo para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais integradoras, analíticas e cientificamente orientadas no ensino de Entomologia.

REFERÊNCIAS

ABILDINOVA, G.; ABDYKERIMOVA, E.; ASSAINOVA, A.; MUKHTARKYZY, K.; ABYKENOVA, D. Preparing educators for the digital age: teacher perceptions of active teaching methods and digital integration. **Frontiers In Education**, v. 9, p. 1-10, 2024.

AGUIAR, A. A.; CALABRESE, J. Broadening the perspective of traditional lecturing vs. active learning in introductory college biology. **Discover Education**, v. 4, n. 278, 2025.

AMORAS, R. C.; MARIANO, A. M.; MILHOMEM, P. M.; AQUERE, A. L. Aprendizagem Ativa: Revisão Da Literatura Por Meio Do Enfoque Meta-Analítico. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 37, n. 2, 2018.

BIGGS, J.; TANG, C. **Teaching for quality learning at university**. 5. ed. Maidenhead: McGraw-Hill Education, 2022.

- BØRTE, K.; ZEIVOTS, S. Active Learning in Higher Education: inheriting pasts and emerging futures. **Active Learning In Higher Education**, v. 27, n. 2, p. 207-219, 2026.
- BORGES, P. B. P.; GOI, M. E. J. Implementação das Estratégias Didáticas de Resolução de Problemas Articuladas à Experimentação Publicadas em Atas do ENPEC: Uma Revisão de Literatura. **Revista Debates em Ensino de Química**, v. 7, n. 3, p. 171-195, 2021.
- CEZANA, N. A. O.; SILVA, M. Utilização de uma sequência didática com metodologias ativas como proposta para o ensino de genética. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 15, p. e563111537385-e563111537385, 2022.
- CHI, M. T. H.; WYLLIE, R. The ICAP framework: linking cognitive engagement to active learning outcomes. **Educational Psychologist**, v. 49, n. 4, p. 219-243, 2014.
- COELHO, É. A.; GOMES, S. G. DA S.; JÚNIOR, W. A. D.; ROSSI, T. R.; RODRIGUES, P. E. L.; SOARES, L. F. Construindo Aprendizagem Ativa Com Mapas Conceituais: Percepções E Utilização. **Revista Paidéi@ - Revista Científica de Educação a Distância**, v. 12, n. 21, p. 91-112, 2020.
- DESLAURIERS, L.; McCARTY, L. S.; MILLER, K.; CALLAGHAN, K.; KESTIN, G. Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 116, n. 39, p. 19251-19257, 2019.
- DEWSBURY, B. M.; BRAME, C. J.; KNIGHT, J. K. Inclusive and active pedagogies reduce academic outcome gaps and improve long-term performance. **Plos One**, San Francisco, v. 17, n. 6, e0268620, 2022.
- DIAS, C. M.; SASAKI, D. G. G. Aprendizagem Baseada Em Problemas E as Habilidades Do Século Xxi: Revisão Sistemática. **Educação em Revista**, v. 41, p. e48865, 2025.
- DINIZ, T. O.; SOUZA, R. V. B. Aprendizagem ativa: breve revisão. **Scientific Electronic Archives**, v. 14, n. 7, p. 84-88, 2021.
- DZAIY, A. H. S.; ABDULLAH, S. A. The Use of Active Learning Strategies to Foster Effective Teaching in Higher Education Institutions. **Zanco Journal of Human Sciences**, v. 28, n. 4, p. 328-351, 2024.
- EGGLETON, P. The state of the world's insects. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 45, p. 61-82, 2020.
- ENGEL, M. S. Insect biodiversity: science and society. **Annual Review of Entomology**, v. 68, p. 1-20, 2023.
- EWELL, S. N.; HARVEY, A.; CLARK, A.; MALONEY, M. E.; STEVISON, L. S.; BALLEEN, C. J. Instructor recommendations for student learning strategies and metacognition: an analysis of undergraduate biology syllabi. **Journal Of Research In Science Teaching**, v. 62, n. 4, p. 1132-1158, 2024.

FREEMAN, S.; EDDY, S. L.; McDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 2014.

GULLAN, P. J.; CRANSTON, P. S. **The insects: an outline of entomology**. 6. ed. Hoboken: Wiley-Blackwell, 2022.

LAVOR, O. P.; OLIVEIRA, E. A. G. Grandezas proporcionais: sequência didática na formação inicial de professores. **REAMEC–Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 10, n. 1, 2022.

LEANDRO, C. R.; JAY-ROBERT, P. Perceptions and representations of animal biodiversity: where did the insects go? **Biological Conservation**, v. 237, p. 400–408, 2019.

MAYER, R. E. **Multimedia learning**. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2021.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.

NASCIMENTO, M. B.; SANTANA, L. F.; ROSA, W. F.; PARIS, M. C.; GABRIEL, K. F. O. A importância das metodologias ativas no aprendizado do Ensino Superior. **Research, Society And Development**, v. 11, n. 1, p. 1-8, 2022.

NOVAK, J. D. **Learning, creating, and using knowledge: concept maps as facilitative tools**. 3. ed. New York: Routledge, 2021.

OLIVEIRA, L. J. D. G. Metodologias ativas operacionalizadas por sequências didáticas para aulas de química no ensino profissional. **Revista Eletrônica Multidisciplinar de Investigação Científica**, v. 3, n. 14, 2024.

OLIVEIRA, M. A. A.; TEIXEIRA, Z. D.; OLIVEIRA, R. F. A aprendizagem significativa no processo de ensino e aprendizagem: um caminho para a transformação na sala de aula. **Revista de Estudos Interdisciplinares**, v. 8, n. 1, p. 1-22, 2026.

ROSA, M. F. S.; SOUZA, R. F. Sequência didática, apoiada em Aprendizagem Baseada em Projetos, no ensino de Ciências, em diálogo com os pressupostos freireanos. **Scientia Plena**, v. 19, n. 3, 2023.

SILVA, J. P.; HORA, P. H. A.; SANTOS, M. S. Uso de Sequência Didática no Ensino de Ciências: Aplicação de metodologias ativas como simplificador de aprendizagem com ênfase no ensino da química. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 8, n. 1, p. e14580, 2025.

SILÉN, C.; KARLGREN, K.; HJELMQVIST, H.; MEISTER, B.; ZEBERG, H.; PETTERSSON, A. Three-dimensional visualisation of authentic cases in anatomy learning – An educational design study. **BMC Medical Education**, v. 22, p. 477, 2022.

SKROB-MARTIN, S.; TRAVIS, J.; SOUTHERLAND, S. A. Fossils, DNA, and Nothing: evidence of evolutionary biology university students find compelling. **Evolution: Education and Outreach**, v. 17, n.1, 2024.

TRIPLEHORN, C. A.; JOHNSON, N. F. **Borrer and DeLong's introduction to the study of insects**. 8. ed. Boston: Cengage Learning, 2020.

VINHOLI JUNIOR, A. J.; DIAS, D. P. P.; MARIN, G. R. B. O ensino de Biologia e seus contextos com a teoria da aprendizagem significativa. **Revista Valore**, v. 6, p. 14-25, 2021.

WEEKS, E. N. I.; OSETO, C. Y. Interest in insects: the role of entomology in environmental education. **American Entomologist**, v. 64, n. 2, p. 108-114, 2018.

ÁREA TEMÁTICA: Biologia

**SEQUÊNCIA DIDÁTICA TEMÁTICA E GAMIFICADA EM ENTOMOLOGIA
PARA O ENSINO SUPERIOR: ADAPTAÇÃO DE UMA EXPERIÊNCIA
EXTENSIONISTA COM RECURSOS DIDÁTICOS DE BAIXO CUSTO**

Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro¹⁵

Jamily Isabel Gomes Nunes¹⁶

Manoel Alves de Almeida Neto¹⁷

Marcela Karina Lima de Matos¹⁸

RESUMO

A adoção de metodologias ativas no ensino superior tem sido reconhecida como estratégia relevante para qualificar o processo de ensino-aprendizagem, sobretudo em áreas que demandam articulação entre conhecimento científico, observação prática e interpretação aplicada. Nessa perspectiva, o presente estudo tem como objetivo descrever e discutir uma sequência didática gamificada em Entomologia, adaptada para o ensino superior a partir de uma experiência extensionista previamente desenvolvida no Ensino Fundamental II. A proposta fundamenta-se no uso de estratégias de gamificação, observação prática e recursos didáticos de baixo custo, com potencial de aplicação em componentes curriculares das Ciências Biológicas e Agrárias. Metodologicamente, o capítulo configura-se como um estudo de abordagem qualitativa, natureza aplicada e caráter descritivo-analítico, centrado na sistematização da proposta e na discussão de seu potencial formativo. O percurso didático contempla sala temática com exposição dialogada, projeções e visualização em microscópios portáteis; jogos didáticos em formatos como roda de perguntas, trilha temática e quebra-cabeça digital; oficina de

¹⁵ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: isabelly.dfribeiro@upe.br

¹⁶ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: jamily.isabelgn@upe.br

¹⁷ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: manoel.aaneto@upe.br

¹⁸ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: marcela.karinalm@upe.br

construção de caixa entomológica acessível; elaboração demonstrativa de bioinseticidas; e uso de cartilha ilustrada como material permanente de apoio pedagógico. Os indícios observados na experiência de origem evidenciam o potencial da proposta para favorecer engajamento, curiosidade científica e aproximação com os conteúdos entomológicos. No contexto do ensino superior, sua principal contribuição reside na organização de um roteiro didático adaptável, capaz de articular teoria e prática, valorizar a Entomologia como eixo integrador entre ciência, ambiente, sustentabilidade e produção agrícola, e fortalecer discussões sobre inovação pedagógica na formação universitária.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa. Educação Científica. Gamificação.

1 INTRODUÇÃO

O ensino superior contemporâneo tem sido marcado por transformações nas práticas pedagógicas, impulsionadas pela necessidade de superar os limites do modelo expositivo tradicional, centrado na transmissão de conteúdos e na passividade discente. Evidências indicam que abordagens baseadas em metodologias ativas promovem maior engajamento e melhor desempenho acadêmico, ao envolver os estudantes de forma participativa no processo de aprendizagem (Prince, 2004; Freeman *et al.*, 2014). Nesse sentido, a inovação pedagógica demanda estratégias que estimulem autonomia, pensamento crítico e protagonismo discente, elementos centrais para uma aprendizagem mais expressiva (Moran, 2018).

As metodologias ativas têm se destacado no ensino superior por envolverem os estudantes em atividades que exigem participação efetiva e reflexão sobre o próprio processo de aprendizagem, deslocando-os de uma posição predominantemente receptiva para uma atuação mais participativa (Bonwell; Eison, 1991). Essas abordagens favorecem a construção do conhecimento e ampliam as oportunidades de engajamento discente. Além disso, a aprendizagem ativa está associada a melhores resultados acadêmicos quando comparada ao modelo expositivo tradicional (Prince, 2004; Freeman *et al.*, 2014). Ademais, ao incorporar resolução de problemas e atividades aplicadas, essas metodologias podem fortalecer a aproximação entre teoria e prática no contexto formativo (Prince, 2004).

A Entomologia constitui um campo formativo estratégico dentro das ciências, por abordar um grupo que concentra parcela expressiva da biodiversidade animal e exerce funções ecológicas decisivas nos ecossistemas e agroecossistemas (Eggleton, 2020). Sua base taxonômica e sistemática também é indispensável para a identificação confiável de

espécies e para a compreensão da diversidade biológica, inclusive em contextos de espécies crípticas (Schlick-Steiner *et al.*, 2010).

No âmbito aplicado, o estudo dos insetos é fundamental para compreender processos como polinização, interações tróficas e dinâmica de populações associadas à produção agrícola (Rader *et al.*, 2020). Além disso, a área sustenta práticas de manejo integrado de pragas e controle biológico, articulando conhecimento ecológico, sustentabilidade e proteção da produção vegetal (Kogan, 1998; Parra; Coelho Junior, 2022). Além disso, novas tecnologias ampliam o monitoramento e o estudo ecológico de insetos (Klink *et al.* 2022).

Uma SD pode ser definida como “um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (Zabala, 1998). As SD apresentam caráter complexo, unificando um conjunto de atividades que se relacionam e têm sentido entre si (Leão; Macedo, 2021).

A gamificação tem se destacado no ensino superior ao incorporar elementos de jogos, como metas, desafios e feedback, promovendo engajamento e motivação discente (Dicheva *et al.*, 2015). Evidências indicam que essa abordagem favorece a aprendizagem ativa e a retenção do conhecimento, sobretudo em conteúdos complexos (Zainuddin *et al.*, 2020; Subhash; Cudney, 2018). No ensino de Entomologia, estratégias gamificadas contribuem para a compreensão de conteúdos como taxonomia e interações ecológicas, tornando a aprendizagem mais dinâmica e contextualizada (Silva; Mello, 2024; Cosme Junior; Turchen; Guedes, 2020).

Paralelamente, o uso de recursos didáticos de baixo custo amplia a implementação de práticas inovadoras, especialmente em contextos com limitações estruturais (Costa *et al.*, 2020). Materiais simples e acessíveis favorecem a visualização de estruturas biológicas e a aprendizagem significativa, ao tornar os conteúdos mais concretos e manipuláveis (Medeiros Junior; Nascimento, 2025). Assim, a integração entre gamificação e recursos acessíveis configura-se como uma estratégia inclusiva, capaz de fortalecer o protagonismo discente e a relação entre teoria e prática no ensino de Entomologia (Costa *et al.*, 2020).

Apesar da crescente valorização das metodologias ativas, o ensino de Entomologia no ensino superior ainda enfrenta desafios, como a predominância de abordagens expositivas, a fragmentação dos conteúdos e a dificuldade de integração entre teoria e

prática (Deslauriers *et al.*, 2019). Essas limitações podem comprometer o engajamento discente e a construção de conhecimentos mais significativos, especialmente em uma área que exige articulação entre domínio conceitual e aplicação em contextos ecológicos e produtivos (Carvalho *et al.*, 2022). Nesse cenário, torna-se evidente a necessidade de estratégias pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos estudantes e a contextualização dos conteúdos (Freeman *et al.*, 2014; Theobald *et al.*, 2020).

Diante disso, justifica-se o desenvolvimento de propostas didáticas que integrem metodologias ativas, organização estruturada do ensino e uso de recursos acessíveis, visando potencializar o processo de aprendizagem. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo apresentar uma Sequência Didática fundamentada na gamificação e no uso de recursos didáticos de baixo custo, aplicada ao ensino de Entomologia no ensino superior, com o propósito de avaliar seu potencial para promover maior engajamento discente, favorecer a compreensão conceitual e contribuir para a integração entre teoria e prática.

2 DESENVOLVIMENTO

A discussão sobre inovação pedagógica no ensino superior tem indicado que, em áreas de formação científica, a aprendizagem pode ser fortalecida quando os conteúdos são trabalhados de modo a aproximar observação, interpretação e aplicação. Nas ciências biológicas e agrárias, isso é especialmente relevante, pois os objetos de estudo exigem análise de estruturas, compreensão de processos ecológicos e relação com situações concretas. Nesse contexto, abordagens exclusivamente expositivas tendem a limitar a análise e o engajamento, ao contrário de propostas que estimulam maior participação intelectual dos estudantes (Auerbach; Andrews, 2018; Freeman *et al.*, 2014; Nehm, 2019; Treibergs *et al.*, 2022).

No âmbito dessas macroáreas, as metodologias ativas têm sido reconhecidas por favorecer dinâmicas de aprendizagem mais participativas, nas quais o estudante assume papel mais implicado na construção do conhecimento. Além de diversificar práticas didáticas, ampliam a problematização, a argumentação e a tomada de decisão, aspectos essenciais à formação universitária. Sua eficácia é ainda maior quando associada à interpretação de fenômenos biológicos, à manipulação de materiais e à análise de problemas em contextos aplicados (Freeman *et al.*, 2014; Prince, 2004; Cunha *et al.*, 2024).

A Entomologia se insere de maneira fecunda nesse debate por reunir conteúdos que transitam entre biodiversidade, morfologia, ecologia, taxonomia e interações entre insetos, ambiente e sistemas produtivos. Não se restringindo à identificação de organismos, mas envolve compreender funções ecológicas, reconhecer impactos sobre culturas agrícolas, discutir estratégias de manejo e refletir sobre sustentabilidade. Por essa razão, seu ensino demanda percursos didáticos que favoreçam observação detalhada, associação entre forma e função e leitura contextualizada das relações entre insetos e os diferentes espaços em que ocorrem (Barfield, 2008; Eggleton, 2020; Schlick-Steiner *et al.*, 2010).

Nessa perspectiva, o ensino de Entomologia pode ser potencializado por estratégias ativas e recursos como atividades práticas, coleções didáticas e materiais manipuláveis, que aproximam conceitos abstratos de situações concretas. No ensino superior, isso é particularmente relevante porque a formação não se restringe à memorização de classificações e definições, mas envolve a capacidade de interpretar evidências, formular hipóteses e aplicar conhecimentos em contextos acadêmicos e profissionais. Assim, a Entomologia consolida-se como eixo formativo relevante, promovendo aprendizagens mais analíticas e contextualizadas (Barfield, 2008; Eggleton, 2020; Kogan, 1998; Lustosa, Onody e Mendes, 2022; Rader *et al.*, 2020; Treibergs *et al.*, 2022).

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento teórico-metodológico do capítulo

O presente capítulo configura-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza aplicada e caráter descritivo-analítico, estruturado a partir da sistematização de uma proposta didática voltada ao ensino de Entomologia no contexto do ensino superior. Seu foco não reside na verificação experimental de efeitos pedagógicos por meio de mensuração comparativa de desempenho, mas na descrição, organização e análise de uma sequência didática gamificada, concebida como estratégia metodológica potencialmente aplicável à formação universitária em áreas afins. Trata-se, portanto, de uma produção de cunho propositivo, fundamentada na reflexão pedagógica sobre práticas de ensino, na intencionalidade didática e na articulação entre recursos acessíveis, metodologias ativas

e conteúdos científicos. A metodologia apresentada deve ser entendida como construção reflexiva sobre uma proposição didática, e não como relato estritamente operacional, dissociado de fundamentação pedagógica.

3.2 Gênese da proposta e processo de transposição para o ensino superior

A proposta sistematizada neste capítulo tem origem em uma experiência extensionista previamente desenvolvida com enfoque em divulgação científica e educação ambiental, inicialmente planejada para contextos da educação básica, especificamente para o Ensino Fundamental II. Em sua formulação originária, a atividade foi organizada em torno do tema “Mundo dos Insetos: pequenos, mas gigantes na ciência”, buscando aproximar os estudantes do campo da Entomologia através de práticas interativas, visualidades ampliadas, linguagem acessível e materiais de baixo custo, capazes de favorecer engajamento, curiosidade científica e sensibilização ambiental.

Para sua incorporação ao presente capítulo, essa experiência foi submetida à discussão do seu processo de reelaboração didática orientado pelos pressupostos da formação superior. Essa reelaboração não consistiu em mera transferência de atividades entre níveis educacionais, mas em um movimento de transposição pedagógica fundamentado na ampliação da densidade conceitual, no incremento da problematização científica e na rearticulação das atividades segundo objetivos formativos compatíveis com a graduação. Nesse sentido, os resultados observados na experiência de origem são aqui tomados como indícios pedagógicos iniciais, mobilizados não para afirmar efeitos já comprovados no ensino superior, mas para sustentar a discussão acerca do potencial formativo da proposta em contextos universitários.

A proposta foi organizada sob a forma de sequência didática, entendida como um encadeamento intencional de ações pedagógicas articuladas, progressivas e orientadas por finalidades formativas específicas. Sua estrutura geral foi delineada a partir da articulação entre momentos de exposição dialogada, estratégias de gamificação como ponto central, aliada da observação prática com microscópios portáteis, oficinas colaborativas e produção de materiais didáticos permanentes.

Em termos operacionais, a sequência contempla a organização de uma sala temática com exposição dialogada, projeções ampliadas e visualização de insetos através de microscópios portáteis; jogos didáticos inspirados em formatos como roda-a-roda de

perguntas, trilha temática e quebra-cabeça digital; oficina de construção de caixa entomológica acessível; elaboração demonstrativa de bioinseticidas; e uso de cartilha ilustrada como material de apoio pedagógico. Boa parte dos recursos didáticos empregados, desde os jogos até materiais visuais de apoio, foram elaborados em Microsoft PowerPoint, o que amplia a viabilidade de reprodução da proposta; além disso, os microscópios portáteis utilizados podem ser encontrados em faixas acessíveis, em torno de R\$ 50,00, ou substituídos por dispositivos simples baseados em lentes de aumento. Esse aspecto é particularmente relevante para instituições e cursos que lidam com restrições de infraestrutura, mas buscam ampliar a qualidade das experiências de aprendizagem, democratizando a inovação pedagógica.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Gamificação como estratégia de mediação do conteúdo entomológico

A gamificação foi organizada como eixo estruturante da sequência didática, articulando diferentes dinâmicas com funções pedagógicas complementares. O Jogo Roda a Roda dos Insetos (Figura 1 A) mobilizou a descoberta de palavras relacionadas ao universo entomológico, com pistas, pontuação e participação por equipes, favorecendo a associação de ideias e a recuperação de conhecimentos prévios. O Trilhados Insetos, por sua vez, foi estruturado como um jogo de percurso (Figura 1 B), no qual o avanço dependia da resolução de perguntas sobre morfologia, polinização, pragas agrícolas, predadores naturais, caixa entomológica e Entomologia. Enquanto o quebra-cabeça digital (Figura 1 C) operou como atividade de síntese visual, conduzindo à revelação de um inseto e, em seguida, à apresentação de informações científicas sobre sua classificação, características e importância ecológica. Em conjunto, os três jogos permitiram que o conteúdo fosse retomado em uma lógica de desafio, resposta coletiva, correção imediata e reconstrução do conhecimento.

Esse desenho pedagógico mostrou-se relevante porque converteu um conteúdo que, em muitos contextos, costuma ser tratado de forma predominantemente expositiva em uma experiência mais dinâmica e interativa. A participação ocorre de maneira coletiva, com tomada de decisão, formulação de hipóteses e confronto entre respostas, o que contribuiu para transformar a aula em um espaço de circulação ativa do

conhecimento. Nessa perspectiva, a gamificação não atua como mero recurso de descontração, mas como estrutura organizadora da aprendizagem, favorecendo a retomada de conceitos e reduzindo a distância entre o estudante e o objeto de estudo (Dicheva *et al.* 2015; Zainuddin *et al.* 2020).

Figura 1. Jogos didáticos utilizados na sequência gamificada: A) Roda a Roda dos Insetos, B) Trilhados Insetos e C) quebra-cabeça digital com temática entomológica.



Fonte: Autores (2025).

4.2 Observação prática, aproximação com o objeto biológico, material permanente e articulador da proposta

Outro componente relevante da proposta foi a observação prática, realizada com microscópio portátil e materiais visuais ampliados. Essa etapa permitiu que os insetos deixassem de ser percebidos apenas como imagens ou categorias abstratas e passassem a ser examinados como organismos concretos, dotados de forma, diversidade e função. Ao possibilitar a visualização de detalhes morfológicos pouco perceptíveis a olho nu, a atividade ampliou a curiosidade dos estudantes. O que fortalece a relação entre explicação teórica, visualização e interpretação, contribuindo para uma aprendizagem menos abstrata e mais ancorada na materialidade do objeto de estudo (Lustosa, Onody e Mendes, 2022; Nehm, 2019).

Associada à exposição dialogada e às dinâmicas gamificadas, a observação prática conferiu maior coerência ao percurso didático, pois os conteúdos apresentados inicialmente eram retomados em situações de interação e, em seguida, reinscritos em uma experiência concreta de observação. Esse encadeamento favoreceu uma aproximação

mais qualificada com a Entomologia e contribuiu para alterar a forma como os estudantes se relacionam com os insetos. O que desloca o foco de percepções marcadas por estranhamento para uma leitura mais atenta e cientificamente orientada desses organismos (Moran, 2018; Ugalde; Roweder, 2020; Zabala, 1998).

A cartilha elaborada no contexto da atividade constituiu um dos resultados pedagógicos mais consistentes da proposta, pois reúne, em suporte permanente, os principais conteúdos desenvolvidos ao longo da sequência didática. Sua composição contempla a apresentação do universo dos insetos, a distinção entre insetos e outros organismos frequentemente confundidos com esse grupo, noções morfológicas básicas, exemplos de insetos-praga e insetos benéficos, ordens de insetos, formulações de bioinseticidas caseiros, curiosidades e orientações voltadas à sustentabilidade (Figura 2). Dessa forma, a cartilha não atua apenas como complemento ilustrativo, mas como instrumento de sistematização e continuidade da aprendizagem.

Sua relevância reside também na capacidade de condensar, em um único material, dimensões conceituais, aplicadas e formativas da proposta. Ao articular informação científica, exemplificação prática e sensibilização ambiental, a cartilha amplia o alcance da sequência didática e viabiliza a replicabilidade. Além de evidenciar que recursos de baixo custo podem produzir mediações pedagógicas consistentes quando organizados com intencionalidade e coerência temática. O material pode prolongar o efeito formativo da atividade e ser retomado em diferentes contextos de ensino (Medeiros Junior; Nascimento, 2025).

Figura 2. Cartilha ilustrada elaborada como material permanente de apoio à sequência didática, reunindo conteúdos de Entomologia, manejo alternativo e sustentabilidade.



Fonte: Autores (2025).

4.3 Indícios pedagógicos da experiência de origem

Embora a presente proposição esteja voltada ao ensino superior, os indícios empíricos disponíveis derivam da experiência realizada com estudantes do Ensino Fundamental II (Figura 3). Nessa experiência, observaram-se participação ativa, interesse nas dinâmicas propostas, curiosidade durante a observação prática e mudança perceptiva em relação aos insetos, que passaram a ser compreendidos de maneira menos estigmatizada e mais próxima de uma leitura científica. Esses elementos não permitem afirmar resultados já consolidados para a graduação, mas oferecem base relevante para discutir o potencial pedagógico da sequência didática em outros níveis de formação (Bonwell; Eison, 1991; Prince, 2004).

Figura 3. Ação desenvolvida mediante as dinâmicas propostas de gamificação e exposição.



Fonte: Autores (2025).

O conjunto desses indícios sugere que a articulação entre gamificação, observação prática e materiais permanentes favoreceu maior envolvimento com as atividades, e também uma aproximação mais qualificada com os conteúdos de Entomologia. Sendo capaz de transformar um tema que poderia ser percebido como distante ou pouco atrativo em uma experiência mais interativa, visual expressiva, o que reforça sua pertinência como base para uma reelaboração didática voltada a contextos formativos mais complexos (Subhash; Cudney, 2018; Cosme Junior; Turchen e Guedes, 2020; Silva; Mello, 2024).

4.4 Redirecionamento da proposta para o ensino superior

A adaptação da sequência didática para o ensino superior exige um redimensionamento da profundidade conceitual, da linguagem utilizada e do tipo de mobilização cognitiva requerida dos estudantes. Isso significa que os mesmos recursos

empregados na experiência de origem, jogos gamificados, observação prática, cartilha e materiais de baixo custo, deixam de cumprir apenas função introdutória ou sensibilizadora e passam a operar como mediadores de conteúdos mais densos, articulados às ementas de disciplinas. Nessa nova configuração, o Roda a Roda dos Insetos pode ser direcionado à mobilização de termos técnicos, interações ecológicas e conceitos de manejo; o Trilhados Insetos pode explorar identificação taxonômica, papéis funcionais, insetos de importância agrícola e resolução de situações-problema; e o quebra-cabeça digital pode ser reorientado para leitura morfológica, reconhecimento de caracteres diagnósticos e discussão da relevância ecológica ou produtiva das espécies trabalhadas.

De modo complementar, a observação prática pode ser aprofundada para sustentar análises comparativas entre ordens de insetos, relações entre forma e função, adaptações morfológicas e distinção entre organismos benéficos e insetos-praga. A cartilha, por sua vez, pode ser incrementada com maior precisão terminológica, ampliação taxonômica, inclusão de questões orientadoras e articulação mais direta com temas como ecologia, manejo integrado de pragas, sustentabilidade e educação científica. Assim, o ajuste para a graduação não consiste em reproduzir mecanicamente uma experiência escolar em outro nível de ensino, mas em reinterpretá-la pedagogicamente, preservando sua acessibilidade e seu potencial de engajamento, ao mesmo tempo em que se amplia sua densidade analítica e sua aderência às demandas formativas da educação universitária.

Sob essa perspectiva, a principal contribuição da proposta está em demonstrar que recursos didáticos, quando articulados em uma sequência coerente, podem favorecer a compreensão conceitual. Essa mudança de nível desloca o centro da proposta: aquilo que, na educação básica, opera prioritariamente como sensibilização e introdução temática, na graduação pode passar a funcionar como mediação para aprofundamento teórico, leitura crítica e articulação entre ciência, ambiente, sustentabilidade e produção agrícola. Ao reunir gamificação, observação prática e material permanente de apoio, a proposta reafirma a viabilidade de práticas que aproximem ciência, formação acadêmica e experiência concreta de aprendizagem (Barfield, 2008; Moran, 2018; Nehm, 2019; Lustosa; Onody; Mendes, 2022).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As análises desenvolvidas ao longo deste capítulo permitem sustentar que a sequência didática gamificada, ao articular observação prática, recursos de baixo custo e materiais pedagógicos permanentes, ultrapassa uma intervenção pontual e se configura como uma proposição metodológica consistente para o ensino de Entomologia. Sua relevância não decorre apenas do potencial de engajar estudantes, mas da capacidade de reorganizar o processo formativo em torno de experiências mais analíticas, visualmente mediadas e epistemologicamente conectadas ao objeto de estudo. Nesse sentido, a adaptação da proposta ao ensino superior não deve ser compreendida como mera transposição de atividades oriundas da educação básica, mas como reelaboração didática que amplia densidade conceitual, exigência interpretativa e articulação com problemas próprios de diferentes ciências. Ao evidenciar que práticas inovadoras podem ser construídas a partir de materiais acessíveis e de um desenho pedagógico, o capítulo contribui para o debate sobre formação universitária ao afirmar que ensinar Entomologia, hoje, implica também reconstruir as condições pelas quais o conhecimento científico se torna observável, discutível e formativamente relevante.

REFERÊNCIAS

- AUERBACH, A. J. J.; ANDREWS, T. C. Pedagogical knowledge for active-learning instruction in large undergraduate biology courses: a large-scale qualitative investigation of instructor thinking. **International Journal of STEM Education**, v. 5, n. 1, p. 19, 12 abr. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40594-018-0112-9>.
- BARFIELD, C. S. Teaching Entomology: A Review of Techniques. *Em: Encyclopedia of Entomology*. [s.l.] Springer, Dordrecht, 2008. p. 3717–3729. DOI: https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6359-6_2370.
- BONWELL, C. C.; EISON, J. A. **Active learning: creating excitement in the classroom**. Washington, DC: George Washington University, 1991. Disponível em: https://www.ufv.ca/media/assets/teaching-learning-centre/images/Active_Learning_Creating_Excitement_in_the_Classroom.pdf?. Acesso em: 20 de abril de 2026.
- CARVALHO, R. N. G.; DEMBERG, R. R.; FERRAZ, R. M.; SANTOS, I. P.; PEREIRA, E. S.; SILVA, J. R.; PEREIRA, D. S. V.; SILVA, J. L. L.; POEYS, J. M.; BARRETO, I. L. R. Metodologias ativas para a aprendizagem na Instituição de Ensino Superior. **Research, Society And**

Development, v. 11, n. 12, p. 1-13, 2022. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i12.34614>.

COSME JUNIOR, L.; TURCHEN, L. M.; GUEDES, R. N. C. Insect World: game-based learning as a strategy for teaching entomology. **The American Biology Teacher**, v. 82, n. 4, p. 210-215, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1525/abt.2020.82.4.210>.

COSTA, J. D.; OLIVEIRA, J. A. M.; OLIVEIRA, A. S.; RAULINO, A. M. D.; RAULINO, J. L. C.; ALMEIDA, A. F.; CAMPOS, A. R. N.; SANTANA, R. A. C. Influência da densidade de corrente e da agitação mecânica no processo de eletrodeposição de ligas Zn-Ni. **Research, Society And Development**, v. 9, n. 9, p. 1-18, 2020. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i9.7329>

DESLAURIERS, L.; MCCARTY, L. S.; MILLER, K.; CALLAGHAN, K.; KESTIN, G. Measuring actual learning versus feeling of learning in response to being actively engaged in the classroom. **Proceedings Of The National Academy Of Sciences**, v. 116, n. 39, p. 19251-19257, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1821936116>.

DICHEVA, D.; DICHEV, C.; AGRESTI, A.; ANGELOVA, G. Gamification in education: a systematic mapping study. **Educational Technology & Society**, v. 23, n. 3, p. 75-88, 2015. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/jeductechsoci.18.3.75>. Acesso em: 21 de abril de 2026.

EGGLETON, P. The State of the World's Insects. **Annual Review of Environment and Resources**, v. 45, n. Volume 45, 2020, p. 61-82, 17 out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-012420-050035>.

FREEMAN, S.; EDDY, L.; MCDONOUGH, M.; SMITH, M. K.; OKOROAFOR, N.; JORDT, H.; WENDEROTH, M. P. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410-8415, 10 jun. 2014. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1319030111>.

KLINK, R. V.; AUGUST, T.; BAS, Y.; BODESHEIM, P.; BONN, A.; FOSSØY, F.; HØYE, T. T.; JONGEJANS, E.; MENZ, M. H. M.; MIRALDO, A. Emerging technologies revolutionise insect ecology and monitoring. **Trends in Ecology & Evolution**, v. 37, n. 10, p. 872-885, 1 out. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2022.06.001>.

KOGAN, M. Integrated Pest Management: Historical Perspectives and Contemporary Developments. **Annual Review of Entomology**, v. 43, n. 1, p. 243-270, jan. 1998. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.ento.43.1.243>.

LEÃO, J. L. B. M.; MACEDO, M. Aprender biologia com insetos no campo: uma proposta de sequência didática com abordagem investigativa para o ensino médio. **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, v. 14, n. 1, p. 505-529, 2021.

LUSTOSA, M. S.; ONODY, H.; MENDES, E. Insects as a pedagogical tool for teaching ecological concepts. **Brazilian Journal of Science Teaching and Technology**, v. 15, p. 1-16, 2022.

MEDEIROS JUNIOR, L. G.; NASCIMENTO, G. L. Experimentação numa aula de física: kits didáticos ou experimentos simples de baixo custo? **Apeduc Revista - Investigação e Práticas em Educação em Ciências**, v. 6, n. 2, p. 148-163, 2025. DOI: <https://doi.org/10.58152/APEduCJournal.611>.

MORAN, J. **Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda**. In: BACICH, Lilian; MORAN, José (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.

NEHM, R. H. Biology education research: building integrative frameworks for teaching and learning about living systems. **Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research**, v. 1, n. 1, p. 15, 2 dez. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1186/s43031-019-0017-6>.

PARRA, J. R. P.; COELHO JUNIOR, A. Insect rearing techniques for biological control programs, a component of sustainable agriculture in Brazil. **Insects**, v. 13, n. 1, p. 1-18, 2022.

PRINCE, M. Does Active Learning Work? A Review of the Research. **Journal of Engineering Education**, v. 93, n. 3, p. 223-231, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>.

RADER, R.; CUNNINGHAM, S. A.; HOWLETT, B. G.; INOUE, D. W. Non-Bee Insects as Visitors and Pollinators of Crops: Biology, Ecology, and Management. **Annual Review of Entomology**, v. 65, n. Volume 65, 2020, p. 391-407, 7 jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-011019-025055>.

SCHLICK-STEINER, B. C.; STEINER, F. M.; SEIFERT, B.; STAUFFER, C.; CHRISTIAN, E.; CROZIER, R. H. Integrative Taxonomy: A Multisource Approach to Exploring Biodiversity. **Annual Review of Entomology**, v. 55, n. Volume 55, 2010, p. 421-438, 7 jan. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-112408-085432>.

SILVA, S. B.; MELLO, W. Metodologias de gamificação virtual no ensino de Biologia: um enfoque na formação inicial de professores. **Revista Sustinere**, v. 12, n. 2, p. 956-975, 2024. DOI: <https://doi.org/10.12957/sustinere.2024.80267>.

SUBHASH, S.; CUDNEY, E. A. Gamified learning in higher education: a systematic review of the literature. **Computers in Human Behavior Reports**, v. 87, p. 192-206, 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.

THEOBALD, E. J.; HILL, M. J.; TRAN, E.; AGRAWAL, S.; ARROYO, E. N.; BEHLING, S.; FREEMAN, S. Active learning narrows achievement gaps for underrepresented students in undergraduate science, technology, engineering, and math. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 117, n. 12, p. 6476-6483, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1073/pnas.1916903117>.

TREIBERGS, K. A.; ESPARZA, D.; YAMAZAKI, J. A.; GOEBEL, M.; SMITH, M. K. How do introductory field biology students feel? Journal reflections provide insight into student

affect. **Ecology and Evolution**, v. 12, n. 11, p. e9454, 2022. DOI:
<https://doi.org/10.1002/ece3.9454>.

UGALDE, M. C. P.; ROWEDER, C. Sequência didática: uma proposta metodológica de ensino-aprendizagem. **Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico**, Manaus, Brasil, v. 6, n. ed. especial, p. e99220, 2020.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre/RS: Artmed, 1998.

ZAINUDDIN, Z.; CHU, S. K. W.; SHUJAHAT, M.; PERERA, C. J. The impact of gamification on learning and instruction: a systematic review of empirical evidence. **Educational Research Review**, v. 30, 100326, 2020. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100326>.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

GEOGRAFIA AGRÁRIA E O ENSINO: reflexões e desafios no 7º ano do ensino fundamental

Ana Carolina da Silva Gomes¹⁹

Ana Regina Marinho²⁰

RESUMO

A Geografia Agrária é um campo fundamental para se compreender as relações entre a sociedade e a natureza, o uso da terra, os conflitos territoriais e o modo de vida no espaço rural e sua influência na área urbana. No contexto escolar, seu ensino é indispensável para desenvolver os estudantes a uma leitura crítica do território. A pesquisa, de caráter bibliográfico, inclui a leitura de obras referente a temática e análise de livro de geografia do 7º ano do ensino fundamental. Os resultados esperados através dessa análise bibliográfica é a percepção de como as diretrizes curriculares sinalizam a importância da temática e como os livros didáticos têm apresentado esse conteúdo. O ensino da Geografia Agrária permite que suas práticas pedagógicas sejam críticas e com maior contextualização, sendo capazes de articular teoria, com a realidade local e a participação ativa dos estudantes, por isso o trabalho conta ainda com práticas pedagógicas que possam ser desenvolvidas na compreensão da dinâmica socioterritorial da Geografia Agrária.

Palavras-chave: Geografia Agrária Ensino da Geografia; Ensino Fundamental.

1 INTRODUÇÃO

A Geografia Agrária consolidou-se como um campo da Geografia que busca compreender como o espaço rural é produzido e transformado. Por questão agrária

¹⁹ Licenciada em Geografia pela Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte. *E-mail:* anacarolina.gomes@upe.br

²⁰ Docente do Curso de Geografia da Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte. *E-mail:* ana.marinho@upe.br

entendem-se os elementos que produzem e reproduzem o espaço agrário, seja nas dimensões sociais, econômicas e ambientais, que configuram e reconfiguram o espaço rural. Assim, seu foco não se limita à questão da produção e/ou produtividade, mas também a análise dos sujeitos que cotidianamente vivem, organizam e transformam esse espaço através das relações sociais e as dinâmicas culturais que constituem o cotidiano rural.

No âmbito escolar as metodologias e práticas de ensino devem ultrapassar as práticas tradicionais baseadas apenas em memorização ou leitura isolada do livro didático em sala de aula, é necessário fazer com que os estudantes se aproximem do tema. Assim, no contexto da Zona da Mata Norte de Pernambuco o ensino da geografia agrária não deve ter práticas que sejam consideradas monótonas para os estudantes, pois é uma região marcada pela forte presença da monocultura da cana de açúcar, a agricultura familiar e novas perspectivas/formas de ocupação do meio rural.

Sendo assim, o presente trabalho possui como objetivo geral analisar o livro didático do conteúdo de geografia agrária do 7º ano do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos são: verificar de que forma o livro didático selecionado aborda os conteúdos da Geografia Agrária; e identificar metodologias que possam contribuir para o ensino da Geografia Agrária.

A pesquisa, de caráter qualitativo, envolve revisão bibliográfica e análise comparativa entre os conteúdos curriculares e o material didático disponível para o 7º ano do Ensino Fundamental. Os procedimentos metodológicos utilizados serão, num primeiro momento, uma pesquisa bibliográfica buscando compreender através de artigos, dissertações e sites, textos que possam ser utilizados como referencial teórico e para ampliação da discussão do tema. Depois será realizada uma breve análise dos conteúdos propostos pela BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e o Currículo de Pernambuco, também será analisado o conteúdo sobre Geografia Agrária no livro didático.

Na análise do livro didático será observado a forma que é abordado o tema e as sugestões de atividades para os alunos. Dessa forma pretende-se contribuir para o fortalecimento do ensino de Geografia Agrária como instrumento para compreender o território e reconhecer desigualdades.

2. A GEOGRAFIA AGRÁRIA ESTUDOS NA RELAÇÃO HOMEM E NATUREZA E, NOVAS PERSPECTIVAS NO CAMPO

A Geografia Agrária é um campo de estudo que engloba diversas questões relacionadas ao campo, não se restringe apenas à análise da produção agrícola, mas também inclui aspectos como estruturas de propriedade da terra, relações de trabalho, políticas agrárias, reforma agrária, desenvolvimento rural, migração, distribuição e posse de terras e o papel da agricultura na economia e na sociedade.

Essa transformação repercute no modo como a agricultura se reorganizou ao longo dos anos e redefiniu a relação campo-cidade. Como salienta Marafon (p 4, 2009), “o rural é caracterizado pelas pessoas que nele vivem e pelo modo como elas se sentem habitando esse espaço”.

A Geografia Agrária aborda o estudo do espaço rural considerando os processos históricos, políticos, econômicos e sociais que o constituem. Analisa não apenas a produção agrícola, mas também a distribuição da terra, as formas de trabalho, as políticas públicas, os movimentos sociais e as transformações geradas pela modernização do campo. Assim, busca compreender de que maneira as relações entre sociedade e natureza produzem diferentes paisagens e modos de vida no meio rural. Martins (1998) reforça que a terra no Brasil é, ao mesmo tempo, bem econômica e símbolo de poder, o que sustenta disputas permanentes pelo território.

Geografia Agrária é importante na compreensão científica do espaço agrário e no fortalecimento da Geografia enquanto ciência humana, isso baseado na premissa de que ela estuda o espaço geográfico, produzido por meio da dinâmica das relações estabelecidas entre o homem e o meio e analisa a dinamicidade das relações entre a sociedade e a natureza, capazes de transformar o espaço geográfico, a maneira como essas relações são estabelecidas confere à Geografia sua identidade e importância. (ARAÚJO, 2020, p 39)

A diversidade de temas abordados por esse campo — como as relações de trabalho no campo, os conflitos agrários e as questões socioambientais — são fundamentais para a formação do pensamento crítico dos estudantes. Dessa forma, o ensino da Geografia Agrária, fundamentado em uma abordagem crítica, contribui para a construção de uma leitura reflexiva da realidade, promovendo a compreensão das desigualdades socioespaciais e a formação de sujeitos capazes de interpretar e questionar o espaço em que vivem, conforme defende Santos (2006).

2.1. Relação Campo e Cidade

Oliveira Ferreira (2015) diz que a agricultura é considerada a atividade econômica mais antiga da sociedade na qual o econômico era o rural e o tipo de organização espacial mais visível e dominante, a ênfase nos estudos rurais foi, de certa forma, natural. Por isso o espaço rural sempre ocupou grande importância no cotidiano dos grupos humanos passando da pré-história bem como das grandes civilizações até os dias atuais.

A formação social, econômica e cultural brasileira está associada às práticas agrícolas que impulsionaram o desenvolvimento do território brasileiro. A participação de diferentes etnias e povos nas fases da economia brasileira deixou marcas importantes nas expressões culturais que caracterizam nossa diversidade cultural: nas músicas e festas, na gastronomia, na arquitetura entre outros que resultam na história social e econômica brasileira. Os ciclos agrícolas foram extremamente importantes para o desenvolvimento e expansão do território brasileiro e para a formação da diversidade étnico-cultural que caracteriza a nação. O ciclo do pau-brasil, da cana-de-açúcar, o ciclo do café.

Gusmão (1978) afirma que pode se utilizar do termo rural, referindo-se a estudos rurais, ou seja, os estudos realizados sobre o espaço rural, tratando das diferentes formas de abordagem do espaço rural pela Geografia. Complementando esta ideia, Marafon (2009) também afirma que o rural é caracterizado pelas pessoas que nele vivem e pelo modo como elas se sentem habitando nesse espaço, podemos assim dizer que o rural é um espaço híbrido, que apresenta a complexidade das inter-relações dos agentes naturais e sociais. No campo, são inúmeras as interações espaciais e redes geográficas.

Navarro (2001) argumenta que o rural brasileiro não pode ser entendido apenas como espaço de produção agrícola, pois incorpora funções variadas, como lazer, turismo, conservação ambiental e práticas culturais tradicionais. Assim, a relação campo-cidade deve ser compreendida dentro de uma lógica de complementaridade, na qual fluxos de pessoas, mercadorias, saberes e valores circulam constantemente.

2.2 Novas Perspectivas do Espaço Rural

O espaço rural brasileiro tem passado por profundas transformações nas últimas décadas. A modernização agrícola, impulsionada pelo avanço tecnológico, pelo crédito

rural e pelas políticas de incentivo à produção, aumentou a produtividade e se reorganizou. No entanto, essa modernização não se distribuiu de forma homogênea, resultando em expressivas desigualdades socioespaciais.

O espaço rural torna-se fortemente marcado pelo conteúdo de técnica e capital, representado pelos complexos agroindustriais e pelo agronegócio, que correspondem ao espaço de produção agrícola, o qual é fruto da revolução verde, da modernização e da industrialização. (MARAFFON, 2009, P 2)

Existe um antagonismo entre a produção agrícola intensiva e altamente tecnológica e a produção agrícola familiar, o espaço rural torna-se, de um lado, fortemente marcado pela aplicação de novas tecnologias e investimentos que levam a altos índices de produção agrícola. Marafon (2009) diz que a complexidade do espaço rural é decorrente de profundas transformações ocorridas, e elas são responsáveis pela subordinação desse espaço aos interesses da cidade.

O espaço rural de produção familiar é marcado por práticas tradicionais de agricultura e pela valorização dos bens materiais e imateriais da cultura a elas associadas. Os bens culturais materiais são compostos, por exemplo, por engenhos, moinhos, campos de secagem, ou seja, elementos espaciais que possuem alto valor simbólico desses grupos. Da mesma forma, os bens imateriais são constituídos por festas populares, danças, artesanatos, gastronomia tradicional e rituais ligados aos processos de produção agrícola, fortalecendo a relação desses grupos sociais.

A agricultura familiar permanece como elemento fundamental no espaço rural brasileiro, não apenas por sua contribuição à segurança alimentar, mas também pela preservação de práticas culturais, saberes tradicionais e modos de vida que conferem identidade às comunidades rurais. Esse segmento tem buscado alternativas sustentáveis, como sistemas agroecológicos, produção orgânica e manejo do solo baseado em práticas tradicionais, que valorizam a preservação ambiental e o uso consciente dos recursos naturais.

A agroecologia tem se consolidado como um importante campo de reflexão e prática, sendo compreendida também como uma proposta político-territorial que questiona a lógica hegemônica do agronegócio. Autores como Fernandes (2008), analisam a agroecologia a partir das disputas territoriais no campo, associando-a à agricultura camponesa, aos movimentos sociais e à luta pela reforma agrária.

Nessa perspectiva, a agroecologia é entendida como expressão de resistência às formas capitalistas de apropriação da natureza, valorizando os saberes tradicionais, a diversidade produtiva e a sustentabilidade socioambiental.

Enquanto o agronegócio, caracterizado pela produção em larga escala, pelo uso intensivo de máquinas e insumos químicos e pela forte integração com o mercado global. Essa forma de produção, embora contribua para o aumento das exportações, também gera impactos ambientais e modificações profundas nas relações de trabalho.

É evidente que, com a industrialização do campo, ou seja, a implantação do modo de produzir industrial no campo, várias alterações nas relações sociais de produção aconteceram. No entanto não foram apreendidas e explicadas com a devida cientificidade, dando a falsa impressão de progresso linear e infinito, sempre em evolução e desconsiderando a gênese do movimento social, produto-produtor das contradições típicas do modo de produzir capitalista, fundado na expropriação do trabalho. (ARAÚJO, 2020, p 43)

Além disso, outras atividades têm se consolidado, ampliando a diversidade econômica das áreas rurais. Entre elas, destacam-se o turismo rural, o artesanato e as feiras agroecológicas, tais iniciativas revelam uma reconfiguração do rural, que passa a ser entendido como espaço multifuncional, capaz de articular produção, cultura, lazer, preservação ambiental e qualidade de vida. Esses movimentos fortalecem práticas de produção que articulam preservação ambiental, segurança alimentar e qualidade de vida, ampliando as possibilidades de desenvolvimento rural.

Compreender o rural contemporâneo exige uma abordagem crítica para que seja considerado os conflitos, as potencialidades e as transformações, reconhecendo que sua dinâmica não se limita apenas à produção agrícola, mas envolve as múltiplas expressões sociais, econômicas e culturais.

3 O ENSINO DA GEOGRAFIA AGRÁRIA NAS DIRETRIZES CURRICULARES

O ensino da Geografia na educação básica exige o estudo dos documentos que orientam o currículo escolar no Brasil. Entre eles, destacam-se a LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e o Currículo de Pernambuco, vale destacar que estas devem estar em conformidade em seus conteúdos propostos. Esses documentos estabelecem princípios, competências e conteúdo que

devem ser trabalhados ao longo da formação básica, garantindo coerência entre o que é ensinado nas escolas públicas.

Sendo, a Geografia Agrária fundamental para o Ensino de Geografia, pois permite aos alunos compreender as relações entre o homem e o meio ambiente, as formas de organização do espaço rural e as questões socioeconômicas relacionadas à agricultura. Além disso, se inicia o desenvolvimento de uma consciência crítica e a compreensão da importância da agricultura na sociedade atual.

Segundo a BNCC:

Considera-se que os estudantes precisam conhecer as diferentes concepções dos usos dos territórios, tendo como referência diferentes contextos sociais, geopolíticos e ambientais, por meio de conceitos como classe social, modo de vida, paisagem e elementos físico naturais, que contribuem para uma aprendizagem mais significativa, estimulando o entendimento das abordagens complexas da realidade, incluindo a leitura de representações cartográficas e a elaboração de mapas e croquis (2017, p 383).

Para TORMEN (2018) na relação ensino e aprendizagem, o professor fará a mediação criando oportunidades para que o aluno possa aprender os conteúdos pretendidos utilizando metodologias práticas, claras, mas que despertem interesse do aluno em aprender.

Ainda segundo a BNCC:

No 7º ano, os objetos de conhecimento abordados partem da formação territorial do Brasil, sua dinâmica sociocultural, econômica e política. Objetiva-se o aprofundamento e a compreensão dos conceitos de Estado-nação e formação territorial, e também dos que envolvem a dinâmica físico-natural, sempre articulados às ações humanas no uso do território. Espera-se que os alunos compreendam e relacionem as possíveis conexões existentes entre os componentes físico-naturais e as múltiplas escalas de análise, como também entendam o processo socioespacial da formação territorial do Brasil e analisem as transformações no federalismo brasileiro e os usos desiguais do território. (2017, p.382).

No componente de Geografia, o estudo do campo é distribuído ao longo dos anos finais do Ensino Fundamental e envolve temas como uso da terra, transformações paisagísticas, dinâmicas produtivas, conflitos territoriais e impactos ambientais, o que proporciona aos estudantes uma análise crítica do espaço.

O Currículo de Pernambuco foi elaborado em concordância com a BNCC, organizando os conteúdos por unidades temáticas detalhando as habilidades específicas a serem desenvolvidas ao longo do Ensino Fundamental.

Para o 7º ano, o currículo estadual decorre sobre o compreender a produção agrícola e os usos do espaço rural, temas centrais para o estudo da Geografia Agrária. Entre as orientações do currículo estadual, destacam-se as habilidades:

- A. (EF07GE02PE) Compreender e analisar a influência dos fluxos econômicos e populacionais na formação socioeconômica e territorial do Brasil, considerando os conflitos e as tensões históricas e contemporâneas, tendo como resultado arranjos espaciais (Estados/Regiões) com características culturais, econômicas e sociais distintas.
- B. (EF07GE03PE) Conhecer e selecionar argumentos que reconheçam as territorialidades dos povos indígenas originários, das comunidades remanescentes de quilombolas, de povos das florestas e do cerrado, de ribeirinhos e caiçaras, entre outros grupos sociais do campo e da cidade, como direitos legais dessas comunidades, considerando os diferentes espaços de vivências.

A presença desses conteúdos mostra que o currículo reconhece a importância de trabalhar a temática agrária de forma contextualizada, considerando a realidade local dos estudantes. Isso é particularmente relevante no caso da Zona da Mata Norte, onde a agricultura tem papel central na economia e na formação social da região.

Esses conteúdos permitem ao professor explorar questões fundamentais da Geografia Agrária, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico sobre o espaço rural, especialmente em regiões onde a vida no campo influencia diretamente o cotidiano dos estudantes. O currículo estadual também orienta que o ensino seja pautado por metodologias ativas, incentivando a observação do espaço geográfico, a análise de informações e o protagonismo dos estudantes. Essa perspectiva contribui para que o ensino da Geografia Agrária não se restrinja ao livro didático, mas dialogue com o cotidiano dos alunos, com suas vivências e com o território onde vivem.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O livro didático adotado para avaliar a coerência entre os conteúdos propostos pela BNCC e pelo currículo de Pernambuco foi o livro de Geografia da editora Moderna (2022), o estudo evidencia a forma como o tema da Geografia Agrária é apresentado aos estudantes de algumas escolas públicas do município de Carpina localizado na zona da Mata Norte pernambucano.

Os documentos normativos enfatizam a necessidade de desenvolver uma compreensão crítica sobre o espaço rural então no estudo é importante verificar se o livro didático contempla tais características ou se reduz o estudo do campo a classificações produtivas e descrições superficiais. para isso será descrito em algumas imagens o livro didático supracitado

Sendo assim o estudo inicia com a unidade em que primeiro é apresentado sobre o conteúdo de Geografia Agrária, esta unidade traz em seu título “o espaço rural e o espaço urbano no Brasil” conforme a Figura 1.

Figura 1 - Unidade 3: O espaço rural e o espaço urbano no Brasil
Figura 2 - Diferentes Lugares



Fonte: Moderna, 2022.

O contexto apresentado durante a Figura 1, é de forma introdutório com apresentação de alguns textos com ênfase na imagem da feira-livre juntando o rural com o urbano, o que possa aproximar o conteúdo com o cotidiano dos estudantes. No entanto, pode também limitar o entendimento do que seja o espaço rural, retratando-o apenas como um local produtor de alimentos para ser vendido na cidade.

A Figura 2 retrata a separação do meio rural e meio urbano, narrando que diferentes lugares são diferentes modo de vida, no entanto como bem salienta Santos (2006) o espaço geográfico ele se torna híbrido, qual não podemos observar um espaço separado do outro, pois entre eles existe uma interação. Quando expressado dessa forma, pode expor um confronto conceitual entre o campo e a cidade, ou seja, os alunos podem não levar a compreensão da totalidade e complexidade do espaço rural.

A Figura 3 aborda a relação entre a indústria e o espaço rural, evidenciando como a implantação de atividades das indústrias no campo está diretamente associada à necessidade de obtenção de matéria-prima. A figura supracitada remete à produção da cana-de-açúcar, que impulsiona a instalação de usinas voltadas à fabricação de açúcar e etanol, promovendo profundas transformações no espaço geográfico rural.

No processo de ensino da geografia na região da mata norte de Pernambuco o professor pode destacar a presença das usinas açucareiras no território, retratando que a cada um território ela se configura, como por exemplo o intensificando o uso da terra que também acarreta impactos socioambientais, diante a monoculturas.

Dessa forma, a Figura 3 permite compreender como a expansão da agroindústria, especialmente ligada à cana-de-açúcar e ao etanol, redefine o espaço rural, evidenciando as dinâmicas econômicas, sociais e territoriais que caracterizam o atual espaço geográfico brasileiro.

Figura 3 - A indústria e o espaço rural



Fonte: Moderna, 2022.

A Figura 4 aborda sobre o avanço da tecnologia no campo, para Marafon (2009), existem inúmeros indicadores de industrialização da agricultura, como a expansão no território brasileiro da produção, além das consequências que ficaram devido a esse processo, de caráter ambiental como a degradação dos solos, além da abrangência de cunho social como o êxodo rural, urbanização, migrações e os movimentos sociais no campo.

Figura 4 - O avanço da tecnologia no campo

• Da continuação das páginas 99 e 100 favorecem o desenvolvimento da habilidade **EP07CE08** ao tratar as reflexões dos processos de industrialização e de inovação tecnológica com as transformações socioeconômicas do território brasileiro.

• Aproveite as informações apresentadas no livro sobre o tema agroindústrias e cooperativas para destacar como o desenvolvimento da indústria promoveu alterações diretas nas atividades do espaço rural.

• Mostre aos alunos o quadro a seguir, que apresenta alguns tipos de agroindústrias. Exiba para eles também algumas imagens e, se considerár necessário, explique-lhes o processo de fabricação adotado em uma delas.

O avanço da tecnologia no campo

No Brasil, a mecanização do campo vem ocorrendo de maneira mais efetiva desde as décadas de 1960 e 1970. Ela foi incentivada pelo desenvolvimento das pesquisas agropecuárias no país, pela instalação de indústrias ligadas ao campo (fábricas de tratores, implementos agrícolas, fertilizantes, adubos etc.) e também pela expansão das agroindústrias e cooperativas agrícolas, instaladas, sobretudo, nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, onde a modernização do espaço rural vem ocorrendo de maneira mais acelerada.

Agroindústrias e cooperativas agrícolas

Você sabe qual é a diferença entre agroindústrias e cooperativas agrícolas? As agroindústrias são empresas privadas que se destinam ao processamento ou à industrialização de produtos agropecuários. Entre as principais no Brasil estão as usinas de açúcar e etanol, as vinícolas, as indústrias de suco concentrado e de óleo vegetal, os moedores de trigo, as torrefações de café, os laticínios e os frigoríficos. Muitas agroindústrias estão instaladas na própria zona rural, próximo às fontes de matéria-prima. Veja a foto desta página.

Já as cooperativas agrícolas são as associações de produtores e pequenos produtores rurais. Eles se reúnem para negociar preços mais baixos e melhores condições de pagamento na compra de máquinas, adubos, sementes e insumos em geral e também para obter valores mais elevados na comercialização da safra.

Nesta foto, vista de agroindústria no município de Porto Nacional, TO, 2021.



Agroindústrias e seus processos	
Frigoríficos	Processamento de carnes de bovinos, suínos, aves, peixes etc.
Laticínios	Processamento de leites e derivados.
Vinícolas	Processamento de uvas para a produção de vinho.
Indústrias de papel e celulose	Processamento de madeira.
Indústrias de suco concentrado	Processamento de frutas.
Indústrias de óleo vegetal	Processamento de soja, milho, girassol e outros.
Indústria têxtil	Processamento de couros, algodão e outros.

Fonte: Moderna, 2022.

Com os estudos de alguns autores como o de Marafon (2009) pode-se perceber que os avanços tecnológicos advindas do processo de globalização alteram rapidamente o cotidiano das pessoas. Quando são analisados os efeitos socioespaciais, é possível perceber que essas transformações advindas do processo de globalização, alcançam as áreas rurais explicitando mais ainda as desigualdades sociais.

A figura 5 mostra que o livro, vem a chamar a atenção para essas desigualdades, onde as desigualdades presentes nos meios de produção tornam-se cada vez mais evidentes à medida que o acesso a tecnologias avançadas se concentra nas mãos de determinados agentes econômicos. Aqueles que dispõem de aparelhos mais tecnológicos, como máquinas modernas, sistemas de irrigação de alta precisão e insumos controlados por tecnologia digital, apresentam maior capacidade produtiva, redução de custos e ampliação da competitividade no mercado. Essa disparidade tecnológica contribui para o aprofundamento das desigualdades socioespaciais, uma vez que favorece a concentração de renda, de terras e de poder produtivo.

A figura 5 também aborda, questões ambientais relacionadas à agricultura, como o uso de agrotóxico e seus impactos. O uso de uma das imagens é uma forma didática que traz uma visão bem construída, fazendo o conteúdo ficar objetivo e claro. Entretanto, a abordagem acaba sendo muito superficial reforçando uma visão econômica e técnica do

campo, deixando de lado outro elemento essencial que deveria ser discutido neste momento, que são os conflitos existentes no meio rural.

Figura 5 - O agronegócio

O agronegócio
Atividade relacionada ao campo e aos produtos agropecuários, o agronegócio se caracteriza por interligar os setores econômicos primário, secundário e terciário e envolve as etapas de produção, transformação e comercialização de produtos. Veja as etapas:

1 No agronegócio, os gêneros agrícolas geralmente são produzidos em grandes propriedades monocultoras por meio de técnicas modernas de cultivo. Quanto à pecuária, normalmente é desenvolvida de modo intensivo.

2 A transformação dos produtos derivados da agropecuária é feita em indústrias, chamadas agroindústrias, instaladas nas cidades ou em proximidades das áreas de cultivo.

3 Os produtos do agronegócio são comercializados como matérias-primas ou industrializados. Destinam-se ao abastecimento do mercado interno, contudo a força reside nas exportações.

O agronegócio também envolve as indústrias que fabricam maquinários, adubos e fertilizantes. Além disso, abrange empresas ligadas ao transporte, ao armazenamento e à comercialização dos produtos finais.

No Brasil, os principais produtos do agronegócio são a soja em grão e seus derivados, como óleo e demais produtos destinados à alimentação; a laranja e a produção de seu suco; e a produção de carne, leite e derivados de origem bovina.

Primário
• Agricultura e pecuária
• Produção de tomate, frutas, mandioca, arroz, feijão etc.
• Criação de bovinos, aves, suínos etc.

Secundário
• Indústria
• Roupas, calçados, bebidas, automóveis, eletrodomésticos, móveis etc.

Terciário
• Comércio e serviços
• Lojas em geral, serviços de educação, saúde, bancos etc.

106

Fonte: Moderna, 2022.

O agronegócio descrito na figura 6, não apresenta caráter crítico, apenas reduz a produção de alimentos e sua circulação, sem analisar os problemas acarretados, como as condições de trabalho, impactos ambientais e os conflitos no campo. A mecanização é vista de forma muito técnica sem uma discussão crítica para melhor entendimento dos estudantes, sendo assim não explorando de forma crítica sobre o agronegócio.

O livro didático é um recurso essencial no processo de ensino e aprendizagem, pois também orientam o professor no planejamento das aulas. Além de muitas vezes ser o único material impresso para estudos dos alunos, todavia ele também se torna conflitante pois não consegue abranger coerentemente o cotidiano interno e externo do aluno.

Ao estudar a Geografia Agrária, os alunos podem compreender de forma mais ampla como se estruturam as dinâmicas entre sociedade e natureza, como se desenvolvem as atividades no campo: cultivo de alimentos e criação de animais, entender as relações entre o homem e o meio. O ensino contribui não apenas para o aprendizado conceitual, mas também para a formação de uma consciência crítica sobre os problemas e potencialidades do campo. Ainda, permite aos alunos compreender as formas de organização do espaço rural, isso inclui a distribuição das terras, os sistemas de produção e os principais produtos agrícolas de cada região.

Em formas práticas para o ensino da Geografia Agrária podem elencar as excursões didáticas, para que os estudantes tenham um contato melhor entre o cotidiano e as teorias apresentadas em sala de aula.

Em propostas de espaços para essa excursão didática pode se destacar o SERTA (Serviço de Tecnologia Alternativa), localizado no município de Glória do Goitá e no município de Ibimirim, sendo respectivamente na zona da mata norte e na microrregião do Sertão do Moxotó de Pernambuco, que tem como missão formar pessoas para transformar suas realidades econômicas, sociais, ambientais, culturais e políticas, promovendo o desenvolvimento a partir da agroecologia, tanto no campo quanto nas áreas urbanas.

A atuação do SERTA está fundamentada na valorização dos saberes locais, na educação contextualizada e na promoção de tecnologias sociais voltadas para a sustentabilidade socioambiental, o que contribui para a compreensão das dinâmicas do espaço rural em diferentes contextos geográficos. Para Marafon (2009) essas práticas constituem uma produção alternativa ao modelo dominante do agronegócio.

Imagem 1 - Gotejamento na área de cultivo



Fonte: Isabela, 2023.

A imagem 1 retrata uma das formas de plantios, realizadas pelo SERTA qual não utiliza agrotóxicos ou fertilizantes químicos. Tal prática não agride os solos, pois trabalham diretamente com métodos que proporcionam a conservação do solo, utiliza-se

restos de vegetais e a água de aquário, que promovem a nutrição do solo de forma sustentável.

Assim a visita técnica ao SERTA permite articular teoria e prática, promovendo a análise crítica das transformações do espaço agrário e contribuindo para a formação de estudantes mais conscientes acerca das desigualdades, dos desafios e das alternativas existentes no meio rural brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Geografia Agrária mostra-se como essencial para a compreensão do território brasileiro, sobretudo no que se refere às suas potencialidades produtivas e às profundas desigualdades socioespaciais que o caracterizam. É necessário analisar o espaço rural como resultado das relações históricas, econômicas, sociais e ambientais, através de uma leitura crítica das dinâmicas que estruturam o uso da terra, a produção agrícola e as relações de poder no campo.

O trabalho desenvolvido evidenciou a relevância da Geografia Agrária enquanto temática fundamental no ensino de Geografia no 7º ano do Ensino Fundamental destacando a necessidade de abordagens com uma perspectiva de análises críticas e contextualizadas.

Nesse sentido, ressalta-se a importância de um ensino alinhado às normativas curriculares vigentes, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo Estadual, que orientam a formação de estudantes para serem capazes de compreender e interpretar a realidade em que estão inseridos. A Geografia Agrária, quando trabalhada de forma crítica, contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico, permitindo aos estudantes analisar as contradições do espaço agrário, as desigualdades no acesso aos meios de produção e os impactos socioambientais dos diferentes modelos agrícolas.

Dessa forma, o ensino da Geografia Agrária na educação básica deve articular teoria e prática, valorizando a realidade local e promovendo práticas pedagógicas significativas, como estudos de campo, análises de imagens, debates e excursões didáticas. Essas estratégias favorecem a aprendizagem, preparando-os para o exercício da cidadania e para a construção de uma sociedade mais justa e sustentável.

Assim, conclui-se que a Geografia Agrária desempenha um papel fundamental na formação educacional, ao possibilitar a compreensão do espaço rural como parte fundamental do território brasileiro.

6 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Gleidiane Rodrigues Rocha. **A Geografia Agrária E Sua Relevância Para Diálogos Científicos Do Espaço Agrário - O Agro Sob O Olhar Geográfico**. Revista Territorial, Cidade de Goiás, v. 9, n. 2, p. 37-45, 2020.

FERNANDES, Bernardo Mançano. *Questão agrária: conflitualidade e desenvolvimento territorial*. São Paulo: Expressão Popular, 2008. disponível em <https://www.enfoc.org.br/system/arquivos/documentos/71/f1301questo-agrria-conflitualidade-e-territorialidade.pdf> Acesso em 3 dezembro de 2025.

MARAFON, Gláucio José. Permanências e mudanças no campo: uma leitura sobre as transformações recentes no espaço rural fluminense. Año 5 - Vol 2 - Número 7 ISSN 1852-0006 2009. disponível em https://bdigital.uncu.edu.ar/objetos_digitales/13754/08marafon-proyeccion7.pdf acesso em 29 de março de 2025

MARTINS, José de Souza. **O poder do atraso: ensaios de sociologia da história lenta**. São Paulo: Hucitec, 1998. Disponível em <https://pt.scribd.com/document/540057935/O-Poder-do-Atraso-Jose-de-Souza-Martins> acesso em 20 de novembro de 2025

NAVARRO, Zander. Desenvolvimento rural no Brasil: os limites do passado e os caminhos do futuro. Porto Alegre: UFRGS, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142001000300009> Acesso em 15 abril de 2025

OLIVEIRA FERREIRA, D. A. de. Geografia Agrária no Brasil: conceituação e periodização. **Terra Livre**, [S. l.], v. 1, n. 16, p. 39-70, 2015. DOI: 10.62516/terra_livre.2001.349. Disponível em: <https://publicacoes.agb.org.br/terralivre/article/view/349>. Acesso em 15 abril de 2025.

PASSOS, Ana Sarah dos. **A Geografia Agrária nos livros didáticos do 6º ano do ensino fundamental** - 2023. Disponível em: <https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/39615>. Acesso em 30 de maio de 2024

PENTEADO, Heloísa Dupas. **Metodologia do Ensino de História e Geografia**. São Paulo: Cortez, 1994.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2006. Disponível em: <https://ia600607.us.archive.org/11/items/a-natureza-do-espaco-milton->

santos/A%20Natureza%20do%20espac%CC%A7o%20-%20Milton%20Santos.pdf
Acesso em 3 dezembro de 2025.

TORMEN, Adilene Fátima. **A Educação Integral e o Ensino de Geografia: análise de dados de uma escola pública de Erechim/RS.** - 2018. Disponível em:
<https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/3224>. Acesso em 30 de maio de 2024.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

**POSSIBILIDADES DIDÁTICAS PARA O ENSINO DA GEOGRAFIA: ESTUDO
DO LUGAR A PARTIR DO USO DE MAPAS NA ANÁLISE DE BACIAS
HIDROGRÁFICAS**

Andresa Larisa da Silva Barbosa²¹

Gabriella Falcão de Oliveira²²

Karine Souza Castro²³

Andreza Caroline Dias Figuerêdo²⁴

RESUM

Esse trabalho tem como objetivo apresentar possibilidades didáticas para a educação geográfica no ensino superior, com ênfase no estudo do lugar a partir do uso de mapas na análise de bacias hidrográficas. Parte-se do pressuposto de que a articulação entre teoria e prática é essencial para a formação de docentes críticos e reflexivos. O percurso metodológico adotado é de natureza qualitativa, fundamentado em revisão bibliográfica sobre ensino de Geografia, cartografia escolar, educação ambiental e formação docente, além da proposição de estratégias pedagógicas mediadas por recursos cartográficos e tecnológicos. Os resultados indicam que a utilização de mapas, aliado a metodologias ativas, como a aprendizagem baseada em projetos, aulas de campo e ferramentas digitais, favorece a compreensão integrada das dinâmicas socioambientais. Evidencia-se, ainda, a importância do conceito de lugar e do espaço vivido como elementos que aproximam o conhecimento científico da realidade discente, promovendo maior engajamento e aprendizagem significativa. Conclui-se que a aplicação da cartografia no estudo das bacias

²¹ Discente do Curso de Mestrado do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte. *E-mail*: andresa.larisa@upe.br

²² Discente do Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Garanhuns. *E-mail*: gabriela.falcao@upe.br

²³ Discente do Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: karine.castro@upe.br

²⁴ Discente do Curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Mata Norte. *E-mail*: andreza.cdfiguereado@upe.br

hidrográficas contribui para o desenvolvimento do pensamento espacial e da consciência socioambiental, configurando-se como uma estratégia eficaz na preparação de professores mais aptos a atuar de forma crítica, reflexiva e contextualizada.

Palavras-chave: Didática geográfica. Geotecnologia. Bacias hidrográficas. Espaço vivido. Formação Docente.

1 INTRODUÇÃO

A docência no ensino superior apresenta desafios como em todo e qualquer processo educacional. Estabelecer diretrizes e ferramentas de ensino e aprendizagem são subsídios que norteiam a prática docente eficiente. O Ensino Superior, assim como qualquer outro nível de ensino, não se resume apenas à transmissão de conhecimento, ao passo que deve proporcionar experiências que estimulem o pensamento crítico, a criatividade e a capacidade de resolução de problemas do cotidiano (Lima; Vasconcelos, 2024, p. 2).

Pensar mecanismos de ensino mais dinâmicos e práticos que não se restrinjam ao ensino tradicional, proporciona aos discentes melhores aprendizados, assim como também permitirá com que ele seja um docente proativo e que direciona as melhores práticas didáticas em sala de aula. O curso de Geografia por compreender a área de ciências humanas, tem sua base epistemológica na literatura e discussões teóricas quanto aos seus autores. Porém, é responsabilidade do docente elencar práticas didáticas que irão aprimorar o ensino e aprendizagem estudantil.

A formação docente em Geografia deve ser dialógica, participativa e ancorada em práticas territoriais concretas. Não basta conhecer teorias e métodos, é necessário que o professor em formação conheça o território, interprete seus conflitos e ative sua capacidade de escuta e análise. Somente desse modo conseguirá propor aos seus estudantes práticas didáticas que favoreçam o pensamento geográfico e a intervenção no espaço vivido (Navarro, 2025, p. 190).

Fundamentada nessa abordagem de reflexão, esse trabalho tem como objetivo apresentar e oferecer possibilidades didáticas para o ensino de Geografia com base na investigação do espaço vivido, utilizando mapas como ferramenta central na análise de bacias hidrográficas e de seus sistemas. O trabalho adotou uma abordagem qualitativa, envolvendo revisão bibliográfica sobre ensino de Geografia, docência no ensino superior, cartografia escolar, educação ambiental, além da elaboração de estratégias de atividades

didáticas com o uso de mapas. A sua produção contribui para a construção de práticas pedagógicas no curso de Geografia que conseqüentemente serão vivenciadas nas salas de aula explorando o uso de mapas como recurso didático no ensino das dinâmicas hidrográficas e na formação da consciência socioambiental.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ENSINO DE GEOGRAFIA, CONCEITO DE LUGAR E FORMAÇÃO DO PENSAMENTO ESPACIAL

A educação geográfica tem por finalidade levar uma compreensão sobre o espaço e como este é modificado a partir das complexas relações entre sociedade e natureza (Lopes; Abreu, 2024, p. 30). A formação de professores não se concentra apenas em técnicas e ferramentas. Para promover uma construção de conhecimento orientada para o aluno, a utilização de conhecimentos didático-pedagógicos também é imperativa. Este conhecimento específico dota os professores da capacidade de escolher um método de ensino que se alinhe de forma mais eficaz com os objetivos pretendidos a nível teórico (Santos Ramos Filho, 2025, p. 186).

Enquanto ciência, a geografia traz a abordagem de diversas palavras conceituais que embasam a sua discussão, a exemplo de lugar, termo fundamental na concepção de ocupação de espaços, afetividade e identidade com territórios. O lugar é produto das relações humanas, entre homem e natureza, tecido por relações sociais que se realizam no plano do vivido o que garante a construção de uma rede de significados e sentidos que são tecidos pela história e cultura civilizadora produzindo a identidade, posto que é aí que o homem se reconhece porque é o lugar da vida. O sujeito pertence ao lugar como este a ele, pois a produção do lugar liga-se indissociavelmente à produção da vida (Carlos, 2007, p. 22).

Sendo o lugar o lócus de realização da vida, seu tratamento enquanto conceito científico é necessário na formação para a vida cidadã no ensino de Geografia Escolar, já que seu entendimento se vincula também a laços afetivos e referências pessoais dos educandos (Basílio, 2025, p. 43). A compreensão de lugar vincula-se com uma ideia de reafirmação identitária que lhe confere caráter *sui generis*, resultante de experiências

subjetivas, relações sociais que não são sobrepostas pelas mudanças, mas, articulam-se com estas nas mais diferentes escalas de abordagem de fenômenos (Santos, 2026, p. 3).

Atrelado a esses lugares e a dinâmica de vida correspondente entre a interação cotidiana de atividades diárias, afetividades, conexões e vivência, surge a identificação do espaço vivido. Lefebvre (2013) apresenta três dimensões do espaço social, sendo elas: percebido, concebido e vivido. No que diz respeito ao espaço vivido, ou o espaço da representação, faz parte da vida social, impregnado com a força de quem a ele recorre, o usa e transfere aos mesmos as suas idealizações. É o espaço das possibilidades de quem a ele dá uma conotação, que transfere ao mesmo uma identidade (Sampaio, Silva, Rocha, 2024, p. 3)

Ou seja, o espaço vivido é onde ocorrem as nossas interações e práticas diárias que conferem desde interações simplistas, até as mais complexas redes. E é nesse espaço vivido que acontece a vida em sociedade e se desenvolvem as conexões básicas que podemos identificar em atividades cotidianas. Elencar o espaço vivido como ferramenta fundamental de análise geográfica é perceber que o espaço é e pode ser objeto de estudo das ciências. No caso dos cursos de Geografia, realizar analogia entre o espaço vivido e conceito de lugar é permitir a formação crítica, plena e consciente de um docente que virá atuar na educação.

2.2 CARTOGRAFIA E O USO DE MAPAS NO ENSINO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Os mapas são ferramentas essenciais para o entendimento da dinâmica local de um determinado território, esses, permitem analisar de forma minuciosa aspectos geográficos — naturais e antrópicos — por meio de elementos, cujas informações e interpretações possibilitam o desenvolvimento da linguagem espacial dos indivíduos. Um mapa é compreendido por ser uma “representação simbólica da realidade geográfica, destacando relações espaciais de objetos, regiões ou temas” (ICA, 2019).

De acordo com Araújo Júnior (2023), a linguagem cartográfica assume um papel interdisciplinar e é fundamental no contexto educacional, sendo amplamente valorizada inclusive nos documentos oficiais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A utilização das ferramentas cartográficas como recurso pedagógico no ensino de Geografia possibilita a visualização e compreensão de forma integrada dos elementos que compõem uma bacia hidrográfica, como relevo, rede de drenagem e uso do solo.

De acordo com Silva e Menezes (2024); Santos (2025), a bacia hidrográfica permite uma abordagem do ambiente, possibilitando a análise integrada dos processos naturais e das intervenções antrópicas. Essa abordagem sistêmica favorece a identificação de impactos ambientais, como a degradação dos recursos hídricos, o desmatamento e os processos erosivos. Nesse sentido, a aplicação de metodologias ativas e recursos didáticos cartográficos inovadores como — Aprendizagem baseada em projetos; Jogos e gamificação cartográfica; aula de campo — tem se mostrado primordial para potencializar o aprendizado.

Destaca-se, que no contexto das geotecnologias, o uso de ferramentas como o sensoriamento remoto e os sistemas de informação geográfica (SIG) têm aumentado as possibilidades de estudos cartográficos sobre bacias hidrográficas. Para Sousa et al. (2022), o emprego de recursos como o Google My Maps promove maior interação dos estudantes com o espaço geográfico, a qual promove a identificação de rios, nascentes, áreas degradadas e criam mapas coletivos.

Ainda, é possível a utilização de outras ferramentas como — QGIS e Google Earth Pro — possibilitando comparar imagens ao longo do tempo e até mesmo criar mapas temáticos. Nota-se que a cartografia possibilita aos estudantes formação fundamental no que se refere à análise de temas como bacias hidrográficas. Assim, a aplicação de mapas, geotecnologias e metodologias ativas contribui para uma compreensão mais ampla das dinâmicas ambientais, promovendo uma leitura crítica do território e auxiliando na formação de cidadãos mais conscientes em relação à gestão dos recursos naturais.

2.3 ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS PARA O ENSINO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS A PARTIR DO ESPAÇO VIVIDO

Assim como já mencionado, a Geografia se valida do conceito de lugar para dimensionar as relações afetivas que cada indivíduo desenvolve com o meio em que está inserido, assim como seus significados simbólicos. Para Leal (2024) a educação básica objetiva também o desenvolvimento do estudante enquanto cidadão. Diante disso, é possível que estes estudantes compreendam de forma crítica o seu meio, tanto nos aspectos sociais quanto aos físicos. É importante pensar dessa forma, quais aspectos moldam as vivências trazidas por estes estudantes para a compreensão do todo.

Os estudos em bacias hidrográficas às vezes se tornam um desafio ao professor, por se tratar de um objeto descentralizado, que funciona por meio de um sistema. Os aspectos físicos, como a geomorfologia e a hidrologia de um ambiente fazem com que as dinâmicas nas vidas sociais desses estudantes se diferenciem, mesmo quando inseridos numa mesma bacia hidrográfica. Fazê-los compreender as características físicas desse território, contribuirá para que identifiquem outros fenômenos espaciais, à exemplo das enchentes.

Dessa forma, os professores devem se ater ao uso de boas estratégias didáticas no tocante às bacias hidrográficas. A esse respeito, a literatura evidencia uma gama de propostas que servem de exemplo, possibilitando também a criação de novas estratégias para diferentes grupos de estudantes. Silva e Albuquerque (2025) fazem uma análise das percepções sobre bacias hidrográficas trazidas por alguns professores de 10 escolas da rede pública municipal da cidade de Iguatu no Ceará. Esses professores levam em consideração desde os aspectos hidrológicos até os aspectos sociais, como poluição e desenvolvimento social da população.

Alguns desses professores utilizam-se de materiais simples como folhas de árvores, assim como os estudos em Monlevade (2024), a construção de maquetes abordado por Leal (2024) e aulas de campo, como em Borges (2020). Apesar de metodologias como estas já serem muito praticadas, algumas estratégias didáticas aparecem como inovadoras. A sociedade de então vive uma era onde a tecnologia se faz presente no dia a dia. Como já dito, o uso de ferramentas como Google Earth Pro e o QGIS possibilitam uma comparação histórica das bacias hidrográficas. Mas e se as imagens tratadas em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG) pudessem se tornar palpáveis? Hayakawa et al (2023); Baptista et al. (2024) evidenciam a possibilidade de tornar esta questão possível, quando levam o Modelo Digital de Elevação (MDE) para o universo da impressão 3D, tornando o que antes era possível apenas de visualizar em mapas, em objeto concreto.

Uma prática como essa pode suprir a necessidade de estratégias de grupos de estudantes que tenham necessidades específicas, como pessoas com deficiência visual e baixa visão. Apesar de não possuírem uma impressora 3D, Cantanhede e Mariano (2019) pensaram em como levar o conteúdo de bacias hidrográficas para esses grupos de estudantes, utilizando-se de modelo tátil a partir de materiais que pudessem dar textura ao formato escolhido para bacia. É possível encontrar ainda em literatura, materiais

que evidenciam desde a produção de jogos de tabuleiro (Sacramento e Silva 2023), até o uso da linguagem memética (Lopes et al. (2022)). Em suma, diferentes metodologias podem ser adotadas para os estudos em sala de aula sobre bacias hidrográficas, o que define essas metodologias na maioria das vezes, são os recursos disponíveis para cada realidade encontrada.

3 METODOLOGIA

O estudo configura-se como de natureza qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com base em levantamento bibliográfico a respeito das possibilidades didáticas no ensino de Geografia, com ênfase no estudo do lugar a partir do uso de mapas na análise de bacias hidrográficas.

3.1 DELINEAMENTO DA PESQUISA

A pesquisa foi elaborada por meio da análise de produções científicas publicadas, como artigos, dissertações, teses e livros que aportam o ensino de Geografia, a cartografia escolar, a educação ambiental e os estudos de bacias hidrográficas. Apresenta caráter exploratório, por procurar ampliar a compreensão acerca do uso de mapas como recurso didático no ensino de Geografia, e descritivo, ao sistematizar e analisar as contribuições teóricas encontradas na literatura.

3.2 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

Os dados foram alcançados a partir do levantamento bibliográfico em bases de dados acadêmicas, tais como Google Scholar, SciELO e o CAPES, além de bases internacionais — Scopus e Web of Science e repositórios científicos. Destaca-se que para a busca dos trabalhos foram usados descritores como “ensino de Geografia”, “cartografia escolar”, “bacias hidrográficas”, “estudo do lugar” e “geotecnologias no ensino”. Como critérios de inclusão, priorizaram-se publicações recentes (a partir de 2015), e, ainda, autores clássicos da Geografia, a exemplo, o Milton Santos (1996).

3.3 ANÁLISE DE DADOS

A análise dos dados foi realizada por meio da técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Laurence Bardin (2011), a qual possibilitou a organização, categorização e interpretação das informações coletadas. Foram atribuídas categorias temáticas para orientar a análise, tais como: (i) ensino de Geografia e o conceito de lugar; (ii) cartografia escolar e o uso de mapas; (iii) bacias hidrográficas como unidade de análise; e (iv) estratégias didáticas e metodologias ativas. Esse procedimento possibilitou a identificação de contribuições relevantes e tendências no campo de estudo.

3.4 ESTRATÉGIAS DIDÁTICAS

Por meio da revisão bibliográfica, propõe-se como estratégia didática a partir do uso de mapas como ferramenta para a compreensão do lugar, articulado ao estudo de bacias hidrográficas. Essa abordagem considera o espaço vivido pelos estudantes, possibilitando uma aprendizagem a partir das vivências destes.

Dentre as estratégias sugeridas, ressaltam-se a leitura de diferentes tipos de mapas temáticos; uso de mapas mentais e croquis; utilização de geotecnologias — QGIS e o Google Earth — efetivação de trabalhos de campo; desenvolvimento de atividades investigativas que relacionem aspectos naturais e sociais, como o uso da água, a ocupação do solo e os impactos ambientais. Assim, a proposta está alinhada às metodologias ativas de ensino, corroborando para o protagonismo do discente e o desenvolvimento do pensamento crítico em relação ao espaço geográfico.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apesar de haver uma imensidão de estratégias didáticas a serem levantadas em literatura, ambas convergem entre si quanto ao aspecto da importância do estudo do lugar para uma melhor apreensão do conteúdo por parte dos estudantes. Diante da dimensão de ensino superior compreender mais facilmente a análise do todo, este deve ser capaz de repassar para seus estudantes da educação básica, o conteúdo focalizado no local e na experiência simbólica da comunidade. Para isso, foi possível elaborar algumas práticas que podem se complementar em sequência didática a depender do planejamento da disciplina.

4.1 ATIVIDADE: EXPLORANDO BACIAS HIDROGRÁFICAS COM TECNOLOGIAS DIGITAIS

Essa atividade tem por objetivos compreender o conceito de bacia hidrográfica e sua importância ambiental assim como desenvolver habilidades no uso de ferramentas digitais como Google Earth e Google Maps, além de analisar elementos físicos da paisagem, como relevo e rede hidrográfica para uma boa interpretação dos dados geográficos. Os recursos a serem utilizados se baseiam em computadores, tablets ou celulares que possuam acesso à internet. Um projetor para a exposição do conteúdo e contas vinculadas ao Google, para os *downloads* dos materiais produzidos.

O professor deve iniciar a prática a partir dos conhecimentos teóricos com indagações a respeito das características de uma bacia hidrográfica, assim como seus elementos, e sua importância para a população, apresentando bacias relevantes para o estado assim como a bacia em que estão inseridos. Após a exposição dialogada, é importante que haja a apresentação ao Google Earth e às suas ferramentas, onde os estudantes podem localizar uma bacia hidrográfica regional utilizando visualização em 3D para observar o relevo da região e identificar áreas mais altas que sejam os divisores de água, assim como o percurso que os corpos hídricos tomam.

Para praticar, devendo fazer capturas de tela destacando características como a nascente do rio, os principais afluentes e sua foz. A abordagem deve levar em consideração a intencionalidade do professor em cada turma. Continuando a sequência didática, devem-se seguir para novas análises, a partir da utilização da ferramenta Google Maps. A partir dele, os estudantes poderão localizar o mesmo rio ou bacia estudada para utilizar a ferramenta de medição e assim calcular a extensão aproximada do rio principal, bem como medir distâncias entre pontos importantes, previamente definidos pelo professor, como: distância entre nascente e foz; distância entre um afluente e outro no curso do rio principal.

O desafio proposto para esta prática consiste em confrontar as distâncias em linha reta em comparação com o percurso real do rio. Dessa forma, os estudantes podem refletir sobre por que essas medidas são diferentes. Em terceiro momento da sequência proposta, utilizando os rios da bacia hidrográfica local, os estudantes deverão relacionar o relevo com o percurso do rio para assim identificar características como: as áreas de maior declividade; possíveis regiões de risco (enchentes, erosão); e discutir como o relevo influencia na velocidade da água e na formação de curvas (meandros).

Como produto final, os estudantes deverão elaborar relatório digital contendo as imagens capturadas, bem como suas reflexões críticas e relatos a partir do que foi observado e discutido nas práticas. O relatório deve conter dados mínimos como o nome da bacia, sua localização, as imagens capturadas, distância das medidas contendo a análise do relevo, as reflexões críticas e as avaliações que puderam inferir sobre as áreas estudadas.

O critério de avaliação do professor poderá seguir a participação efetiva dos estudantes bem como o uso adequado das ferramentas apresentadas em sala de aula e a análise crítica do espaço geográfico inseridos na bacia, como por exemplo nas observações das características que afetam ou não, sua comunidade. Se Necessário uma avaliação mais robusta, podem-se considerar ainda, aspectos da precisão das medições, assim como da relação de outros conteúdos geográficos

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada evidenciou que o ensino da Geografia, quando articulado ao estudo do lugar e ao uso dos mapas, torna-se mais significativo e conectado à realidade dos estudantes. A cartografia, enquanto recurso didático, demonstra elevado potencial para favorecer a interpretação das bacias hidrográficas de forma integrada, possibilitando a compreensão das relações entre elementos naturais e ações antrópicas no espaço geográfico. Verificou-se que a adoção de metodologias ativas, aliadas às geotecnologias, contribui para o desenvolvimento do pensamento espacial, da autonomia e da criticidade na formação docente. Além disso, o uso do espaço vivido como ponto de partida fortalece o processo de ensino-aprendizagem ao aproximar o conhecimento científico das experiências cotidianas dos discentes.

Como contribuição, destaca-se a proposição de estratégias didáticas aplicáveis ao ensino superior, especialmente no contexto da formação de professores de Geografia, ampliando as possibilidades pedagógicas e incentivando práticas mais dinâmicas, investigativas e contextualizadas. Em resposta à questão central da pesquisa - como o uso de mapas pode contribuir para o ensino de bacias hidrográficas a partir do estudo do lugar - conclui-se que essa abordagem potencializa a leitura crítica do território e favorece a construção de conhecimentos significativos e socialmente relevantes.

Por fim, considera-se que os objetivos do trabalho foram plenamente alcançados, evidenciando a relevância da integração entre cartografia, espaço vivido e análise de bacias hidrográficas na formação de docentes críticos, reflexivos e comprometidos com a educação geográfica e ambiental.

AGRADECIMENTOS

As autoras Andresa Larisa da Silva Barbosa e Gabriella Falcão de Oliveira agradecem, respectivamente, à Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE) pela concessão das bolsas de mestrado e doutorado, essenciais para a realização desta pesquisa. A autora Andreza Caroline Dias Figuerêdo agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro e pela concessão da bolsa de doutorado, fundamentais para o desenvolvimento desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO JUNIOR, Paulo Roberto Alves de. Cartografia escolar e acesso ao ensino superior: uma análise de como o conteúdo cartográfico se insere nos vestibulares da UNESP, UNICAMP, USP e ENEM. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, v. 6, n.3, p. 110 - 125, 2023.
- BARDIN, Laurence. Organização da análise. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições, v. 70, p. 229, 2011.
- BAPTISTA, Maria Vitoria et al. Conhecer para pertencer: construção participativa de materiais educativos sobre bacias hidrográficas em áreas urbanas do Médio Rio Mogi-Guaçu. **Terrae Didática**, v. 20, p. e024014-e024014, 2024. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v20i00.8675894>. Acesso em: 18 abr. 2026.
- BASÍLIO, Edvar Ferreira. **Educação geográfica em diálogo com a cidade**: cidadania é o que nós propomos. 212 f. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Geografia Fortaleza, 2025.
- BORGES, Mavistelma Teixeira Carvalho; ALVES, Adriana Olivia. O trabalho de campo em bacia hidrográfica no ensino de geografia e os componentes físico-naturais. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 10, n. 19, p. 525-547, 2020. DOI: 10.46789/edugeo.v10i19.723. Disponível em: <https://www.revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/723>. Acesso em: 1 abr. 2026.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 abr. 2026.

CANTANHEDE, Vicente Passaglia Pereira; MARIANO, Maryelle Florêncio. Atividade prática no ensino de geografia física com alunos cegos e baixa visão: um modelo tátil de uma bacia hidrográfica. **Para Onde!?**, v. 12, n. 2, p. 73-80, 2019. DOI: 10.22456/1982-0003.97342. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/paraonde/article/view/97342>. Acesso em: 1 abr. 2026.

CARLOS, A. F. O lugar no/do mundo. São Paulo: HUCITEC, 2007.

DIAS, Dimária Aparecida Fernandes. **O ensino das bacias hidrográficas nas aulas de Geografia e de Educação Ambiental**. 16f. Monografia (Graduação em Geografia) - Centro de Educação Aberta e a Distância, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024. Disponível em: <https://monografias.ufop.br/handle/35400000/7348>. Acesso em: 18 abr. 2026.

HAYAKAWA, Ericson et al. Que rio é esse? A geografia escolar e o espaço vivido: impressão 3D e dados de sensoriamento remoto para o ensino de bacias hidrográficas. **Revista Presença Geográfica**, v. 11, n. 1, p. 46-55, 2024. DOI: 10.36026/rpgeo.v11i1.7785. Disponível em: <https://periodicos.unir.br/index.php/RPGeo/article/view/7785>. Acesso em: 18 abr. 2026.

INTERNATIONAL CARTOGRAPHIC ASSOCIATION (ICA). *Cartographic definitions*. 2019. Disponível em: <https://icaci.org>. Acesso em: 21 abr. 2026.

LEAL, Matheus de Castro. **Ensino de processos hidrogeomorfológicos em bacias hidrográficas**: contribuições da Geografia Escolar para a construção de conhecimento do estudante da Educação Básica. Dissertação (mestrado) – Instituto Federal de Minas Gerais. 2024. Repositório Institucional do IFMG. Disponível em: <https://repositorio.ifmg.edu.br/items/2be2de89-6c56-41b8-b1d8-b49ab49154f4/full>. Acesso: 12 abr. 2026.

LEFEBVRE, Henri. *La producción del espacio*. Madrid: Capitán Swing, 2013.

LIMA, Jhonatas Isac Pereira; VASCONCELOS, Carlos Alberto de. Concepções de didática no ensino superior: experiência no curso de licenciatura em Geografia. **Ensaios de Geografia**, Niterói, v. 10, n. 23, e102304, 2024. DOI: [10.22409/eg.v10i23.61707](https://doi.org/10.22409/eg.v10i23.61707). Disponível em: https://www.periodicos.uff.br/ensaios_posgeo/article/view/61707. Acesso em: 11 abr. 2026.

LOPES, Antonia Cibelle Dantas; ABREU, Andrea Almeida Cavalcante. O pensamento espacial no ensino de geografia. **Pesquisar – Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia**, Florianópolis, v. 11, n. 22, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/103093>. Acesso em: 11 abr. 2026.

LOPES, Milena Ilha et al. As bacias hidrográficas e a memética no ensino de geografia: uma experiência na Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Hylda Vasconcellos. **Revista Tocantinense de Geografia**, v. 11, n. 25, p. 202-221, 2022. DOI: 10.20873/rtg.v11i25.15001. Disponível em: <https://periodicos.ufnt.edu.br/index.php/geografia/article/view/15001>. Acesso em: 12 abr. 2026.

NAVARRO, Daniel Fernando Sanchez. **Didática na formação do pensamento geográfico do professor**: componentes teórico-práticos para a formação inicial. 224 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2025. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/15080>. Acesso em: 11 abr. 2026.

RICHTER, Denis; MATOS, Carlos Henrique Camilo de. *A cartografia escolar no ensino de Geografia: uma análise da produção científica em periódicos online entre os anos 2000 a 2020*. Boletim Goiano de Geografia, Goiânia, v. 43, n. 1, e73540, 2023.

SAMPAIO, Vilomar Sandes et al. Espaço geográfico, lugares e representações. **Cuadernos de Educación y Desarrollo-QUALIS A4**, v. 16, n. 8, p. e5281-e5281, 2024.

SANTOS, Daniel Souza. O conceito de lugar na geografia contemporânea: contribuições e interpretações no debate teórico. **Revista de Geopolítica**, v. 17, n. 2, p. e1654-e1654, 2026. DOI: 10.56238/revgeov17n2-126. Disponível em: <https://revistageo.com.br.sevenpublicacoes.com.br/revgeo/article/view/1654>. Acesso em: 12 abr. 2026.

SANTOS, Felipe Alan Souza. Metodologias ativas e o ensino de geografia física: convergência para a aprendizagem de geologia no ensino médio. *Revista de Ensino de Geografia*, Uberlândia, v. 16, 2025. DOI: 10.14393/REG-v16-2025-78485. Acesso em: 14 abr. 2026.

SANTOS, Francisco Kennedy Silva dos; RAMOS FILHO, Ronaldo Antônio. Transformações no ensino de geografia: o papel das tecnologias emergentes. **Revista de Geografia, Recife**, v. 42, n. 2, p. 178–191, 2025. DOI: 10.51359/2238-6211.2025.264302. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistageografia/article/view/264302>. Acesso em: 11 abr. 2026.

SILVA, Alan Gomes da; SACRAMENTO, Ana Claudia Ramos. O uso do jogo para compreensão das Bacias Hidrográficas em Duque de Caxias (Rio de Janeiro). **Educação Ambiental (Brasil)**, v. 4, n. 2, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8025942>. Acesso em: 12 abr. 2026.

SILVA, Gisely Francelina do Vale; MENEZES, Priscylla Karoline de. Impacto positivo do uso das metodologias ativas de aprendizagem no ensino da geografia: uma análise bibliográfica a partir de experiências na educação básica. *Revista Ensino de Geografia (Recife)*, Recife, v. 7, n. 2, p. 18–29, 2024. DOI: 10.51359/2594-9616.2024.264079. Acesso em: 14 abr. 2026.

SILVA, Vinicius Alves da; ALBUQUERQUE, Francisco Nataniel Batista de . As bacias hidrográficas no ensino de geografia: uma análise das abordagens pedagógicas nas escolas do município de Iguatu, Ceará. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 9, p. e11503-e11503, 2025. DOI: 10.55905/oelv23n9-108.

Disponível em:

<https://ojs.observatoriolatinoamericano.com/ojs/index.php/olel/article/view/11503/7228>. Acesso em: 12 abr. 2026.

SOUSA, Alexsandra Bezerra de et al. Geotecnologia e ensino de geografia: uma proposta para estudar bacias hidrográficas usando o google my maps no ensino médio. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, v. 12, n. 22, p. 05-24, 2022.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

**O USO DE APLICATIVOS GEOTECNOLÓGICOS NO DESENVOLVIMENTO
DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM GEOGRAFIA: RELATO
DE EXPERIÊNCIA**

Tamires da Silva Feitosa²⁵

Mayron Vinicius Coelho Martins Silva²⁶

Márcia Evangelista Sousa²⁷

Antonio Marcos dos Santos²⁸

RESUMO

Nos últimos anos o avanço das geotecnologias vem chamando atenção ao ponto de muitos pesquisadores classificar o período atual sobre envolvimento do paradigma geotecnológico. Diante desta necessidade, foi desenvolvida uma oficina didática com discentes do curso de licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco campus Petrolina, com o intuito de apresentar e desenvolver conhecimentos quanto ao uso de ferramentas geotecnológicas simples, porém com impactos significativos no processo de ensino e aprendizagem em Geografia. A oficina envolveu 15 discentes e durante a sua realização foram desenvolvidas práticas voltadas para a construção de perfis topográficos do relevo com o uso do aplicativo Wikiloc; construção em 3D de diferentes formas de relevo semiárido pernambucano, a partir do uso de curvas de níveis com o auxílio do aplicativo LandscapAR e coleta de informações textuais, numérica e fotográfica plotada em uma base de WebGis com o auxílio do aplicativo Avenza Maps. Após a oficina, a

²⁵ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: tamires.feitosa@upe.br

²⁶ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: mayron.coelho@upe.br

²⁷ Discente do Programa de Programa de Pós-Graduação Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: marcia.esousa@upe.br

²⁸ Docente do Curso dos Programas de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental e do Programa de Programa de Pós-Graduação Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: antonio.santos@upe.br

impressão dos discentes envolvidos foi de grande entusiasmo e boas perspectivas para usos futuros. Posteriormente, foi desenvolvida uma atividade de campo, em que os envolvidos puderam colocar em prática os conhecimentos desenvolvidos na oficina. Foi perceptível que os participantes apresentaram boa compreensão, tendo em vista que antes da oficina os envolvidos desconheciam estas ferramentas. Os resultados foram satisfatórios, visto que, os discentes obtiveram êxitos no uso e na função pedagógica das ferramentas demonstrando dinâmica no uso, assim como projetando novas práticas em seus ambientes de estágios e de trabalho para aqueles que já atuam no ensino básico.

Palavras-chave: aprendizagem; geotecnologia; prática pedagógica.

1 INTRODUÇÃO

As geotecnologias podem ser definidas como o conjunto de ferramentas e tecnologias utilizadas para coletar, armazenar, processar, analisar e representar informações espaciais. Ela integra áreas como a cartografia digital, o sensoriamento remoto, os sistemas de informação geográfica (SIG) e o geoprocessamento. Essas tecnologias permitem compreender a organização do espaço geográfico e apoiar a tomada de decisões. São amplamente aplicadas em estudos ambientais, planejamento urbano, agricultura, gestão ambiental e no ensino de Geografia (Rosa, 2005).

O surgimento das geotecnologias está ligado à evolução da cartografia e das técnicas ligadas a representação do espacial, as quais ganharam impulso com avanços científicos desde o século retrasado. No século XX, principalmente após a Segunda Guerra Mundial, o desenvolvimento de sensores e satélites impulsionou o sensoriamento remoto. A criação do primeiro Sistema de Informação Geográfica por Tomlinson, nos anos de 1960, marcou um avanço decisivo. Com o lançamento de satélites como os satélites da série Landsat, ampliou-se a capacidade de monitoramento da Terra. Atualmente, as geotecnologias evoluem com a integração de dados digitais, inteligência artificial e geoprocessamento em tempo real.

A geotecnologia tem uma relação direta com a Geografia, pois amplia as formas de analisar e compreender o espaço geográfico. Ferramentas como o Geoprocessamento e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitem integrar e interpretar dados espaciais com maior precisão (Rosa, 2005). Essas tecnologias auxiliam na análise de fenômenos naturais e sociais, como uso da terra, clima e urbanização. Além disso, contribuem para o planejamento territorial e a gestão ambiental (Menezes *et al.*, 2017; Silva; Costa, 2022).

Portanto, as geotecnologias fortalecem a abordagem científica da Geografia ao oferecer métodos mais dinâmicos e detalhados de análise do espaço.

Nos últimos anos, o avanço das geotecnologias nos ambientes acadêmicos e na sociedade extra-acadêmica tem chamado atenção pelo seu crescimento acelerado. Ferramentas como Sistemas de Informação Geográfica (SIG), sensoriamento remoto e análise espacial tornaram-se mais acessíveis e difundidas. Esse cenário levou pesquisadores como Buzai (2004) a caracterizar o momento atual como um novo paradigma tecnológico. Segundo Dambrós (2020), o chamado paradigma geotecnológico reflete a centralidade dos dados espaciais na produção do conhecimento e na tomada de decisões. Dessa forma, as geotecnologias consolidam-se como elemento fundamental na compreensão e gestão do espaço geográfico contemporâneo.

O crescimento das geotecnologias tem transformado o ensino de Geografia na educação básica ao tornar as aulas mais dinâmicas e interativas. As ferramentas como o Google Earth e software QGIS, permitem que os estudantes explorem mapas digitais, analisem territórios e compreendam fenômenos espaciais de forma prática. O citado avanço favorece metodologias ativas, nas quais o aluno deixa de ser apenas receptor e passa a construir o conhecimento. Além disso, amplia o desenvolvimento do pensamento crítico ao relacionar dados espaciais com questões sociais e ambientais (Oliveira; Nascimento, 2017).

Neste contexto, o objetivo deste capítulo é apresentar o resultado da oficina didática com discentes do curso de licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco *campus* Petrolina, com o intuito de apresentar e desenvolver conhecimentos quanto ao uso de ferramentas geotecnológicas simples, porém com impactos significativos no processo de ensino e aprendizagem em Geografia.

2 METODOLOGIA

A metodologia da oficina foi desenvolvida com a participação de 15 discentes do curso de licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco *campus* Petrolina, pertencentes ao sexto período. As atividades foram realizadas no âmbito do componente curricular de sensoriamento remoto aplicado à Geografia.

As atividades foram realizadas em função da necessidade de familiarizar os futuros(as) docentes da educação básica com o uso de ferramentas geotecnológicas

disponíveis em aplicativos de fácil acesso, integrando recursos digitais às práticas de ensino de Geografia. A proposta considerou o contato direto com essas ferramentas como parte do processo formativo, possibilitando o uso de aplicativos voltados à coleta, análise e representação de dados espaciais no contexto educacional.

As ações ocorreram de forma sequencial, envolvendo diferentes procedimentos de coleta, representação e sistematização de dados espaciais. Inicialmente, foram realizadas práticas de construção de perfis topográficos do relevo por meio do aplicativo Wikiloc, com base em trajetos definidos para obtenção de informações altimétricas. Os dados coletados foram utilizados na representação dos perfis ao longo dos percursos analisados.

Na etapa seguinte, procedeu-se à construção de modelos tridimensionais de formas de relevo do semiárido pernambucano, a partir da utilização de curvas de nível com o auxílio do aplicativo LandscapAR, o qual é um segundo Barboza e Rondini (2020), aplicativo de Realidade Aumentada (AR) projetado para criar e visualizar terrenos e paisagens 3D interativas. As atividades envolveram a conversão das informações altimétricas em representações em três dimensões.

Simultaneamente, foi realizada a coleta de informações textuais, numéricas e fotográficas em campo, sendo esses dados organizados e georreferenciados em uma base de WebGIS por meio do aplicativo Avenza Maps. O procedimento incluiu o registro das informações diretamente sobre a base cartográfica digital.

Ao final, os dados produzidos nas diferentes etapas foram sistematizados conforme os procedimentos adotados em cada atividade, compondo o conjunto de informações geradas durante a oficina.

Vale destacar que, todo o processo da oficina foi conduzido com base em metodologias ativas, com destaque para a gamificação como estratégia de ensino-aprendizagem. Foram incorporados elementos típicos de jogos, como pontuação e desafios, com auxílio da plataforma do Kahoot, estruturando as atividades de forma dinâmica ao longo das etapas propostas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a prática, foi visível que os(as) discentes apresentaram facilidade no manuseio dos aplicativos, o que reforça a probabilidade de reaplicação dessas ferramentas em contextos futuros. A análise dos dados do gráfico 1 evidencia que a

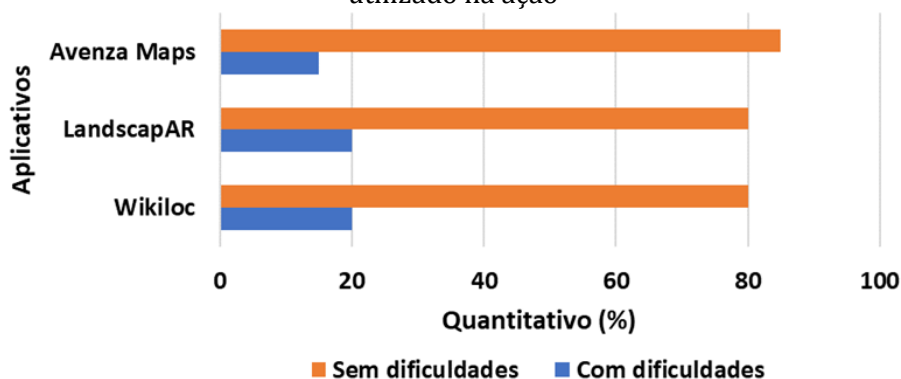
maioria dos participantes não encontrou dificuldades na utilização dos recursos digitais. No caso do Wikiloc, 80% dos discentes relataram não ter dificuldades, enquanto 20% indicaram algum nível de limitação. Resultado semelhante foi observado no LandscapAR, também com 80% de facilidade no uso e 20% com dificuldades.

Os dados indicam que, independentemente das especificidades de cada ferramenta, os discentes conseguiram executar as atividades propostas com níveis semelhantes de desempenho. Além disso, a diferença reduzida entre os que apresentaram dificuldades e os que não apresentaram sugere um processo de adaptação relativamente homogêneo entre os participantes, evidenciando a operacionalização das atividades conforme o planejado.

Após a oficina, a impressão dos discentes envolvidos foi marcada por grande entusiasmo e pela manifestação de boas perspectivas para usos futuros das ferramentas trabalhadas. Os relatos indicaram o interesse em incorporar aplicativos como Wikiloc, LandscapAR e Avenza Maps em atividades acadêmicas, no estágio obrigatório em Geografia e, posteriormente, em práticas docentes. As observações registradas ao final da oficina apontaram para a intenção de continuidade do uso desses recursos em diferentes contextos de ensino, evidenciando uma percepção positiva em relação às experiências desenvolvidas.

Posteriormente, foi desenvolvida uma atividade de campo na qual os participantes aplicaram, em situação prática, os procedimentos e ferramentas trabalhados durante a oficina. As ações envolveram o uso direto dos aplicativos Wikiloc, LandscapAR e Avenza Maps, contemplando etapas de coleta de dados, registro de informações e representação espacial em ambiente real. As atividades foram conduzidas conforme as orientações previamente estabelecidas, permitindo a execução dos procedimentos em campo.

Gráfico 1 - Dificuldades iniciais nos manuseios dos aplicativos com funções geotecnológicas utilizado na ação



Fonte: autoria, própria, 2025 – 2026.

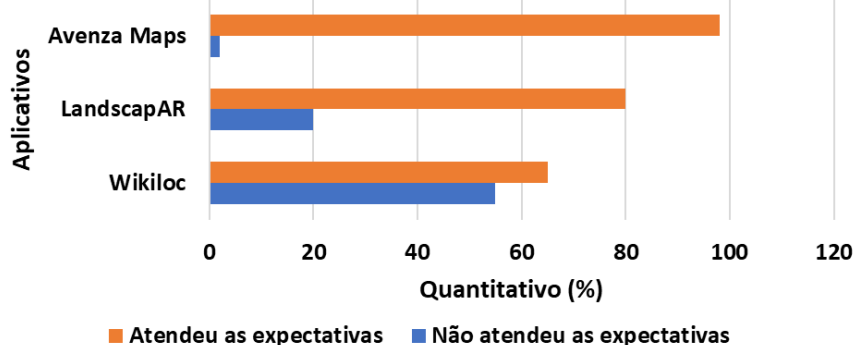
Nesse contexto, foi perceptível que os participantes apresentaram boa compreensão das práticas propostas, evidenciada pela execução adequada das tarefas e pelo uso funcional das ferramentas. Considera-se que, anteriormente à oficina, os discentes não possuíam familiaridade com esses aplicativos, apesar de facilidade no manuseio, nem com suas potencialidades para o uso didático escolar. A realização da atividade de campo permitiu observar a incorporação dos conhecimentos desenvolvidos ao longo da oficina, demonstrando a operacionalização dos conteúdos trabalhados.

Ao analisar o gráfico 2, sobre o uso e a funcionalidade pedagógica dos aplicativos em campo, há diferenças significativas na avaliação dos participantes. No caso do Wikiloc, observa-se uma distribuição relativamente equilibrada entre as respostas, com 65% indicando que atendeu às expectativas e 55% apontando que não atendeu, o que revela percepções distintas quanto à sua aplicabilidade em atividades de campo.

O Wikiloc não atendeu plenamente às expectativas devido às dificuldades enfrentadas pelos discentes na montagem dos perfis topográficos, especialmente no que se refere à interpretação e organização dos dados altimétricos gerados durante os percursos. Além disso, houve limitações no processo de gravação contínua das trilhas em campo, uma vez que a dinâmica da atividade exigia paradas frequentes para análise da paisagem, o que interferiu na regularidade dos registros e na posterior construção dos perfis.

Outro fator relevante foi o desconhecimento prévio dos ambientes visitados em campo, o que dificultou a orientação espacial e o planejamento dos trajetos a serem registrados. Essa falta de familiaridade com a área contribuiu para inconsistências na coleta de dados e no uso das funcionalidades do aplicativo durante a atividade. Dessa forma, esses elementos, combinados, influenciaram diretamente na percepção dos discentes quanto à funcionalidade pedagógica do uso do aplicativo em campo.

Gráfico 2 - Uso e funcionalidade pedagógica dos aplicativos em campo



Fonte: autoria, própria, 2026.

Em relação ao LandscapAR, os dados indicam uma avaliação mais favorável, com 80% dos participantes afirmando que o aplicativo atendeu às expectativas e 20% indicando o contrário. Esse resultado demonstra uma aceitação mais consolidada quanto à sua funcionalidade pedagógica, especialmente no que se refere às atividades propostas em campo.

O LandscapAR atendeu a 80% das expectativas dos participantes, principalmente pela facilidade de utilização durante a atividade de campo, com destaque para a projeção da câmera dos celulares sobre as curvas de nível previamente levadas pelos discentes. Essa funcionalidade permitiu a visualização prática das formas de relevo a partir da sobreposição digital, favorecendo a execução das tarefas propostas.

Por outro lado, os 20% que indicaram que o aplicativo não atendeu às expectativas tiveram como principal dificuldade a limitação relacionada ao dispositivo utilizado, uma vez que o LandscapAR é compatível apenas com o sistema operacional Android, restringindo seu uso em aparelhos que operam com outros sistemas.

Por sua vez, o Avenza Maps apresentou o melhor desempenho entre os aplicativos analisados, com 98% dos discentes afirmando que atendeu às expectativas e apenas 2% relatando que não atendeu. Esse resultado evidencia um elevado nível de aprovação, indicando uma forte aderência do aplicativo às demandas das atividades pedagógicas realizadas em campo.

A elevada avaliação do Avenza Maps está relacionada, inicialmente, à facilidade de manuseio já experimentada pelos discentes durante a oficina, o que contribuiu para uma adaptação imediata no contexto de campo. A interface intuitiva e a interação direta com a base cartográfica favoreceram a execução das atividades, permitindo que os participantes realizassem registros espaciais de forma ágil e organizada, sem a necessidade de procedimentos complexos.

Outro fator determinante foi a possibilidade do aplicativo substituir, em determinadas situações, o uso de aparelhos receptores de sinal de GPS e equipamentos similares, especialmente quando não havia exigência de alta precisão na coleta de pontos. Além disso, o recurso de inserção de fotografias e informações coletadas diretamente em campo, de forma integrada ao mapa, possibilitou o registro completo dos dados em um único ambiente digital, atendendo às demandas das atividades propostas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados do estudo apontam que os(as) discentes apresentaram facilidade no manuseio das ferramentas geotecnológicas desde a etapa inicial da oficina, evidenciada pelos dados que apresentamos no gráfico 1, em que a maioria relatou ausência de dificuldades. Para os aplicativos Wikiloc e LandscapAR houve registro de 80% de facilidade de uso, enquanto o Avenza Maps apresentou 85%. Esses dados demonstram um padrão consistente de adaptação, indicando que os participantes conseguiram executar as atividades propostas com níveis semelhantes de desempenho, mesmo sem contato prévio com essas ferramentas.

No desenvolvimento da atividade de campo, foi possível observar a consolidação dos conhecimentos trabalhados, com os discentes aplicando os procedimentos de coleta, registro e representação espacial de forma adequada. A análise do gráfico 2 revelou diferenças na percepção quanto à funcionalidade pedagógica dos aplicativos, destacando limitações no uso do Wikiloc, especialmente relacionadas à construção de perfis topográficos e à gravação de trilhas em situações que exigiam interrupções frequentes. Em contrapartida, o LandscapAR apresentou avaliação positiva, com destaque para a visualização em 3D a partir das curvas de nível, embora tenha sido limitado por questões de compatibilidade com dispositivos.

Como principal contribuição do estudo, destaca-se a evidência de que ferramentas geotecnológicas acessíveis podem ser incorporadas de forma efetiva em práticas formativas e didáticas. O Avenza Maps apresentou o melhor desempenho, com 98% de aprovação, devido à sua facilidade de uso, integração de dados em campo e possibilidade de substituição de equipamentos específicos em determinadas situações. Além disso, o entusiasmo demonstrado pelos discentes e a intenção de reaplicação das ferramentas em contextos acadêmicos e escolares reforçam o potencial dessas tecnologias na formação docente e na prática pedagógica em Geografia.

AGRADECIMENTOS

Os(as) autores(as) agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão da bolsa de mestrado à primeira autora e ao segundo autor.

REFERÊNCIAS

BARBOZA, J. P. M.; RONDINI, C. A. Tecnologia no ensino de geografia: uma reflexão acerca do uso do aplicativo “LandscapeAR” no ensinoaprendizagem de curvas de nível. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 22, n. 79, p. 39-55, 2020.

BUZAI, G. D. **Geografía Global**: el paradigma geotecnológico y el espacio interdisciplinario en la interpretación del mundo del siglo XXI. 1ed. Buenos Aires: Lugar, 2004. 97p.

DAMBRÓS, G. Qual o papel das geotecnologias na estruturação de um novo paradigma da Geografia? **Caderno de Geografia**, v. 30, n. 60, p. 163-171, 2020.

OLIVEIRA, I. J.; N.; NASCIMENTO, D. T. F. As geotecnologias e o ensino de cartografia nas escolas: potencialidades e restrições. **Revista brasileira de educação em geografia**, v. 7, n. 13, p. 158-172, 2017.

SILVA, J. L. B.; COSTA, F. R. Aplicabilidade das geotecnologias na análise de vulnerabilidades ambientais e sociais. **Revista da Casa da Geografia de Sobral (RCGS)**, v. 24, n. 2, p. 389- 407, 2022.

RIBEIRO, C. A. A. S. *et al.* Geotecnologias aplicadas à gestão ambiental. **Revista Diversidade e Gestão**, v. 1, n. 1, p. 57 - 69, 2017.

ROSA, R. Geotecnologias na geografia aplicada. **Revista do departamento de geografia**, v. 16, p. 81 - 90, 2005.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

**SIMULAÇÃO DE CONFLITOS E GOVERNANÇA HÍDRICA NO SEMIÁRIDO:
O RPG COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE
SUSTENTABILIDADE E TRANSIÇÃO CLIMÁTICA**

Felipe Gonçalves Campos²⁹

Mayron Vinicius Coelho Martins Silva³⁰

Breno dos Santos Costa³¹

Marcelle Paim Santos da Silva³²

Tamires da Silva Feitosa⁵

RESUMO

O ensino de Geografia voltado à gestão de recursos hídricos exigem metodologias que conectem a teoria com às complexidades políticas e ambientais do Semiárido. Este trabalho apresenta uma proposta de projeto usando o Role-Playing Game (RPG) como estratégia didática para simular processos de governança em Comitês de Bacias Hidrográficas. O objetivo geral desta pesquisa busca capacitar os discentes quanto à compreensão dos conflitos territoriais e a importância das decisões coletivas sob cenários de incerteza climática. A metodologia consiste em uma simulação estruturada em três rodadas, envolvendo atores sociais como o setor industrial e comunidades tradicionais, sob o impacto de projeções de redução de vazão do IPCC. Os resultados esperados apontam para o fortalecimento do pensamento crítico e da capacidade de negociação

²⁹ Discente do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: felipe.campos@upe.br

³⁰ Discente do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: mayron.coelho@upe.br

³¹ Discente do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: breno.santos@upe.br

³² Discente do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: marcelle.paim@upe.br

⁵ Discente do Curso de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. E-mail: tamires.feitosa@upe.br

técnica frente à escassez hídrica. Conclui-se que a gamificação pedagógica promove uma aprendizagem ativa, transformando o discente em gestor do território e fomentando soluções resilientes às mudanças globais.

Palavras-chave: Metodologias ativas; RPG pedagógico; Gestão de recursos hídricos; Rio São Francisco; Transição climática.

1 INTRODUÇÃO

O Semiárido brasileiro ocupa uma área equivalente a 982.563 km², abrangendo mais de 1.100 municípios que são distribuídos em nove Estados, sendo estes o Ceará, Rio Grande do Norte, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Bahia, Alagoas e Sergipe. Sua caracterização está atrelada ao seu ciclo natural, devido ao potencial alto de evaporação da água, que são decorrentes da enorme disponibilidade de energia solar e das altas temperaturas ao longo do ano. Outros critérios utilizados para definir a delimitação do semiárido, foi instituído pelo Ministério da Integração Nacional, a partir do índice de aridez (que definem valores de até 0,5 para áreas semiáridas) calculado pela razão da precipitação e da evapotranspiração potencial (no período entre 1961 e 1990), da precipitação pluviométrica média anual (inferiores a 800 milímetros) e dos riscos de seca em torno de 60% (Marengo, 2008; Angelotti; Fernandes Júnior; Sá, 2011).

No seu contexto histórico, a região enfrenta desafios de ordem ambiental, econômica e social, em decorrência da baixa disponibilidade hídrica. Apesar das suas condições climáticas naturais, os problemas com a degradação iniciam-se diante do processo de povoamento da região, a qual acabam causando impactos de forma negativa na disponibilidade dos recursos hídricos. Diante deste cenário, o semiárido apresenta vulnerabilidade frente às mudanças climáticas, podendo variar entre as regiões médias e altas, associadas também a baixa capacidade de políticas públicas eficazes e ações que possam ajudar na adaptação dessas mudanças (Santos *et al.*, 2023).

Mata (2022) ressalta que uma das diretrizes mais relevantes no Brasil é a Lei das Águas nº 9.443/97, que defende a conservação e o uso de forma racional das águas sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). De acordo com a lei, a bacia hidrográfica foi estabelecida como uma unidade territorial de implementação da PNRH, considerando a ampla dimensão geográfica do país, bem como, sua diversidade social, econômica, cultural e hidrográfica, além também, da multiplicidade de usos dos corpos d'água. Nesse contexto, nas regiões semiáridas, a consolidação de um novo modelo de desenvolvimento

está associada ao investimento e ao aprimoramento da infraestrutura hídrica, articulados a uma gestão eficiente desses recursos, podendo contribuir na diminuição do êxodo rural, no favorecimento da interiorização e no desenvolvimento e fortalecimento da perspectiva de convivência com o semiárido (Santos *et al.*, 2023).

O recurso hídrico, especialmente no contexto das bacias hidrográficas, é entendido como um elemento natural essencial e renovável, cujo gerenciamento visa enfrentar os desafios relacionados ao seu uso e à sua conservação. No entanto, a escassez de água não está associada apenas à disponibilidade física, mas também às desigualdades nas relações sociais, que influenciam diretamente sua distribuição, uso e preservação. Nesse cenário, diferentes estudos têm buscado representar os processos de negociação de conflitos na gestão participativa da água, contribuindo tanto para a compreensão dessas problemáticas, quanto para o desenvolvimento de práticas mais eficazes no âmbito da educação ambiental (Born *et al.*, 2023).

Para compreender a dinâmica da água no semiárido e fortalecer essa discussão, surge o ensino participativo como instrumento de aprendizagem, especificamente atribuído ao ensino da Geografia nas salas de aulas. Esse ensino deve ser desenvolvido a partir de uma abordagem integrada dos elementos do espaço geográfico, considerando sua dimensão espacial, buscando favorecer a compreensão das relações entre a sociedade e a natureza. Portanto, conteúdos relacionados ao ensino de hidrografia, incluem também estudos sobre bacias hidrográficas, rios e distribuição das águas no território, que acabam contribuindo na formação da consciência crítica e ambiental dos estudantes. Para que esses conteúdos se tornem significativos no processo de ensino-aprendizagem, é necessário o uso de diferentes estratégias pedagógicas, podendo os recursos didáticos atuarem como mediadores na aproximação dos alunos aos fenômenos e às suas vivências (Silva; Albuquerque, 2025).

A vista da necessidade de estudos voltados aos Comitês de Bacias Hidrográficas, a Geografia exerce um papel importantíssimo, pois é nessa ciência que os discentes podem adquirir consciência sobre o tema estudado. Os docentes, por meio de estratégias adequadas, podem promover uma melhor compreensão do assunto pelos alunos. Nesse contexto, o jogo de *Role-Playing Game* (RPG) configura-se como uma ferramenta fundamental para a compreensão dos recursos hídricos, sendo considerado um jogo estratégico, em que os participantes assumem papéis de personagens inseridos em um cenário específico, seguindo regras que orientam suas ações e objetivos dentro do

ambiente. Esse tipo de jogo tem sido amplamente aplicado em contextos educacionais, pois permite simular situações próximas da realidade, favorecendo a tomada de decisões sem gerar consequências reais. Por isso, é frequentemente utilizado em treinamentos corporativos, já que o aspecto lúdico contribui para tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e eficiente (Born *et al.*, 2023).

Portanto, o presente estudo tem como objetivo apresentar uma proposta de projeto usando o jogo *Role-Playing Game (RPG)* como estratégia didática para simular processos de governança em Comitês de Bacias Hidrográfica. Esse jogo em conjunto com o assunto abordado pelo professor de Geografia, ajudará os discentes a compreenderem conflitos territoriais e o peso das decisões coletivas sob cenários de incertezas climáticas. Logo, o presente trabalho se justifica pela necessidade de tornar o ensino de Geografia mais eficaz na abordagem da gestão dos recursos hídricos, especialmente no semiárido, onde há maior complexidade ambiental e social. Além disso, busca também superar limitações de métodos tradicionais, propondo o uso do RPG como estratégia didática para promover aprendizagem ativa, desenvolver o pensamento crítico e preparar os discentes para a tomada de decisões em contextos reais de escassez hídrica.

2 DESENVOLVIMENTO

A busca por modelos educacionais contemporâneos têm impulsionado a transição de um ensino puramente expositivo para práticas que valorizem a interação e a criticidade. Nesse cenário, as estratégias que priorizam o envolvimento do aluno ganham destaque como ferramentas essenciais para a formação integral.

Sob a perspectiva de Bacich e Moran (2018), o conceito de metodologia ativa é estabelecido como uma abordagem educacional centrada na participação efetiva e direta do discente em sua trajetória de aprendizagem. Nesta perspectiva, o aprendizado ativo configura-se como um processo dinâmico no qual o estudante assume o protagonismo na construção do conhecimento, superando a condição de receptor passivo típica dos modelos pedagógicos tradicionais. Ao integrar o desenvolvimento da autonomia com o engajamento reflexivo, tais metodologias permitem que o aluno mobilize competências para investigar, analisar e solucionar problemas complexos. Dessa forma, a prática educativa transcende a mera transmissão de informações, consolidando-se por meio de

uma mediação docente que prioriza a agência do estudante e a integração de espaços e recursos em prol de uma formação crítica e inovadora.

A ressignificação do ensino de Geografia na contemporaneidade pressupõe a superação de modelos puramente descritivos em favor de práticas que estimulem a percepção crítica do espaço geográfico. Esse movimento, exige a adoção de estratégias pedagógicas que não apenas apresentem o conteúdo, mas que permitam ao discente compreender-se como sujeito transformador do território. Nesse contexto, Santos e Moura (2021) asseveram que a integração de metodologias ativas no ensino de Geografia é fundamental para o fortalecimento da autonomia estudantil. Segundo os autores, tais metodologias catalisam a inseparabilidade entre teoria e prática, uma vez que submetem o aluno a processos de investigação científica e análise de fenômenos socioespaciais concretos. Ao articular o aporte teórico às dinâmicas da realidade vivida, a prática educativa transcende a memorização mecânica, fomentando a capacidade do estudante de interpretar e intervir em sua própria espacialidade. Dessa forma, a autonomia é consolidada pela agência intelectual do discente, que passa a operar o raciocínio geográfico de maneira independente, assegurando uma aprendizagem que é, simultaneamente, técnica, reflexiva e situada.

A mediação didática no ensino de Geografia enfrenta o desafio constante de transpor conceitos abstratos e fenômenos multiescalares para a compreensão concreta do discente. Diante da complexidade inerente ao raciocínio geográfico, torna-se imperativo o desenvolvimento de linguagens que rompam com a rigidez pedagógica tradicional, sem, contudo, negligenciar o rigor científico necessário à disciplina. Nesse cenário, a contribuição de Castrogiovanni (2003) revela-se fundamental ao defender a centralidade do jogo e da ludicidade como dispositivos pedagógicos estratégicos. O autor destaca que a inserção de práticas prazerosas no ambiente escolar não constitui um mero entretenimento, mas sim uma metodologia potente para a apreensão de conceitos geográficos complexos. Ao converter o processo de ensino-aprendizagem em uma experiência lúdica, criam-se condições cognitivas que facilitam a internalização de categorias como espaço, paisagem e território. Para o autor, o jogo atua como um mediador que reduz a distância entre o saber científico e a realidade do estudante, permitindo que a construção do conhecimento ocorra de forma engajada e intelectualmente rigorosa.

A gestão dos recursos hídricos em regiões de vulnerabilidade climática transcende a dimensão puramente técnica, exigindo modelos de gestão que comportem as incertezas e a variabilidade dos sistemas naturais. No contexto do semiárido brasileiro, essa necessidade torna-se crítica, demandando estruturas de governança que sejam capazes de responder com resiliência às crises hídricas prolongadas. Nessa perspectiva, Dias (2022) fundamenta o conceito de governança adaptativa como um modelo essencial para assegurar a segurança hídrica na região. O autor argumenta que a governança adaptativa pressupõe uma gestão flexível e baseada na aprendizagem contínua, onde a tomada de decisão é compartilhada entre múltiplos atores e escalas. Dessa forma, a segurança hídrica no semiárido não se limita à disponibilidade física da água, mas está intrinsecamente ligada à capacidade institucional de ajustar estratégias diante de novos cenários climáticos e demandas sociais. Ao integrar o conhecimento local às políticas públicas, esse modelo de governança proposto por Dias permite uma articulação mais eficaz entre a preservação dos ecossistemas e o atendimento das necessidades humanas, consolidando uma estrutura de gestão que é, simultaneamente, técnica e socialmente situada.

3 METODOLOGIA

A fundamentação metodológica deste trabalho reside na aplicação de metodologias ativas, especificamente no uso do *Role-Playing Game* (RPG) pedagógico como instrumento de simulação de sistemas complexos e ferramenta para o ensino de Geografia e Ciências Ambientais. De acordo com Berbel (2011), as metodologias ativas são processos interativos que utilizam a problematização como estratégia para motivar o discente. O RPG pedagógico, conforme define Amaral (2023), constitui-se como uma atividade de contação de histórias de modo organizado e coletivo, na qual os participantes cooperam para a solução de situações-problema apresentadas por um narrador. No contexto geográfico, essa prática permite articular a ludicidade e a cognição, integrando estratégias como a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), a Dramatização e a Sala de Aula Invertida.

A dinâmica foca na simulação de um Comitê de Bacia Hidrográfica no Submédio São Francisco, utilizando uma narrativa imersiva na qual os jogadores interpretam personagens e encenam papéis conduzidos por um mestre ou narrador. Para potencializar a imersão, a execução utiliza recursos de *Virtual Tabletops* (VTTs) como o

Roll20, integrando mapas, dados virtuais e efeitos sonoros que favorecem a contextualização de conceitos. Durante o jogo, o narrador propõe desafios que exigem habilidades cognitivas, criativas e sociais, desenvolvendo a tomada de decisão e o trabalho em equipe.

A execução ocorre em três fases cíclicas, estruturadas para garantir a intencionalidade pedagógica:

- **Fase 1** - Estabelecimento de Demandas: Os discentes, divididos em grupos de atores sociais (agricultura, comunidades tradicionais, poder público e indústria), utilizam a linguagem cartográfica e a interpretação de papéis para apresentar necessidades de outorga baseadas em dados reais de consumo;
- **Fase 2** - Simulação de Evento Crítico: Introduce-se um "Evento de Mudança Global" baseado em projeções do IPCC. Esta etapa exige que os alunos operem o espaço de forma crítica, utilizando escalas e conceitos de tempo atmosférico e clima para recalcular a viabilidade de suas atividades sob escassez severa;
- **Fase 3** - Assembleia de Pactuação: Reunião final para a formulação de um "Pacto de Gestão Sustentável". O professor atua como mediador central, equilibrando a diversão e o valor educacional para garantir que o processo de aprendizagem não seja ofuscado pelo entretenimento ou pela dispersão de foco.

Pressupõe aos resultados desse jogo uma aprendizagem significativa para os discentes, pois proporciona de forma ativa a integração dos conhecimentos geográficos ao seu conhecimento prévio, trabalhando suas habilidades cognitivas, criativas e sociais, que fortalecem o desenvolvimento para tomada de decisões e o trabalho em equipe.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da aplicação desta metodologia revela que a gamificação permite a transposição de conceitos abstratos de governança hídrica para uma dimensão prática e experiencial de alta densidade pedagógica. De acordo com Amaral (2023), o uso de ferramentas de RPG em ambientes virtuais, como o *Roll20*, revela-se como uma

experiência essencial para promover o engajamento e o ânimo dos discentes, permitindo que a relação com os recursos tecnológicos ocorra de forma orgânica e prazerosa. Esse engajamento é o primeiro passo para romper com a visão tradicional da Geografia, que é representada como uma disciplina puramente mnemônica e desinteressante, focada apenas na memorização de nomes de rios e regiões. Ao enfatizar a emoção durante o jogo, a prática influencia diretamente os processos de atenção e motivação, emoções fundamentais para a fixação de conteúdos complexos.

Os resultados apontam que a dinâmica promove o desenvolvimento da autonomia intelectual, conforme preconizado por Berbel (2011), ao retirar o aluno da condição de espectador ou "marionete" de demandas externas e alçá-lo à posição de "origem" de suas próprias decisões. Na simulação do Comitê de Bacia, o estudante é desafiado a assumir a responsabilidade por escolhas que geram consequências diretas na narrativa, que acabam fortalecendo o sentimento de pertencimento e o engajamento pessoal no processo de aprendizagem. A simulação obriga o discente a confrontar a subjetividade dos valores políticos com a objetividade dos dados técnicos e hidrológicos, estabelecendo uma dinâmica de ação-reflexão-ação que caracteriza a práxis transformadora.

Observa-se que a introdução do cenário de transição climática, baseado nas projeções do IPCC (2023), atua como um catalisador decisivo para o pensamento crítico e para a compreensão técnica das vulnerabilidades ambientais. Conforme destacado por Brigola (2025), o conflito de uso deixa de ser uma definição teórica para se tornar um impasse político real, onde os estudantes devem decidir entre o crescimento econômico setorial e a segurança hídrica do ecossistema. Este processo evidencia que a sustentabilidade no Semiárido é, fundamentalmente, um desafio de resolução de problemas em cenários de incerteza, exigindo que os alunos operem o espaço geográfico de forma ativa e crítica.

Contudo, é fundamental notar que a imersão profunda proporcionada pela narrativa pode gerar riscos de dispersão pedagógica. De acordo com as análises de Brigola (2025), a presença do professor como mediador central é essencial para evitar que o jogo se limite a uma atividade puramente recreativa ou que o enredo oculte os temas essenciais do currículo. Cabe ao docente manter o equilíbrio entre a diversão e o valor educacional, garantindo que as discussões mantenham o rigor técnico e climatológico necessário. Conclui-se que o uso de simulações gamificadas fortalece a formação de

profissionais resilientes, aptos a mediar crises e propor intervenções sustentáveis frente aos desafios impostos pela transição climática no semiárido brasileiro.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese, o presente estudo demonstra que a aplicação do *Role-Playing Game* (RPG) como metodologia ativa proporcionou uma experiência ímpar e transformadora no ensino da Geografia. A simulação das dinâmicas de um Comitê de Bacia Hidrográfica permitiu aos discentes vivenciar a complexidade da governança hídrica no semiárido. Ao materializar os conflitos territoriais e as disputas pelo uso da água em uma narrativa interativa, a ferramenta lúdica transpôs conceitos abstratos em desafios práticos. Essa imersão foi fundamental para que os alunos compreendessem, na prática, as múltiplas variáveis ambientais, sociais, políticas e econômicas, que exigem negociação constante na gestão de recursos escassos.

Em relação aos resultados educativos, destaca-se uma profunda ressignificação do papel do aluno no processo de aprendizagem. A transição da condição de mero "espectador" para a de "tomador de decisão" consolidou o desenvolvimento da autonomia intelectual, premissa fundamental das metodologias ativas discutidas ao longo deste trabalho. Ao assumirem a responsabilidade pelas escolhas políticas e técnicas dentro do jogo e lidarem com as consequências diretas de suas ações no ecossistema, os participantes demonstraram um salto significativo no engajamento. Como consequência, a necessidade de formular acordos impulsionou a mobilização do raciocínio geográfico, levando os estudantes a analisarem criticamente os impasses territoriais e a proporem soluções viáveis para a bacia.

Por fim, conclui-se que o uso do RPG atingiu plenamente o objetivo de integrar a ciência climática à prática de gestão regional. Sob a condução do rigor técnico e a mediação essencial do docente, a atividade conectou as projeções globais de mudanças climáticas às vulnerabilidades e demandas locais de forma realista. Dessa forma, a metodologia comprova sua eficácia não apenas na superação do ensino tradicional, mas como um autêntico laboratório prático. O projeto prepara os discentes para além da sala de aula, capacitando-os para atuar de maneira consciente, democrática e resiliente frente aos eminentes desafios hídricos da região.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental (PPGCTA) da Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Petrolina, pelo suporte acadêmico e institucional indispensável ao desenvolvimento deste estudo. Expressamos nossa gratidão à disciplina de Didática do Ensino Superior e à coordenação da Professora Helena Paula de Barros Silva, cujas orientações e reflexões foram fundamentais para a concepção desta proposta metodológica. O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), à qual agradecemos a concessão das bolsas de estudo aos autores.

REFERÊNCIAS

- ANGELOTTI, F; FERNANDES JÚNIOR, P. I.; SÁ, I. B. Mudanças climáticas no semiárido brasileiro: medidas de mitigação e adaptação. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 6, p. 1097-1111, 2011.
- AMARAL, R. R. RPG Pedagógico em ambiente virtual: Uma experiência de atividade remota em época de Pandemia. **Revista Cadernos de Estudos e Pesquisa na Educação Básica**, Recife, v. 9, n. 1, 2023. ISSN: 2447-6943.
- BACICH, L.; MORAN, J. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.
- BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. **Semina: Ciências Sociais e Humanas**, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011. DOI: 10.5433/1679-0359.2011 v32n1p25.
- BORN, M. B. *et al.* Utilização de Role-Playing Game e discurso do sujeito coletivo no contexto de recursos hídricos para análise das estratégias dos jogadores. **Cuadernos de Educación y Desarrollo-QUALIS A4**, v. 15, n. 6, p. 5090-5111, 2023.
- BRIGOLA, H. F. O RPG como metodologia ativa no ensino de Geografia. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, Boa Vista, v. 23, n. 67, p. 23-54, 2025. ISSN: 2675-1488. DOI: 10.5281/zenodo.15770155.
- CASTROGIOVANNI, A. C. (Org.). **Ensino de Geografia: práticas e textualizações no cotidiano**. 3. ed. Porto Alegre: Mediação, 2003.
- DIAS, É. M. S. Governança adaptativa e segurança hídrica no contexto das mudanças climáticas no Semiárido. **Mercator**, Fortaleza, v. 21, e21025, 2022. ISSN 1984-2201. DOI: <https://doi.org/10.4215/rm2022.e21025>.

IPCC. **Climate Change 2023: Synthesis Report**. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. Geneva: IPCC, 2023. DOI: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.

MARENCO, J. A. Vulnerabilidade, impactos e adaptação à mudança do clima no semi-árido do Brasil. **Parcerias estratégicas**, v. 13, n. 27, p. 149-176, 2008.

MATA, D. A. *Gestão dos recursos hídricos: desafios e possibilidades de viver no Semiárido*. In: **WORKSHOP INTERNACIONAL SUSTENTARE; WORKSHOP INTERNACIONAL SOBRE INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE (WIPIS)**, p.1-9,2022.

SANTOS, R. S; MOURA, J. D. As metodologias ativas no ensino de geografia: um olhar para a produção científica e a prática docente. **Caminhos de Geografia, Uberlândia**, v. 22, n. 82, p. 70-88, 2021.

SANTOS, Y. C. *et al.* Enfrentamento aos riscos das mudanças climáticas no semiárido brasileiro: a adaptação climática como uma nova agenda governamental. **Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa**, v. 22, n. 1, p. 46-66, 2023.

SILVA, V. A; ALBUQUERQUE, F. N. B. As bacias hidrográficas no ensino de geografia: uma análise das abordagens pedagógicas nas escolas do município de Iguatu, Ceará. **Observatorio de la Economía Latinoamericana**, v. 23, n. 9, p. e11503-e11503, 2025.

ÁREA TEMÁTICA: Geografia

**RECURSOS DIDÁTICOS NO ENSINO DA GEODIVERSIDADE: ANÁLISE DA
PRODUÇÃO CIENTÍFICA RECENTE (2021 - 2026)**

Jamily Isabel Gomes Nunes³³

Marcela Karina Lima de Matos³⁴

Isabelly Dálete Ferreira Ribeiro³⁵

Manoel Alves de Almeida Neto³⁶

Thaís de Oliveira Guimarães³⁷

RESUMO

A geodiversidade constitui um componente fundamental do patrimônio natural e da educação científica, embora ainda seja abordada de forma fragmentada no contexto educacional. Este estudo tem como objetivo analisar os principais recursos didáticos utilizados no ensino da geodiversidade, com base na produção científica recente. Trata-se de uma revisão bibliográfica, de natureza qualitativa e descritiva, realizada a partir de artigos publicados entre 2021 e 2026, selecionados em bases nacionais e internacionais conforme critérios previamente definidos. Como recorte analítico, foram considerados estudos voltados ao Ensino Médio e ao Ensino Superior, resultando em um *corpus* de 11 trabalhos. Os resultados evidenciam a predominância de metodologias ativas, com destaque para aulas de campo, atividades lúdicas e uso de espaços não formais, como museus e geoparques. Observa-se, ainda, a diversificação dos recursos didáticos e o fortalecimento recente da área, com maior concentração de publicações em 2023. Apesar

³³ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: jamily.isabelgn@upe.br

³⁴ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: marcela.karinalm@upe.br

³⁵ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: isabelly.dfribeiro@upe.br

³⁶ Discente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: manoel.aaneto@upe.br

³⁷ Docente do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail*: thais.guimaraes@upe.br

dos avanços, persistem lacunas na inserção da geodiversidade nos currículos escolares. Conclui-se que o ensino da geodiversidade demanda práticas pedagógicas mais integradoras e contextualizadas, alinhadas à geoeducação, a fim de promover aprendizagem significativa e contribuir para a valorização do patrimônio geológico.

Palavras-chave: Geoconservação. Geociências. Geoeducação.

1 INTRODUÇÃO

A geodiversidade refere-se à variedade de elementos, processos e ambientes abióticos que compõem a Terra, abrangendo rochas, minerais, fósseis, solos, formas de relevo e os processos geológicos e geomorfológicos responsáveis pela dinâmica do planeta. O conceito foi sistematizado por Gray (2004), que a compreende como a base física que sustenta a biodiversidade, as paisagens e as atividades humanas, atribuindo-lhe valores científicos, educativos, culturais, estéticos e econômicos. Nessa perspectiva, a geodiversidade constitui componente essencial do patrimônio natural, estabelecendo relações indissociáveis com a sociedade, o território e os processos educativos, especialmente no âmbito das Geociências.

Entretanto, apesar de sua relevância, a geodiversidade historicamente ocupou posição secundária nas políticas de conservação e nas práticas educativas, sendo frequentemente eclipsada pelo enfoque predominante na biodiversidade. Conforme destaca Brilha (2005), essa assimetria contribui para o desconhecimento social acerca do patrimônio geológico, fragilizando ações de valorização e conservação. Tal cenário evidencia a necessidade de estratégias específicas voltadas à geoconservação, nas quais a educação assume papel central, tornando o ensino da geodiversidade um campo estratégico para a formação de uma consciência crítica sobre o uso e a preservação dos elementos abióticos.

No contexto educacional, especialmente na educação básica, observa-se que os conteúdos relacionados à geodiversidade ainda são frequentemente abordados de forma fragmentada, superficial ou excessivamente teórica. Segundo Silva (2022), essas limitações estão associadas, em parte, às dificuldades enfrentadas pelos docentes em trabalhar conceitos geocientíficos de maneira contextualizada, bem como à ausência de metodologias que favoreçam a aprendizagem significativa. Esse panorama reforça a necessidade de repensar práticas pedagógicas, ampliando as estratégias de ensino para promover maior integração entre teoria, prática e realidade dos estudantes.

Nesse sentido, os recursos didáticos assumem papel fundamental como mediadores do processo de ensino e aprendizagem, ao possibilitarem a articulação entre os conhecimentos científicos e o cotidiano discente. Estudos recentes evidenciam uma ampliação e diversificação desses recursos, incluindo materiais concretos, atividades de campo, jogos didáticos, modelos físicos e digitais, além do uso de espaços não formais, como museus e geoparques. Conforme apontam Nascimento e Sobrinho (2023) e Moura, Varela e Albuquerque (2024), tais estratégias favorecem o engajamento dos estudantes, a compreensão dos conteúdos geocientíficos e a valorização da geodiversidade, ampliando as possibilidades da geoeducação para além da sala de aula.

Diante desse contexto, justifica-se a necessidade de sistematizar a produção acadêmica recente sobre os recursos didáticos voltados ao ensino da geodiversidade, a fim de identificar tendências, avanços e lacunas na área. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar os principais recursos didáticos utilizados no ensino da geodiversidade no período de 2021 e 2026, considerando suas tipologias, abordagens pedagógicas e contribuições para a aprendizagem significativa em contextos formais e não formais. Ao reunir essas evidências, busca-se subsidiar práticas pedagógicas mais integradoras e alinhadas à geoeducação, em consonância com a necessidade de fortalecer a inserção da geodiversidade nos diferentes níveis de ensino.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 A Geodiversidade na geografia física escolar

A Geografia constitui um componente curricular tradicional da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta o ensino na Educação Básica a partir da mobilização de competências e habilidades, com o objetivo de definir os conhecimentos essenciais a serem desenvolvidos pelos estudantes ao longo de sua formação escolar, abrangendo a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, tanto nas redes públicas quanto privadas do país (Brasil, 2018). No Ensino Médio, a disciplina integra a área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, juntamente com História, Sociologia e Filosofia, sendo organizada não mais em unidades temáticas, como no Ensino Fundamental, mas em competências gerais da área e em um conjunto articulado de habilidades que visam promover a compreensão crítica da realidade, por

meio da análise das relações sociedade-natureza e da organização do espaço geográfico (Brasil, 2018; Céfalo, 2024).

No que tange ao ensino de Geografia, a BNCC (2018) propõe que os estudantes sejam estimulados a pensar espacialmente, desenvolvendo o raciocínio geográfico entendido como instrumento essencial para interpretar os aspectos fundamentais da realidade, como a localização e a distribuição dos fenômenos na superfície terrestre, o ordenamento territorial e as conexões existentes entre os componentes físico-naturais e as ações antrópicas (Brasil, 2018; Cunha e Farias, 2022).

Entretanto, apesar dessa proposta integradora, observa-se que, no contexto escolar, os conteúdos de natureza socioeconômica, política e cultural tendem a receber maior ênfase, em detrimento dos conteúdos da Geografia Física. Essa predominância contribui para uma abordagem fragmentada do espaço geográfico, uma vez que os componentes físico-naturais, quando trabalhados, muitas vezes são apresentados de forma superficial, descontextualizada e pouco articulada com a realidade dos estudantes (Louzada; Frota Filho 2017; Daniel, 2025).

Considerando a geodiversidade, como um conceito que abarca todos os elementos abióticos, como os geológicos e os geomorfológicos, juntamente com outros componentes do meio físico, no âmbito da geografia física escolar, o conceito de geodiversidade emerge como um conceito fundamental para o processo de ensino-aprendizagem ao favorecer a compreensão da dinâmica da Terra e das relações entre natureza e a sociedade. Além disso, permite evidenciar a importância dos elementos abióticos para a sociedade, tanto em termos ambientais e ecossistêmicos, quanto em suas dimensões econômicas, culturais e estéticas (Liccardo; Guimarães, 2014; Frota Filho; Lima; Lima, 2025; Albuquerque, 2025).

Nesse sentido, destacando a importância desse ensino tanto para a escola quanto para a sociedade, a geoeducação configura-se como um instrumento essencial para comunicar o conhecimento sobre o patrimônio geológico, geomorfológico e paleontológico, de modo a construir um pensamento crítico acerca dos elementos naturais abióticos do planeta e do patrimônio natural, implicando na construção da sensibilização para a geoconservação (Silva; Moura-Fé, 2020; Parrot *et al.*, 2025).

2.2 Importância dos recursos didáticos no ensino da Geodiversidade

Os recursos didáticos assumem relevância estratégica no Ensino Médio e no Ensino Superior, pois contribuem para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo, dinâmico e contextualizado, especialmente nessas etapas que são marcadas pelo fortalecimento de competências cognitivas e sociais. Esses recursos, de acordo com Libâneo (2013), constituem instrumentos que apoiam a mediação entre professor, estudante e o conhecimento, assumindo papel essencial na construção das aprendizagens, possibilitando assim a aproximação entre o saber escolar e o cotidiano do aluno, além de favorecerem a compreensão de conceitos abstratos e a análise crítica da realidade.

No ensino da geodiversidade, sua importância torna-se ainda mais evidente, uma vez que a compreensão do espaço geográfico envolve a análise de fenômenos complexos, muitas vezes abstratos, que demandam estratégias pedagógicas capazes de tornar o conteúdo mais acessível e significativo. Nesse contexto, podem ser utilizados diferentes tipos de recursos didáticos, que vão desde os convencionais, como atlas, globo terrestre, maquetes, gráficos, coleções de rochas e cartilhas, até os tecnológicos, como softwares de geoprocessamento, imagens de satélite, vídeos documentários e plataformas interativas, bem como recursos alternativos, como trabalhos de campo, produção de croquis, análise de fotografias da comunidade e utilização de materiais recicláveis na confecção de mapas tridimensionais (Silva; Muniz, 2012; Calado, 2012; Xavier; Meneses; Cavalcante, 2017; Nascimento; Sobrinho, 2023; Castro; Arruda, 2024; Pereira *et al.*, 2025).

Nesse sentido, a inserção de diferentes recursos didáticos no ensino da geodiversidade, além de contribuir para o ensino da Geografia Física e das Geociências, possibilita evidenciar a importância que o meio abiótico exerce sobre o meio biológico, favorecendo, dessa forma, a compreensão, por parte dos estudantes, do ambiente do qual fazem parte, bem como o reconhecimento da importância da conservação do geopatrimônio (Xavier; Meneses; Cavalcante, 2017; Parrot *et al.*, 2025).

3 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, de natureza qualitativa e descritiva, cujo objetivo foi analisar a produção científica acerca dos recursos didáticos utilizados no Ensino da Geodiversidade. A revisão concentrou-se em trabalhos publicados

no período de 2021 a 2026, buscando identificar tendências, abordagens pedagógicas, tipos de recursos empregados e níveis de ensino contemplados.

A coleta de dados foi realizada por meio de buscas sistematizadas nas bases Google Acadêmico, SciELO e Portal de Periódicos CAPES, por serem amplamente utilizadas na divulgação de pesquisas na área da Educação e das Geociências. As buscas ocorreram no período de dezembro de 2025, utilizando-se combinações dos seguintes descritores, em português e inglês: geodiversidade, recursos didáticos, material didático, ensino de geociências, *geodiversity* e *teaching resources*. Os operadores booleanos AND e OR foram empregados para ampliar e refinar os resultados.

Como critérios de inclusão, consideraram-se: (i) artigos científicos e estudos de revisão que abordassem explicitamente o uso de recursos didáticos no ensino da geodiversidade; (ii) publicações no intervalo temporal de 2021 a 2026; (iii) textos disponíveis na íntegra; e (iv) trabalhos redigidos em português, inglês ou espanhol. Foram excluídos estudos duplicados, pesquisas que tratassem exclusivamente de aspectos geológicos sem articulação com o ensino, resumos de eventos sem acesso ao texto completo, publicações de caráter estritamente técnico ou normativo, bem como Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) que não tenham sido publicados em revistas científicas.

A seleção dos estudos ocorreu em três etapas sequenciais. Na primeira, realizou-se a leitura dos títulos, com o objetivo de verificar a pertinência temática. Na segunda etapa, procedeu-se à análise dos resumos, buscando identificar a adequação dos trabalhos aos objetivos da pesquisa. Por fim, os textos selecionados foram lidos na íntegra, a fim de confirmar sua relevância e aderência ao foco da revisão. Em casos de duplicidade, os estudos foram contabilizados apenas uma vez, priorizando-se a versão mais completa.

Dessa forma, a abordagem adotada neste estudo permitiu reunir e analisar a produção científica recente sobre o uso de recursos didáticos no ensino da Geodiversidade. Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, bem como do refinamento quanto ao nível de ensino, foram selecionados 11 estudos publicados entre 2021 e 2026, contemplando especificamente o Ensino Médio e o Ensino Superior. A análise dos trabalhos selecionados favorece a compreensão das principais perspectivas teóricas e pedagógicas presentes na literatura, bem como dos recursos mais recorrentes e dos contextos educacionais em que são aplicados. Assim, o estudo contribui para o

aprofundamento das discussões sobre o ensino da Geodiversidade e oferece subsídios teóricos que podem orientar investigações futuras e práticas educativas nesse campo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Seguindo os critérios de seleção estabelecidos na metodologia, o levantamento bibliográfico resultou na seleção de onze (11) estudos publicados entre 2021 e 2026. No período analisado, observou-se uma maior concentração de publicações no ano de 2023, conforme apresentado na Tabela 1. Embora o termo geodiversidade venha sendo empregado desde a década de 1990 por geólogos e geógrafos para descrever a variedade do meio abiótico, sua importância permanece historicamente em patamar inferior à da biodiversidade. O aumento do número de publicações nos anos mais recentes indica uma consolidação do debate sobre geodiversidade e patrimônio geológico por diferentes grupos de pesquisa (Ferreira; Lima; Candeiro, 2018).

Tabela 1. Distribuição dos estudos por ano de publicação.

ANO DE PUBLICAÇÃO	NÚMERO DE PUBLICAÇÕES
2021	0
2022	1
2023	7
2024	2
2025	1
2026	0

Fonte: Autores (2025).

Os estudos selecionados evidenciam uma ampla diversidade de recursos didáticos utilizados no ensino da geodiversidade, bem como a variedade de metodologias empregadas em sua elaboração e aplicação. O Quadro 1 sintetiza os principais recursos didáticos utilizados e as formas de aplicação dessas estratégias no contexto educacional. Dentre os recursos identificados, destacam-se as aulas de campo e as atividades desenvolvidas em espaços não formais de ensino, como geossítios, museus e geoparques, configurando-se como estratégias eficazes para a aproximação entre o estudante e o objeto de estudo.

Quadro 1. Estudos resultantes do levantamento bibliográfico

AUTOR / ANO	TÍTULO	TIPO DE RECURSO	DESCRIÇÃO DOS RECURSOS	NÍVEL DE ENSINO
Silva (2022)	A geodiversidade vai à escola	Material impresso (Cruzadinha) e oficinas	Desenvolvimento de atividades práticas com solos, rochas e minerais	Ensino Médio
Brasil <i>et al.</i> (2023)	Aula de campo no ensino de Geografia: abordagem nos geossítios do Geopark UNESCO Araripe	Aula de Campo	analisar as potencialidades dos geossítios do Geopark UNESCO Araripe, como locus de aprendizagem sobre a geodiversidade do Cariri Cearense	Ensino Médio
Dias <i>et al.</i> (2023)	A gincana geológica como recurso didático	Atividades lúdicas	Aplicação de gincana temática como estratégia lúdica para o ensino de conteúdos geológicos.	Ensino Médio
Freire <i>et al.</i> (2023)	Conhecendo a geodiversidade da Amazônia Paraense nas Histórias em Quadrinhos (HQs): Um recurso didático no ensino de geografia física	História em Quadrinho	transmitir de forma prática e acessível conceitos da Geodiversidade Paraense, utilizando HQ como um meio de ensino na Geografia, a partir de personagens da cultura local.	Ensino Médio
Guedes <i>et al.</i> (2023)	Fotografias como instrumento motivador divulgação das geociências: a experiência da oficina “Mapa Geológico do estado do Rio de Janeiro”	Fotografias didáticas	Uso de fotografias para estimular a observação e interpretação dos elementos da geodiversidade.	Ensino Médio
Mathias (2023)	A prática de campo para o ensino de Geografia Física na região de Cuiabá - MT	Aula de campo	aula de campo como estratégia central no ensino da geodiversidade e geoconservação	Ensino Superior
Meira <i>et al.</i> (2023)	O Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa e seu potencial educativo	Aula no Museu	Utilização de museu como ambiente educativo para divulgação das Geociências.	Ensino Superior

	para o ensino da Geodiversidade			
Nascimento <i>et al.</i> (2023)	Oficina de mineralogia como recurso didático	Kit de Minerais e Jogos didáticos	Compreensão dos minerais com o uso de kit de minerais e com jogos de memória e super trunfo	Ensino Médio
Alves <i>et al.</i> (2024)	Uma viagem ao interior da Terra: proposta de curso de extensão universitária para difusão das Geociências	Curso de Extensão	Uso de metodologias ativas e recursos como jogos, maquetes e simulações para compreensão dos geoconceitos	Ensino Superior
Moura; Varela; Albuquerque e (2024)	Atividades e recursos geoeseducativos nos geoparques brasileiros	Atividades lúdicas	Uso de livros paradidáticos, livretos, histórias em quadrinhos, jogos educativos, além de visitas aos geossítios, museu e outros atrativos culturais no geoparque	Ensino Superior
Pereira <i>et al.</i> (2025)	Ensino de geodiversidade	Coleção de rochas	Acervo para atividades geoeseducativas e de ensino de Geociências, podendo ser aplicado em aulas relativas às rochas carbonáticas e/ou Sedimentologia	Ensino Superior

Fonte: Autores (2025).

A análise conjunta da Tabela 1 e do Quadro 1 permite inferir que o pico de publicações em 2023 está associado não apenas ao aumento da produção científica, mas também à ampliação da diversidade de abordagens pedagógicas. Nesse período, concentram-se estudos que exploram diferentes estratégias didáticas, evidenciando um movimento de consolidação e diversificação do ensino da geodiversidade. Tal cenário sugere o fortalecimento da área no campo da Educação em Geociências, com ênfase na busca por metodologias que superem práticas tradicionais e promovam maior interação entre teoria e prática.

No que se refere aos recursos didáticos, o Quadro 1 evidencia a centralidade das aulas de campo e das atividades em espaços não formais, presentes tanto no Ensino Médio

quanto no Ensino Superior. Essas estratégias, conforme apontado por Brasil *et al.* (2023), Mathias (2023) e Meira *et al.* (2023), favorecem a aprendizagem ao possibilitar a observação direta dos elementos da geodiversidade, contribuindo para a compreensão integrada dos processos naturais. Além disso, tais práticas ampliam o potencial formativo ao estimular a análise crítica do espaço geográfico e a relação entre os componentes abióticos e as dinâmicas sociais, reforçando seu papel como eixo estruturante no ensino de Geociências.

De modo complementar, observa-se, conforme sistematizado no Quadro 1, a presença significativa de recursos didáticos de caráter lúdico, interativo e visual, como gincanas geológicas (Dias *et al.*, 2023), histórias em quadrinhos (Freire *et al.*, 2023), fotografias didáticas (Guedes *et al.*, 2023) e kits de minerais associados a jogos pedagógicos (Nascimento *et al.*, 2023). Esses recursos ampliam o engajamento discente e favorecem a construção do conhecimento ao tornar os conteúdos mais acessíveis e contextualizados. Evidências indicam que tais estratégias contribuem para dinamizar o processo de ensino-aprendizagem, estimulando a participação ativa dos estudantes e promovendo maior interesse pelos conteúdos geocientíficos (Xavier; Meneses; Cavalcante, 2017). Ademais, a presença de propostas como cursos de extensão (Alves *et al.*, 2024) e atividades em geoparques (Moura; Varela; Albuquerque, 2024) evidencia a ampliação do ensino para além do espaço formal, fortalecendo a interface entre educação, divulgação científica e geoconservação.

Adicionalmente, embora em menor frequência, verifica-se a incorporação de geotecnologias e recursos digitais no ensino da geodiversidade, como o uso do Google Earth, simuladores e mapas digitais, conforme apontam Castro e Arruda (2024), Pimenta, Gouveia e Correia (2018) e Pires (2016). Esses recursos ampliam as possibilidades de representação espacial e temporal dos fenômenos geológicos, contribuindo para a compreensão de processos complexos e complementando as estratégias presenciais.

No que se refere aos níveis de ensino, os dados do Quadro 1 indicam predominância de estudos voltados ao Ensino Médio e ao Ensino Superior, com maior concentração no primeiro, evidenciando o papel desses níveis na consolidação do ensino da geodiversidade. Assim, ao articular os dados da Tabela 1 com as evidências do Quadro 1, verifica-se que, apesar dos avanços na diversificação dos recursos didáticos e no fortalecimento das pesquisas, a inserção da geodiversidade no ensino ainda ocorre de

forma fragmentada e pouco integrada aos currículos, o que limita a construção de uma compreensão sistêmica dos componentes abióticos do meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados evidenciam que os recursos didáticos desempenham papel central no ensino da geodiversidade, especialmente no Ensino Médio e no Ensino Superior, com predominância de metodologias ativas que favorecem a articulação entre teoria e prática. A diversidade de estratégias identificadas demonstra o avanço recente da área, sobretudo no que se refere à incorporação de abordagens mais interativas e contextualizadas.

Entretanto, apesar desses avanços, a inserção da geodiversidade nos currículos ainda ocorre de forma fragmentada, o que limita a construção de uma compreensão integrada dos componentes abióticos do meio ambiente. Esse cenário evidencia a necessidade de fortalecimento da geoeducação como eixo estruturante no ensino de Geociências.

Dessa forma, ressalta-se a importância da adoção de práticas pedagógicas mais integradoras, bem como da ampliação de pesquisas voltadas a diferentes níveis de ensino. Por fim, destaca-se que a efetividade do ensino da geodiversidade depende não apenas da diversidade de recursos didáticos, mas de sua articulação com propostas pedagógicas críticas, capazes de promover a valorização e a conservação do patrimônio geológico.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, F. N. B. Geodiversidade e recurso natural como conceitos poderosos para a compreensão dos componentes físico-naturais no ensino de Geografia. **International Journal of Semiarid**, v. 8, n. 1, 2025.

ALVES, J. L; SILVA, I. N; BARRETO, C. J. Uma viagem ao interior da Terra: proposta de curso de extensão universitária para difusão das Geociências. **Terrae Didatica**, v. 20, n. 1, p. e024039, 2024.

BRASIL, J. G; PEREIRA, C. E; RIBEIRO, S. C. Aula de campo no ensino de geografia: abordagem nos geossítios do Geopark UNESCO Araripe. **Ágora**, v. 25, n. 1, p. 66–83, 2023.

BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a base. Brasília, DF. p. 595, 2018.

BRILHA, J. **Patrimônio geológico e geoconservação**: a conservação da natureza na sua vertente geológica. Braga: Palimage Editores, 2005.

CALADO, F. M. O ensino de geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeeducacionais**, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 12–20, 2012.

CASTRO, K. S; ARRUDA, Í. R. Ensino da geodiversidade: o uso do google earth na análise da paisagem em Casa Nova/BA. **GEOFRONTER**, v. 10, n. 1, 2024.

CÉFALO, M. L. S. As Ciências Humanas e Sociais Aplicadas na BNCC do Ensino Médio: da prescrição à prática docente. **Revista de Educação**, Brasil, v. 15, n. 15, 2024.

CUNHA, J. S.; FARIAS, M. E. O raciocínio geográfico na BNCC: uma perspectiva inovadora no ensino de Geografia. **Giramundo**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 18, p. 73-84, 2022.

DANIEL, L. S. O ensino da geografia física a partir da realidade vivida pelo estudante. In: PACHECO, J. T. R.; PACHECO, M. Z. (org.). **A geografia: compreendendo as interações naturais e sociais na transformação do espaço terrestre**. Ponta Grossa: Atena Editora, 2025. p. 1–14.

DIAS, M. C *et al.* A gincana geológica como recurso didático para ensino das Geociências em escolas técnicas: aplicação no Seridó Geoparque Mundial da UNESCO. **Terrae Didática**, v. 19, n. 1, p. e023031, 2023.

FERREIRA, B. M., LIMA, C. V.; CANDEIRO, C. R. Conceitos e escopo de geodiversidade: uma breve descrição. **Revista Interface (Porto Nacional)**, v. 16, n. 16, p. 72–81, 2019.

FREIRE, L; COOK, J; LIMA, J. Conhecendo a Geodiversidade da Amazônia Paraense nas Histórias em Quadrinhos (HQs): Um recurso didático no ensino de geografia física. **Estrabão**, v. 4, n. 1, p. 227–236, 2023.

FROTA FILHO, A. B.; LIMA, V. T. A.; LIMA, R. H. C. Perspectivas da inserção da geodiversidade na geografia escolar. **Terrae Didática**, Campinas, v. 21, n. 1, p. 1-14 e025036, 2025.

GRAY, M. **Geodiversity**: valuing and conserving abiotic nature. Chichester: John Wiley & Sons, 2004.

GUEDES, E *et al.* Fotografias como instrumento motivador de divulgação das geociências: a experiência da oficina “Mapa Geológico do estado do Rio de Janeiro”. **Geologia USP. Série Científica**, v. 23, n. 2, p. 117–126, 2023.

KRÜGER, G; GUIMARÃES, G; B. A geodiversidade na geografia escolar da Rede Estadual de ensino do Paraná. **Terrae Didática**, v. 19, n. 1, p. e023023, 2023.

LIBÂNIO, J. C. **Didática**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LICCARDO, A.; GUIMARÃES, G. B. (org.). **Geodiversidade na educação**. Ponta Grossa: Estúdio Texto, 2014.

LOUZADA, C. O.; FROTA FILHO, A. B. Metodologias para o ensino de geografia física. **Geosaberes**, v. 8, n. 14, p. 75, 2017.

MATHIAS, D. T. A prática de campo para o ensino de geografia física na região de Cuiabá - MT. **Caminhos de Geografia**, v. 24, n. 92, p. 390–402, 2023.

MEIRA, A. P.; LICCARDO, A; PIMENTEL, C. S. O Museu de Ciências Naturais da Universidade Estadual de Ponta Grossa e seu potencial educativo para o ensino da Geodiversidade. **Terrae Didatica**, v. 19, n. 1, p. e023018, 2023.

MOURA, R. M.; VARELA, A. S. S.; ALBUQUERQUE, F. N. B. Atividades e recursos geoescolares nos geoparques brasileiros. **Revista Homem, Espaço e Tempo**, v. 1, n. 18, p. 25-43, 2024

NASCIMENTO, G. A; FREITAS, W. W; SILVA, C. A. Oficina de mineralogia como recurso didático no ensino. **Brazilian Journal of Development**, v. 9, n. 3, p. 11170–11188, 2023.

PARROT, T. C. S. et al. Geoeducação e metodologias ativas no ensino médio: um estudo de caso do Geoparque Caminhos dos Cânions do Sul. **PerCursos**, Florianópolis, v. 26, n. 1, 2025.

PEREIRA, R. G *et al.* Coleção didática das rochas carbonáticas e carste no Estado da Bahia: um recurso para interpretação da Geodiversidade. **Terrae Didatica**, v. 21, n. 00, p. e025033, 2025.

PIMENTA, J. P; GOUVEIA, I. C; CORREIA, R. C. M. Simuladores de processos geológicos e geomorfológicos: contribuições para o ensino e formação em geociências e ciências da terra. **Geosaberes**, v. 10, n. 20, p. 1, 2018.

PIRES, T. B. O uso do google earth e a apresentação de imagens tridimensionais como ferramentas complementares para a educação ambiental. **Geosaberes**, v. 7, n. 13, p. 112, 2016.

SILVA, C. D. A aprendizagem em temas de geociências mediada pela aplicação de mapas conceituais. **Natural Resources**, v. 10, n. 3, p. 1–7, 2020.

SILVA, J. R. A geodiversidade vai à escola: solos, rochas e minerais como recursos didáticos na abordagem de temáticas socioambientais. **Caminhos de Geografia**, v. 23, n. 88, p. 22–31, 2022.

SILVA, J. V. M.; MOURA-FÉ, M. M. de. A geodiversidade na geografia escolar: reflexões teóricas e a importância da geoeducação. **Geomae**, Campo Mourão, v.11, n.1, p.143-157, 2020.

SILVA, V.; MUNIZ, A. M. V. A geografia escolar e os recursos didáticos: o uso das maquetes no ensino-aprendizagem da geografia. **Geosaberes: Revista de Estudos Geoeducacionais**, Fortaleza, v. 3, n. 5, p. 62–68, 2012.

ÁREA TEMÁTICA: Biologia

ENSINO DA BIOLOGIA POR MEIO DA ROBÓTICA

Rafael Gomes de Sousa³⁸

Alexia Nathalia Soares de Souza³⁹

Mirelly Angela da Silva⁴⁰

Renata Pessoa Coelho de Araujo⁴¹

RESUMO

Este trabalho apresenta uma proposta inovadora para o ensino de Biologia, especificamente no campo da entomologia, utilizando a robótica educacional como ferramenta pedagógica. O projeto consistiu no desenvolvimento de um protótipo robótico montado sobre uma placa, equipado com uma mini placa fotovoltaica, um micro motor e uma placa de Petri. O funcionamento baseia-se na reação da célula fotovoltaica à luz de uma lâmpada incandescente, gerando movimento em um modelo de inseto. Isso permite aos alunos observar, de forma prática e dinâmica, processos biológicos e detalhes morfológicos que antes eram abordados apenas de maneira teórica em sala de aula. A metodologia busca estimular o pensamento crítico, a criatividade e o interesse científico dos estudantes por meio da tecnologia.

Palavras-chave: Robótica Educacional, Ensino de Biologia, Entomologia, Prática Pedagógica, Interatividade.

³⁸ Discente do Curso de Mestrado da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail:* rafael.gsousa@upe.br

³⁹ Discente do Curso de Doutorado da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail:* alexia.nathalia@upe.br

⁴⁰ Discente do Curso de Mestrado da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail:* mirelly.silva@upe.br

⁴¹ Discente do Curso de Doutorado da Universidade de Pernambuco *Campus* Petrolina. *E-mail:* renata.coelho@upe.br

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia por meio da robótica é uma abordagem inovadora que combina conceitos disciplinares com programação e construção de robôs, favorecendo uma compreensão mais amigável e interativa dos processos biológicos. Segundo Oliveira e Mill (2018), a robótica permite simular experimentos e reproduzir comportamentos de organismos de maneira controlada.

A robótica permite simular experimentos biológicos, reproduzir comportamentos de organismos e explorar fenômenos naturais de maneira controlada. Dessa forma, os alunos têm a oportunidade de vivenciar na prática o que antes era apenas teoria.

A robótica educacional é considerada um componente essencial na modernização dos processos de ensino e aprendizagem, funcionando como um instrumento de inovação pedagógica. Quando vinculada à metodologia STEAM, favorece uma aprendizagem mais unificada entre diversas disciplinas, incentivando a criatividade, o pensamento crítico e a habilidade para solucionar problemas (Souza et al., 2025).

A robótica também pode ser utilizada para investigar conceitos específicos da Biologia, como a fotossíntese. É possível criar robôs que simulam o processo de absorção de luz e produção de energia, permitindo aos alunos compreender de forma prática como ocorre esse fenômeno (Andrade, 2018).

Figura 1 – Micro Robô em exposição



Imagem: autoral - Rafael Gomes de Sousa

Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho é fornecer aos estudantes uma abordagem prática para a aprendizagem de conceitos e processos biológicos relacionados aos insetos. Especificamente, busca-se promover a compreensão da anatomia e fisiologia dos insetos e explorar suas interações e ciclos de vida através de simulações robóticas. Também busca-se promover o interesse dos estudantes pela biologia e pela ciência em geral.

Objetivos Específicos:

a) Promover a compreensão da anatomia e fisiologia dos insetos por meio da construção e programação de robôs que reproduzem algumas características desses organismos.

b) Explorar os diferentes tipos de comportamento e interações dos insetos, projetando robôs que possam simular essas habilidades.

c) Estudar e entender o ciclo de vida dos insetos, utilizando a robótica como ferramenta para reproduzir as diferentes fases do desenvolvimento.

Justificativa

A justificativa reside na necessidade de estimular o pensamento crítico e a criatividade dos alunos por meio do aprendizado ativo

2 DESENVOLVIMENTO

Aplicação inovadora

Uma das aplicações da robótica na Biologia é a criação de modelos de organismos que auxiliam no estudo de sua anatomia e fisiologia. Por exemplo, é possível construir um robô que simula o movimento de um inseto e investigar como suas estruturas corporais são utilizadas para locomover-se (Oliveira; Mill, 2018).

A criação de narrativas em jogos ativa habilidades cognitivas essenciais para o aprendizado dos estudantes, enquanto sua estrutura flexível permite abordagens pedagógicas que fomentam o pensamento crítico, a diferenciação entre fatos e opiniões e

a articulação entre conhecimentos empíricos e científicos, promove também a criatividade e a colaboração entre os alunos (Raminho et al., 2024).

A robótica na educação, quando incorporada de maneira estratégica ao plano de ensino e aplicada com um propósito educativo claro, contribui não apenas para a aprendizagem de conteúdos cognitivos, mas também para o desenvolvimento de competências socioemocionais nos estudantes (Furtado et al.,2025).

Além disso, a robótica também pode ser usada para o estudo de ecossistemas. Por exemplo, é possível criar robôs que representam diferentes espécies de animais e estudar as interações entre eles, como cadeias alimentares e relações predador-presa. de uma forma interativa e segura para os alunos.

Desenvolvimento de habilidade

O ensino da Biologia por meio da robótica promove o desenvolvimento de habilidades importantes, como trabalho em equipe, resolução de problemas e pensamento. Os alunos são desafiados a projetar, construir e programar os robôs, estimulando a criatividade e promovendo o aprendizado ativo.

Figura 2 - Protótipo de micro robô



Imagem: autoral - Rafael Gomes de Sousa

3 METODOLOGIA

O Micro-Robô é montado em uma placa base, que compõe o corpo do robô. Para a montagem das demais partes, é fundamental utilizar materiais adaptados, como arames, plásticos, fitas, fios, um micro motor para movimento e uma mini-placa fotovoltaica, além de colas como araldite e plástica. O mini robô pode ser moldado com base em modelos de pequenos insetos já montados em uma placa de circuito do tipo Arduino. Os componentes devem ser moldados para se assemelhar às características anatômicas do inseto ou animal que estão representando, incluindo partes como antenas, asas e outros membros. A exibição, especialmente para insetos, deve ocorrer sobre uma placa de vidro, onde, sob uma luz incandescente, a mini placa fotovoltaica ativa o micro motor, fazendo com que o inseto simulado se mova. As demais estruturas da apresentação precisam ser elaboradas conforme a necessidade e a representatividade do inseto ou animal em questão. No caso de elementos adicionais utilizados neste experimento, também foram incluídos uma lâmpada incandescente e uma caixa para armazenar o micro-robô. Uma lupa pode ser utilizada para melhorar a visualização dos detalhes, servindo para ensinar os alunos sobre entomologia e estimular o interesse pela robótica.

Pesquisa bibliográfica - 10/06/2023 – 20/06/2023

Análise dos dados - 22/06/2023 - 28/06/2023

Elaboração do robô - 01/07/2023 – 15/07/2023

Aplicação do trabalho em Instituição de Educação do ensino - 24 e 25/07/2023

Figura 3 – Construção de micro robô

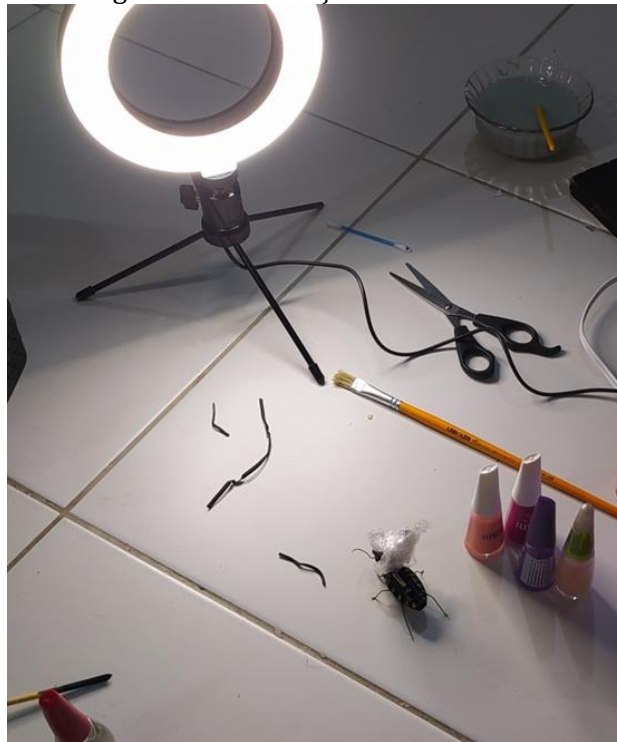


Imagem: autoral - Rafael Gomes de Sousa

Figura 4 – Construção de micro robô



Imagem: autoral - Rafael Gomes de Sousa

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Melhor compreensão dos conceitos de biologia: ao utilizar a robótica no ensino da entomologia, os alunos puderam visualizar e interagir com modelos de insetos robóticos. Isso possibilitará uma compreensão mais concreta e prática dos conceitos biológicos

relacionados à anatomia, fisiologia e comportamento dos insetos. Aumento do interesse dos alunos pela biologia.

Nesta seção devem ser expostos os resultados obtidos, acompanhados da discussão fundamentada em referenciais teóricos pertinentes. Podem ser incluídos relatos de pesquisas em andamento ou concluídas, experiências docentes e resultados de projetos pedagógicos. Nos casos de estudos em desenvolvimento, é possível apresentar resultados parciais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A robótica é uma área de grande interesse para os alunos, especialmente os mais jovens. Ao combinar o estudo da biologia com a construção e programação de robôs, os estudantes se sentirão mais motivados e engajados, tornando o aprendizado mais significativo e duradouro.

Figura 5 - Micro Robô em exposição



Imagem: autoral - Rafael Gomes de Sousa

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Juliana Wallor de. Robótica educacional: uma proposta para a educação básica. 2018.

CAMPOS, F. R. Currículo, Tecnologias e Robótica na Educação Básica. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. PUC São Paulo, 2011.

OLIVEIRA, O. O., MILL, D. Aprendizagem científica pela robótica: Algumas aproximações. Educação e Tecnologias inovação e cenários em transição – CIET – EnPED, 2018.

SOUZA, Bruno Ângelo Vasconcelos e; RAMOS, Lilian Moreira de Castilho; OVIEDO, Mariane Peneluppi; ARAUJO, Beatriz Pinto Ribeiro de; PAULA, Paola Barbosa de Oliveira; SILVEIRA, Rodrigo Genes; SOUZA, Fabiano de Barros. O papel da robótica e da educação STEAM no desenvolvimento pedagógico de crianças e jovens: uma abordagem inovadora para a aprendizagem. Observatório de La Economía Latinoamericana, [S. l.], v. 23, n. 3, e9164, 2025.

RAMINHO, Edney Gomes; MOREIRA, Eliane Silva; KOHLS-SANTOS, Pricila. Jogando com a linguagem para a formação crítica e criativa: o RPG como trilha de aprendizagem mediada. Revista e-Curriculum, [S. l.], v. 22, p. e54734, 2024. DOI: 10.23925/1809-3876.2024v22e54734. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/curriculum/article/view/54734>. Acesso em: 14 abr. 2026.

FURTADO, Lucilia Dias; ALMEIDA, Henrique Costa; KOHLS-SANTOS, Pricila. A robótica educacional como recurso metodológico para o desenvolvimento de competências socioemocionais no Ensino Médio. Revista Edutec-Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente, v. 5, n. 1, 2025.

FORMA
EDUCACIONAL

ISBN 978-658517551-7



9 786585 175517

