


EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA PARA TODOS: PRÁTICAS INCLUSIVAS NA COMPREENSÃO DOS FENÔMENOS DA NATUREZA


GEOGRAPHICAL EDUCATION FOR ALL: INCLUSIVE PRACTICES IN UNDERSTANDING NATURAL PHENOMENA

EDUCACIÓN GEOGRÁFICA PARA TODOS: PRÁCTICAS INCLUSIVAS EN LA COMPRESIÓN DE LOS FENÓMENOS DE LA NATURALEZA


Izabelle Cristina Gusmão da Silva¹

 0000-0001- 5626-3270
izabelle.gusmao@uel.br


Jesika García Ramírez²

 0009-0005-4601-1607
jg.ramirez.2020@aluno.unila.edu.br


Marcia Aparecida Procopio da Silva Scheer³

 0000-0001-7718-4002
marcia.scheer@unila.edu.br

Léia Aparecida Veiga⁴

 0000- 0002-7870-293X
leia.veiga@uel.br

José Mauro Palhares⁵

 0000-0001-9311-1049
palhares@unifap.br

1 Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual de Londrina - UEL. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5626-3270>. E-mail: izabelle.gusmao@uel.br.

2 Graduanda em Engenharia de Energia pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA. Bolsista do Projeto de Extensão: Entendendo os fenômenos da natureza – PROEX/UNILA. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4601-1607>. E-mail: jg.ramirez.2020@aluno.unila.edu.br.

3 Doutora em Engenharia Agrícola. Professora titular no curso de Geografia na Universidade Federal da Integração Latino-Americana - UNILA. Coordenadora no projeto de extensão: Entendendo os fenômenos da natureza. PROEX/UNILA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7718-4002>. E-mail: marcia.scheer@unila.edu.br.

4 Doutora em Geografia. Professora no Programa de Pós-Graduação em Geografia na Universidade Estadual de Londrina - UEL. Vice coordenadora no projeto de extensão: Entendendo os fenômenos da natureza. PROEX/UNILA. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7870-293X>. E-mail: leia.veiga@uel.br.

5 Doutor em Geografia. Professor no Programa de Pós-Graduação em Geografia e no curso de graduação em Geografia na Universidade Federal do Amapá - UNIFAP. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9311-1049>. E-mail: palhares@unifap.br.

Agradecimento aos estudantes colaboradores no projeto de extensão, aos articuladores junto à escola e a comunidade em geral pela troca de saberes valiosa e inclusiva.

Artigo recebido em abril de 2025 e aceito para publicação junho de 2025.

RESUMO: Este artigo apresenta reflexões realizadas a partir do desenvolvimento do projeto de extensão que perpassou a Educação Geográfica e Inclusiva, intitulado “Entendendo os fenômenos da natureza com ênfase na educação inclusiva”, desenvolvido com turmas do sexto ano do Ensino Fundamental no município de Foz do Iguaçu (PR). A proposta articulou teoria e prática, com foco na inclusão de alunos com diferentes necessidades, utilizando materiais didáticos acessíveis e metodologias ativas. A fundamentação teórica baseou-se na Educação Geográfica Crítica e na Análise do Comportamento Aplicada (ABA), favorecendo a mediação pedagógica inclusiva. As atividades envolveram a construção de maquetes, simulações de fenômenos naturais e discussões sobre as inter-relações entre sociedade e natureza. O projeto proporcionou aos alunos a oportunidade de desenvolver um raciocínio geográfico crítico, desnaturalizando problemas socioambientais e desastres naturais, ao compreenderem sua relação com a ocupação do espaço, as mudanças climáticas e as práticas humanas. Conclui-se que a experiência reforça a importância de práticas educativas inclusivas, interdisciplinares e sensíveis às realidades dos estudantes e de seus territórios.

Palavras-chave: Raciocínio Geográfico. Acessibilidade Pedagógica.

ABSTRACT: This article is based on the development of an extension project that focused on Inclusive and Geographic Education, entitled “Understanding natural phenomena with an emphasis on inclusive education”, the studies for the project were carried out with sixth-grade classes in the municipality of Foz do Iguaçu (PR). It’s proposal integrated theory and practice, focusing on the inclusion of students with different needs, as well as using accessible teaching materials and active methodologies. The theoretical foundation was based on Critical Geographic Education and Applied Behavior Analysis (ABA), promoting inclusive pedagogical mediation. The activities included building models, simulating natural phenomena and discussing the interrelations between society and nature. Through the project, students were offered the opportunity to develop critical geographic reasoning, denaturalizing socio-environmental issues and natural disasters by understanding their connection to land use, climate change and human practices. The conclusion reached is that this experience reinforces the importance of inclusive, interdisciplinary educational practices that are sensitive not only to students’ realities, but also of their territories.

Keywords: Geographical Reasoning. Pedagogical Accessibility.

RESUMEN: Este artículo presenta reflexiones realizadas a partir del desarrollo de un proyecto de extensión que abarcó la Educación Geográfica e Inclusiva, titulado “Entendiendo los fenómenos de la naturaleza con énfasis en la educación inclusiva”, desarrollado con clases de sexto grado en el municipio de Foz do Iguaçu (PR). La propuesta articuló teoría y práctica, con un enfoque en la inclusión de estudiantes con diferentes necesidades, utilizando materiales didáticos accesibles y metodologías activas. La fundamentación teórica se basó en la Educación Geográfica Crítica y en el Análisis Conductual Aplicado (ABA), favoreciendo la mediación pedagógica inclusiva. Las actividades incluyeron la construcción de maquetas, simulaciones de fenómenos naturales y discusiones sobre las interrelaciones entre sociedad y naturaleza. El proyecto brindó a los estudiantes la oportunidad de desarrollar un razonamiento geográfico crítico, desnaturalizando problemas socioambientales y

desastres naturales, al comprender su relación con la ocupación del espacio, los cambios climáticos y las prácticas humanas. Se concluye que la experiencia refuerza la importancia de prácticas educativas inclusivas, interdisciplinarias y sensibles a las realidades de los estudiantes y de sus territorios.

Palabras clave: Razonamiento Geográfico. Accesibilidad Pedagógica.

INTRODUÇÃO

A educação geográfica ocupa um lugar central na formação de sujeitos críticos, conscientes de seu papel na sociedade e capazes de compreender as interações entre os fenômenos naturais e as dinâmicas sociais. No entanto, a construção desse conhecimento nem sempre contempla a diversidade dos estudantes presentes nas salas de aulas brasileiras. Em um cenário em que se busca garantir o direito à educação para todos, torna-se imprescindível pensar práticas pedagógicas que articulem os conteúdos curriculares à realidade dos alunos com necessidades educacionais específicas, respeitando suas individualidades e potencializando seus processos de aprendizagem.

Neste contexto, o projeto de extensão “Entendendo os fenômenos da natureza com ênfase na educação inclusiva” foi desenvolvido com o objetivo de propor práticas didáticas inclusivas no Ensino de Geografia, focando na elaboração de materiais acessíveis, sustentáveis e interativos. Com a participação de estudantes da licenciatura e da área de exatas da Universidade Federal da Integração da América Latina (UNILA), o projeto promoveu ações em escolas públicas de Foz do Iguaçu (Paraná), articulando teoria e prática na mediação de conteúdos relacionados aos fenômenos naturais. A experiência também possibilitou a análise de estratégias de ensino que favorecem a participação efetiva de todos os alunos, em especial aqueles com Transtorno do Espectro Autista (TEA), baixa visão ou outras condições que requerem adaptações pedagógicas.

A metodologia adotada no projeto combinou revisão bibliográfica, elaboração de material didático acessível e aplicação prática em sala de aula, com base na abordagem de Análise do Comportamento Aplicada (ABA). Inicialmente, foi realizada uma pesquisa qualitativa e teórica no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, a fim de identificar estratégias pedagógicas inclusivas voltadas ao ensino de Geografia. Após esse levantamento, foram construídos materiais didáticos utilizando papelão reciclado, com foco na temática fenômenos naturais.

As intervenções foram desenvolvidas junto a turmas do 6º ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Cataratas do Iguaçu (PR), com apoio do professor de Geografia responsável e de estudantes do PIBID/UNILA - Geografia. Durante as aulas, conteúdos da geografia escolar foram explorados de forma lúdica, com o uso de maquetes tridimensionais (produzidos por membros do projeto de extensão e discentes da licenciatura da Geografia da UNILA) e simulações práticas, permitindo a participação ativa dos alunos. A observação direta e os registros dos estudantes subsidiaram a avaliação qualitativa do impacto das práticas inclusivas no aprendizado.

Dessa maneira, neste artigo objetivou discutir os fundamentos teóricos e metodológicos que sustentaram o desenvolvimento do projeto, com ênfase na educação geográfica crítica e inclusiva, como forma de contribuir com a construção de um Ensino de Geografia mais democrático, em que todos os estudantes possam compreender, interagir e refletir criticamente sobre os fenômenos que moldam o espaço em que vivem. Para tanto, utilizou-se como procedimentos metodológicos levantamentos junto a fontes de informações secundárias e primárias.

Assim, partindo do embasamento teórico e um relato de experiência, discutiu-se as potencialidades e desafios da aplicação de práticas pedagógicas acessíveis em ambientes escolares.

INCLUSÃO E EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA: DIÁLOGOS NECESSÁRIOS

De acordo com Castellar e Moraes (2010), o Ensino de Geografia deve estar voltado para a análise das interações que a sociedade busca estabelecer e estuda para conseguir controlar e modificar a natureza, servindo como uma forma de articular as ações realizadas no espaço ao longo dos diferentes períodos históricos. Isso se torna fundamental, uma vez que as contextualizações são essenciais para que o aluno compreenda as diversas contradições presentes em cada cultura, permitindo que ele desenvolva uma percepção sobre as diferenciações espaciais e compreenda os diferentes lugares.

Entretanto, o termo Educação Geográfica, em nossa perspectiva, expressa e engloba um conjunto ainda maior de possibilidades, uma vez que não se limita apenas às questões relacionadas às abordagens didáticas do conhecimento geográfico (Serra, 2019). Pelo contrário, envolve também reflexões e discussões que podem abranger desde as políticas educacionais até a educação não formal, passando pelos movimentos sociais, pelas instituições educativas, pela prática docente e também pela formação de professores.

Conforme apontam Castellar e Moraes (2010), a educação geográfica tem um papel fundamental, pois contribui para que os alunos sejam capazes de reconhecer tanto a ação social quanto a ação cultural desenvolvidas em diferentes lugares, além das interações que se estabelecem entre as sociedades e a dinâmica da natureza, considerando os diferentes momentos históricos (Sacramento, 2010). Isso ocorre porque a vida em sociedade é dinâmica, e o espaço geográfico incorpora as contradições que surgem em relação aos ritmos impostos pelas inovações nas áreas da informação e da técnica, o que, de certa forma, provoca alterações no comportamento e na cultura das populações de cada lugar.

A Educação Geográfica, em sua dimensão ampla e potente, não se restringe unicamente ao ensino de Geografia, embora este faça parte de seu escopo, nem se limita à Geografia escolar, já que permite refletir sobre a apropriação do conhecimento geográfico em diversos contextos de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, Callai (2011, p. 15) apresenta uma concepção bastante interessante de Educação Geográfica ao afirmar que “fazer a educação geográfica requer o esforço de superar o simples ensinar Geografia ‘passando os conteúdos’, e procurar com que os alunos consigam fazer as suas aprendizagens tornando significativos para as suas vidas estes mesmos conteúdos”.

De acordo com Sacramento (2010), a Geografia Escolar contemporânea oferece aos alunos a possibilidade de desenvolver um pensamento crítico, com foco na construção da cidadania, na reflexão sobre seu próprio lugar, sobre o espaço nacional e mundial, e também sobre as relações de luta entre as classes sociais. As concepções geográficas fazem parte do processo de formação dos professores, pois são elementos que ajudam a compreender os diferentes olhares lançados sobre a produção espacial em cada contexto histórico, bem como sua análise geográfica. Isso nos permite refletir sobre que tipo de professor é o mais adequado e qual é o seu papel dentro do processo de transformação, tanto no ambiente escolar quanto fora dele.

Ao planejar determinado conteúdo, o professor de Geografia precisa organizar suas aulas e estruturá-las adotando métodos que favoreçam a aprendizagem, de modo que o aluno consiga perceber e transferir o conhecimento adquirido para a sua vida cotidiana. Os instrumentos geográficos são

fundamentais nesse processo, pois ajudam o aluno a interpretar os códigos geográficos, compreender os fenômenos e as linguagens específicas da Geografia, com o objetivo de desenvolver a capacidade de “pensar geograficamente o espaço dialético em que vive” (Sacramento, 2010).

Lana Cavalcanti (2012) defende que direcionar os conteúdos por meio de questionamentos constitui uma abordagem peculiar, que se diferencia daquela que se limita apenas à apresentação das características de um objeto. Dentro desse encaminhamento, não há uma preocupação central em explorar todos os aspectos de um fenômeno, mas sim em adotar uma abordagem que reflete uma forma específica de pensar, ou seja, um raciocínio, uma maneira de interpretar geograficamente, desenvolvendo o raciocínio geográfico (Cavalcanti, 2012, p. 135).

Assim, enfatiza-se a relevância atribuída ao estudo das questões espaciais, destacando que, para que consigam fazer a leitura do mundo em que vivem, com base nas aprendizagens proporcionadas pela Geografia, os alunos precisam ser estimulados a pensar de forma espacial, desenvolvendo assim o raciocínio geográfico. Esse pensamento espacial está diretamente relacionado ao desenvolvimento intelectual, que integra conhecimentos não apenas da Geografia, mas também de outras áreas, como Matemática, Ciências, Arte e Literatura.

Essa articulação entre diferentes áreas do saber tem como objetivo a resolução de problemas que envolvem mudanças de escala, orientação e direção de objetos localizados na superfície terrestre, análise dos efeitos da distância, compreensão das relações hierárquicas, além da identificação de tendências como centralização e dispersão, bem como dos efeitos relacionados à proximidade e à vizinhança, entre outros (Brasil, 2017, p. 359).

Mesmo com polêmicas e discussões em torno do documento, a BNCC (2017) como base atualmente vigente reforça que, ao fazer uso adequado dos conceitos geográficos, mobilizando o pensamento espacial e aplicando procedimentos de pesquisa e análise das informações geográficas, os alunos são capazes de reconhecer a desigualdade existente no uso dos recursos naturais pela população mundial; compreender os impactos decorrentes da distribuição territorial nas disputas geopolíticas; além de identificar as desigualdades socioeconômicas que afetam a população mundial em diferentes contextos, tanto urbanos quanto rurais.

Mas para além da aprendizagem dos conceitos e dos conteúdos específicos da Geografia, a Educação Geográfica também valoriza a aquisição de conteúdos atitudinais e procedimentais, os quais são fundamentais para ajudar os estudantes na construção dos seus espaços de vivência. Esses conhecimentos os orientam na definição de seus próprios princípios, na formação de hábitos e costumes, especialmente nas relações cotidianas estabelecidas entre sociedade e meio.

Para que o ensino de Geografia se torne efetivamente mais significativo para o aluno, é necessário que ele se reconheça dentro do processo de ensino-aprendizagem, percebendo-se como sujeito ativo que interage com suas próprias experiências e entendendo como a Geografia contribui diretamente para a compreensão do mundo e do espaço em que vive (Neto; Silva, 2019).

Dessa maneira, não se trata unicamente de transmitir conteúdos, conceitos e temas geográficos, mas sim de apresentar de que forma esses saberes contribuem para a compreensão do mundo e como eles servirão de base para que o estudante possa agir no mundo. Para que isso aconteça, é fundamental que se dê ênfase aos saberes geográficos, estabelecendo relações desses conhecimentos com as experiências vividas pelos alunos, uma vez que esses saberes irão auxiliá-los na realização da leitura de suas próprias práticas espaciais (Neto; Silva, 2019).

Ao levar esses apontamentos em consideração, aparece a Educação Inclusiva, que concebida como uma proposta pensada para todos, foi idealizada com o objetivo de atender às necessidades de todos os alunos, oferecendo uma educação de qualidade, construída a partir das singularidades de um alunado que possui o direito de desenvolver habilidades e de trocar experiências, as quais ocorrem no contato e no convívio com o coletivo (Custódio; Nogueira, 2014). Em uma educação planejada para todos, o processo de inclusão precisa ser orientado de maneira a assegurar as condições adequadas para todos os alunos, incluindo aqueles que possuem algum tipo de deficiência, de modo que suas necessidades sejam atendidas e que possam frequentar qualquer escola de ensino regular (Custódio; Nogueira, 2014).

Assim, a proposta de Educação Inclusiva deve priorizar não apenas a presença física dos alunos na escola, mas também a oferta de condições que favoreçam tanto o convívio quanto o desenvolvimento pleno de todo o alunado, independentemente das necessidades específicas que cada um apresente, visto que todos necessitam de atenção e fazem parte da diversidade que constitui o ambiente escolar.

Adaptar o Ensino da Geografia não apenas promove a inclusão, mas também enriquece a compreensão dos alunos sobre o mundo, capacitando-os a participar de forma plena como cidadãos conscientes e bem-informados. A inclusão escolar envolve não só a adaptação dos conteúdos, mas também a inovação nas metodologias e nos recursos empregados, promovendo um ambiente onde cada aluno tenha a possibilidade de participar ativamente e desenvolver suas habilidades (Silva, 2024). Isso se concretiza por meio do uso de metodologias inovadoras e de recursos específicos, como tecnologias assistivas, materiais didáticos adaptados e atividades multissensoriais.

Dentro desse cenário, o uso de imagens, maquetes, mapas táteis e maquetes em relevo para alunos com deficiência visual possibilita que esses estudantes explorem os conceitos geográficos de forma tátil, ilustrando de maneira concreta as metodologias inclusivas.

Sena e Carmo (2022) destacam que boa parte dos professores de Geografia que trabalham com a Cartografia Tátil durante a sua graduação tendem a ter mais facilidade para ensinar e trabalhar com diferentes tipos de mapas na docência, além de estarem mais sensíveis às questões ligadas à Educação Especial e à inclusão de estudantes com deficiência nas classes regulares. Os autores reafirmam que aos conteúdos de Geografia, o uso de imagens e maquetes torna-se indispensável para que os alunos tenham uma melhor compreensão do que está sendo ensinado. A forma como esse conteúdo será transmitido, ou seja, o método escolhido pelo pedagogo, reflete diretamente sua maneira de pensar e interpretar o conteúdo, levando em consideração as suas próprias experiências e práticas pedagógicas.

No entanto, a educação geográfica, enquanto prática pedagógica sustentada por uma abordagem problematizadora, somente terá um encaminhamento efetivo se for desenvolvida por meio da elaboração de um projeto de educação geográfica que contemple a dimensão ambiental, considerando as orientações propostas como complementares e interdependentes. Esse projeto deverá ser, ao mesmo tempo, intra e interdisciplinar, dentro do atual contexto dos currículos escolares organizados por disciplinas.

Nesse sentido, cada professor ou professora trabalhará os conteúdos do programa de Geografia com foco em seu significado ambiental, abordando desde as dinâmicas naturais e as interações sociedade-natureza até as políticas voltadas para a sustentabilidade ambiental e, de forma simultânea, promoverá processos de interação e diálogo com os docentes das demais disciplinas. Esse processo de construção não será desenvolvido apenas pelos professores, mas também pelos próprios alunos, que terão a oportunidade de levantar diferentes pontos de vista sobre um problema ou questão ambiental, considerando a forma como cada disciplina apreende, interpreta e analisa essas questões.

Dessa maneira, os alunos poderão contribuir com suas próprias experiências de vida nas comunidades onde vivem, sendo previamente orientados sobre os objetos, o âmbito e a abrangência de suas observações ou investigações. Caberá ao(à) professor(a) coordenar o aproveitamento desse material informativo, organizando-o logicamente e promovendo sua interpretação relacional, de forma a apoiar os alunos na construção de uma participação efetiva e produtiva.

A valorização da Geografia Escolar, enquanto expressão da educação geográfica, está diretamente ligada à adoção de propostas que sejam representativas e expressivas do seu valor curricular, tanto na formação intelectual quanto na formação atitudinal dos educandos. Essas propostas, por sua vez, em razão da própria natureza da Geografia, tornam-se ainda mais relevantes e urgentes quando inseridas no contexto dos problemas ambientais que enfrentamos atualmente. Inclusive, as próprias diretrizes oficiais reconhecem essa urgência, como é possível constatar na proposta ministerial que insere o tema transversal do meio ambiente nos diversos conteúdos curriculares da educação fundamental.

Diante disso, a criatividade de cada professor(a), em conjunto com seus alunos, sua escola e sua comunidade, precisa enfrentar os desafios concretos impostos pelas potencialidades e pelos problemas específicos de cada realidade ambiental. E, exatamente por esse motivo, torna-se necessário que essa atuação se consolide como uma prática profissional competente, orientada para uma educação voltada à cidadania. Assim, quaisquer orientações de caráter pedagógico-didático devem ser compreendidas como instrumentos e referenciais que orientam, mas não substituem, a ação concreta de cada educador(a), que é quem deve efetivar, na prática, propostas de trabalho que sejam significativas tanto no contexto local quanto institucional.

Os temas curriculares que se relacionam às questões ambientais, abrangendo desde a escala local até a escala global, promovem discussões fundamentais. Tais discussões podem ir desde a análise da degradação de pequenos córregos, provocada pelo lançamento de esgotos, até o questionamento de modelos de produção e de consumo em nível global. Além disso, a inclusão, nos currículos escolares, de conceitos sobre vulnerabilidade e riscos associados a eventos naturais extremos, conforme estabelece a Lei nº 12.608/2012, que institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC) e o Sistema Nacional de Defesa e Proteção Civil contra Desastres Naturais, reforça a importância do conhecimento sobre a dinâmica dos processos naturais, que expõem milhões de pessoas, no mundo inteiro, as situações de risco e vulnerabilidade.

Compreender a dinâmica de eventos naturais extremos não apenas permite que as sociedades se protejam de possíveis fatalidades, especialmente em áreas sujeitas à ocupação desordenada, como também contribui para uma maior consciência coletiva sobre esses riscos. Para que essa abordagem da temática físico-natural se torne verdadeiramente significativa, ela deve estar diretamente articulada à realidade cotidiana dos alunos, levando em consideração as suas representações, experiências e conhecimentos prévios. Dessa forma, a Geografia Física pode desempenhar um papel fundamental, tanto no fortalecimento de uma educação ambiental crítica, quanto na ampliação do conhecimento sobre os riscos naturais que afetam as sociedades.

A partir das atividades desenvolvidas nas aulas de Educação Geográfica inclusiva, as crianças são levadas a compreender que os fenômenos naturais e socioambientais não são eventos isolados ou fruto de um mero acaso da natureza. Elas passam a construir um raciocínio geográfico crítico quando percebem que eventos como desastres naturais, secas, enchentes e até problemas de saúde pública, como a dengue, estão profundamente relacionados às ações humanas e à organização do espaço.

A desnaturalização desses fenômenos (Silva *et al.*, 2025) se dá quando os estudantes entendem, por exemplo, que a proliferação da dengue não ocorre simplesmente por causa do mosquito, mas é consequência de fatores interligados, como a má gestão dos resíduos sólidos, a precariedade da infraestrutura urbana e os efeitos das mudanças climáticas, como o aumento das temperaturas e as alterações no regime de chuvas. Esse entendimento leva os alunos a desenvolverem uma consciência ampliada, capaz de enxergar as relações de causa e efeito que atravessam suas realidades locais e globais.

ENTENDENDO A NATUREZA COM OLHAR INCLUSIVO: APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE EXTENSÃO

O projeto de extensão “Entendendo os fenômenos da natureza com ênfase na educação inclusiva” foi desenvolvido com o objetivo de promover práticas pedagógicas voltadas à inclusão no Ensino de Ciências e Geografia, com base na construção de materiais didáticos interativos e na articulação entre teoria e prática docente. A experiência permitiu alcançar grande parte dos objetivos propostos, tais como a pesquisa de revisão bibliográfica teórica, a elaboração de recursos didáticos acessíveis e a aplicação prática do projeto em diferentes espaços acadêmicos e escolares.

O primeiro objetivo específico consistiu na realização de leituras com foco na educação inclusiva. Para tanto, foi conduzida uma busca no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, com o intuito de identificar trabalhos acadêmicos que abordassem a temática em diferentes áreas da educação. A análise dessas dissertações e teses, somada à revisão bibliográfica de uma versão anterior do projeto, permitiu identificar os principais desafios enfrentados por escolas e instituições de ensino no atendimento a estudantes com necessidades educacionais específicas, bem como estratégias pedagógicas que promovem a integração efetiva desses alunos em sala de aula. O enfoque principal consistiu na criação de materiais que não apenas atendessem às especificidades dos estudantes, mas que também os integrassem ao ambiente escolar, evitando a segregação.

Já a elaboração e produção dos materiais didáticos partiu da aplicação de uma Anamnese Psicológica (Figura 1), o que permitiu compreender com mais propriedade como se deveria realizar o contato com os estudantes que apresentam o Transtorno do Espectro Autista (TEA), para conhecer as condições e o comportamento destes a fim de realizar uma abordagem certa, verificando os melhores métodos para abordar os conteúdos.



ENTENDENDO OS FENÔMENOS DA NATUREZA COM ÊNFASE NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

FICHA DE ANAMNESE PSICOLÓGICA
Cidade Foz do Iguaçu / Data _____

IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

Entrevistado _____
 Data de nascimento: _____ Sexo: _____
 Turma: _____
 Escola: _____
 Menino é: verbal () não verbal ()
 TEA (Transtorno do espectro autista): Leve () Moderado () Severo ()
 Endereço: _____
 Telefone: _____ E-mail: _____

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA (COMO COMEÇOU; FOI REPENTINO OU GRADUAL?)

Ocorreram mudanças no período (extressores externos): Sim () Não ()
 Quais? Sintomas e sinais: _____

SONO

A criança ou adolescente dorme bem? Sim () Não ()
 Dorme exageradamente ou dorme muito pouco? _____
 Outros relatos: _____

ESCOLARIDADE

A criança ou adolescente gosta de ir à escola? Sim () Não ()
 Os pais estudam com a criança? _____ sim a resposta é sim quanto tempo? _____
 Apresenta problemas com: Leitura? () Aritmética? () Ortografia? ()
 Outros problemas escolares que a presente? _____

ÁREA REFERENTE AO PROJETO







Qual das quatro estações do ano é a que mais gosta, porque?

INVERNO () _____

VERÃO () _____

PRIMAVERA () _____

OUTONO () _____

Agora vamos conhecer o sistema solar, vendo a imagem acima vamos colorir a imagem abaixo, marcamos nosso planeta com um círculo.




OBSERVAÇÕES

Agora você vai escrever como achou da entrevista, conseguiu realizar as atividades com facilidade.

Assinatura

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

Figura 1. Ficha de Anamnese Psicológica adaptada para o projeto de extensão.

A metodologia adotada baseou-se na Análise do Comportamento Aplicada (ABA), abordada a partir de diferentes variantes voltadas ao contexto educacional. Como parte dessa abordagem, foi realizada uma anamnese psicológica com foco no Transtorno do Espectro Autista (TEA), a fim de compreender as características comportamentais e as formas mais adequadas de mediação pedagógica. Tais etapas foram fundamentais para a construção de recursos didáticos mais sensíveis às particularidades dos estudantes e coerentes com os princípios da educação inclusiva.

A ABA (Análise do Comportamento Aplicada) é uma abordagem baseada na psicologia comportamental que busca compreender como o comportamento humano é influenciado pelo ambiente, utilizando princípios científicos para promover mudanças significativas e socialmente relevantes. Tradicionalmente aplicado no acompanhamento de pessoas com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e outras condições do neurodesenvolvimento, a ABA estrutura o ensino em etapas, com reforços positivos, estímulos claros e acompanhamento sistemático, favorecendo a aquisição de habilidades cognitivas, sociais e acadêmicas.

As características gerais de uma intervenção baseada na Análise do Comportamento Aplicada (ABA) normalmente incluem a identificação de comportamentos e habilidades que precisam ser desenvolvidos ou aprimorados, como, por exemplo, a comunicação com pais e professores, a interação social com colegas, entre outros (Camargo; Rispoli, 2013). Em seguida, são utilizados métodos sistemáticos para selecionar e formular objetivos que detalham, de forma explícita, uma intervenção composta por estratégias comportamentais que foram amplamente estudadas e cuja eficácia foi comprovada. Por ser uma abordagem individualizada e altamente estruturada, a ABA se mostra uma intervenção eficaz para crianças com Transtorno do Espectro Autista (TEA), que geralmente apresentam boa resposta a rotinas bem definidas, regras claras e planejamento estruturado (Schoen, 2003).

Enquanto abordagem científica, a ABA é definida como um método que visa avaliar, explicar e modificar comportamentos, sendo fundamentado nos princípios do condicionamento operante desenvolvidos por B. F. Skinner (Skinner, 1953). Na ótica do condicionamento operante, os comportamentos são adquiridos no contexto da interação constante entre o indivíduo e o seu ambiente, tanto físico quanto social (Skinner, 1953). Isso significa que o comportamento é moldado pelos estímulos ambientais que o antecedem, conhecidos como antecedentes, e também pelas consequências que seguem esse comportamento. Dessa forma, os comportamentos que são seguidos por consequências consideradas agradáveis pelo sujeito (como receber atenção ou uma recompensa) tendem a ser repetidos e, conseqüentemente, aprendidos. Por outro lado, comportamentos cujas consequências são desagradáveis para o indivíduo (como uma repreensão) possuem menos chances de serem repetidos ou de serem apreendidos (Alberto; Troutman, 2009).

Embora seja amplamente reconhecida como um método eficaz de intervenção para pessoas com autismo (Landa, 2007), a ABA é uma metodologia que pode ser aplicada tanto a crianças quanto a adultos, com ou sem necessidades especiais, em uma ampla variedade de contextos, como clínicas, escolas, hospitais, residências, ambientes de trabalho e na própria comunidade (Cautilli; Dziwolska, 2008). Os procedimentos utilizados na ABA baseiam-se em uma avaliação detalhada das consequências que mantêm os comportamentos específicos de cada indivíduo, e esses procedimentos podem ser ajustados e modificados ao longo do tempo, na medida em que as evidências demonstram se houve ou não melhorias durante o processo de intervenção.

Na educação geográfica inclusiva, a ABA pode ser aplicada como estratégia para tornar o processo de ensino mais acessível e eficiente, especialmente para alunos com necessidades educacionais específicas. Isso se dá por meio da organização dos conteúdos em unidades menores, da utilização de estímulos visuais, táteis e auditivos, além de reforços constantes para cada avanço no aprendizado. Por exemplo, ao ensinar sobre fenômenos naturais, o uso de maquetes, simulações e atividades práticas permite que o aluno associe conceitos abstratos a elementos concretos. A repetição, o *feedback* imediato e a adaptação dos recursos tornam o ensino mais inclusivo, permitindo que alunos com diferentes perfis cognitivos compreendam os processos espaciais, os fenômenos físicos e suas relações com a sociedade, promovendo uma aprendizagem significativa e participativa.

DESDOBRAMENTOS DAS PRÁTICAS DESENVOLVIDAS

A prática em sala de aula do projeto foi aplicada em duas turmas de sexto ano do Ensino Fundamental da Escola Estadual Cataratas do Iguaçu em março de 2025. A atividade foi conduzida com o apoio do professor responsável pela disciplina de Geografia, bem como de estudantes vinculados ao Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID/UNILA) e de egressos do curso de Geografia - Licenciatura da UNILA.

A implementação do projeto ocorreu especificamente nas turmas 6ºD e 6ºE, durante as aulas de Geografia. A fase de preparação do projeto teve início com a identificação do problema central: como tornar o ensino dos fenômenos da natureza mais acessível e inclusivo no contexto da educação geográfica?

Esse processo foi conduzido a partir de uma análise conjunta entre a equipe do projeto e o professor da disciplina, considerando tanto os conteúdos previstos no currículo do 6º ano quanto as realidades locais e as necessidades específicas dos alunos, especialmente aqueles com deficiência. Esse levantamento inicial buscou compreender quais fenômenos naturais seriam mais significativos para a turma, levando em conta também os interesses e conhecimentos prévios dos estudantes.

Na fase de realização, o primeiro passo foi o levantamento e a seleção dos conteúdos (como o Sistema Solar) e demais fenômenos naturais a serem abordados (como vulcões, queimadas, secas, enchentes e terremotos) e a construção dos materiais didáticos acessíveis, como maquetes tridimensionais, simulações práticas e recursos visuais interativos, produzidos com materiais recicláveis. A partir disso, iniciou-se a mediação pedagógica, na qual os alunos participaram de explicações, experimentações e atividades de observação.

Em ambas as turmas, foi realizada uma apresentação introdutória sobre os fenômenos naturais. Na última turma, houve uma simulação de erupção vulcânica utilizando materiais didáticos confeccionados no âmbito do projeto e elementos não tóxicos, o que despertou o interesse de grande parte dos alunos. Foram utilizadas maquetes em três dimensões que representavam diversos fenômenos naturais, como inundações, terremotos, secas e queimadas, proporcionando aos alunos uma experiência visual, tátil e interativa dos conteúdos (Figuras 2 e 3).



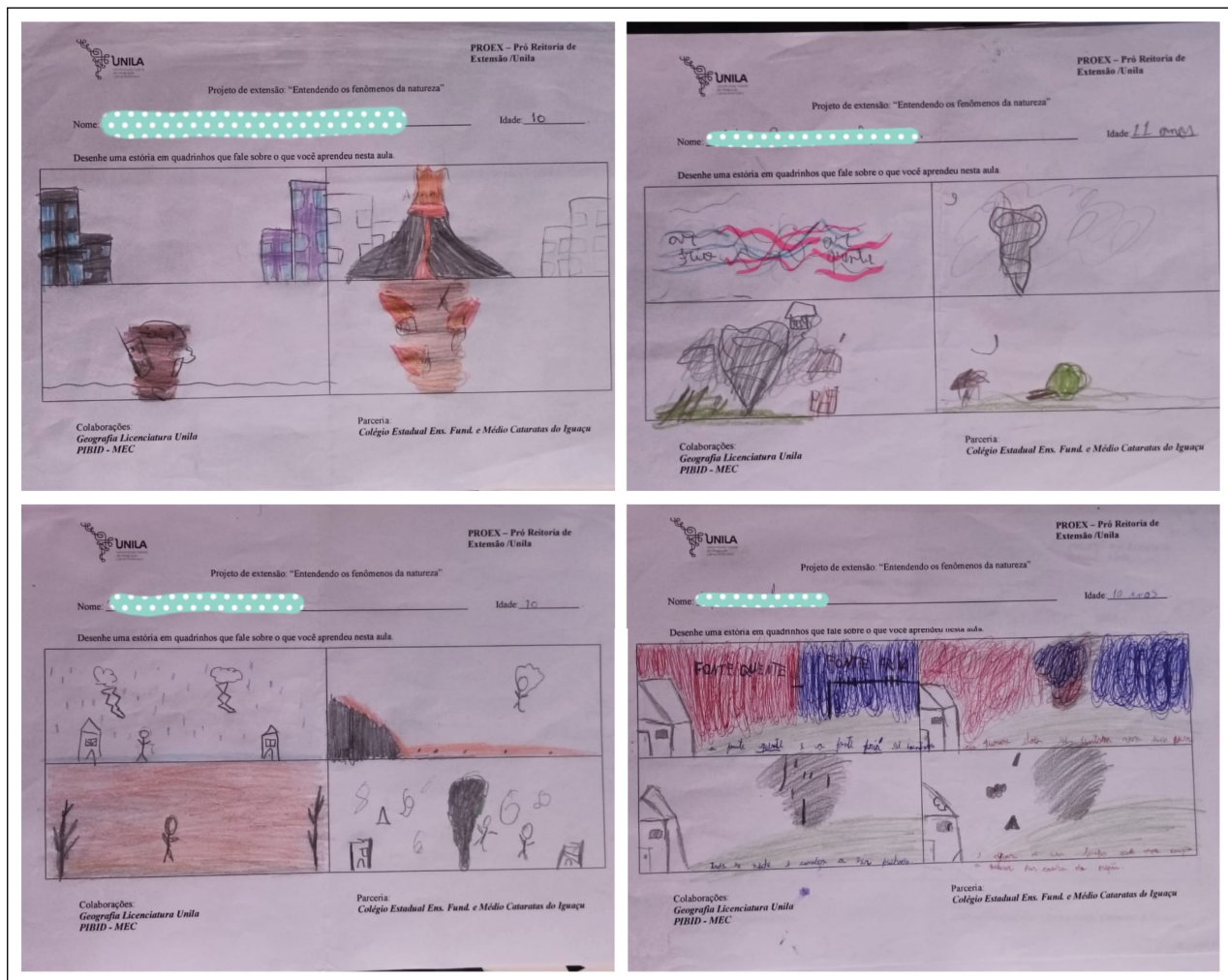
Fonte: Elaborado pelos autores (2024).
Figura 2. Maquetes dos conteúdos do Sistema Solar.



Fonte: Elaborado pelos autores (2024).
Figura 3. Maquetes de desastres naturais.

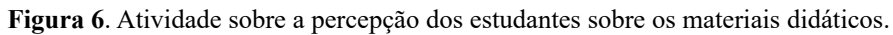
Na etapa interpretativa, os alunos foram incentivados a refletir sobre os fenômenos apresentados, estabelecendo relações entre o conteúdo, suas vivências e os impactos desses eventos na sociedade e no meio ambiente. Essa reflexão culminou na elaboração de representações, com os dados coletados de forma qualitativa, por meio de relatos dos alunos, desenhos, produções textuais e registros das interações em sala em março de 2025 (Figuras 4, 5 e 6).

Figura 4. Atividade sobre a percepção dos estudantes sobre os materiais didáticos.



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 5. Atividade sobre a percepção dos estudantes sobre os materiais didáticos.



Por fim, os resultados foram socializados em sala, promovendo discussões sobre os temas estudados, permitindo que os alunos construíssem uma compreensão mais ampla e crítica dos fenômenos naturais, alinhada aos princípios da educação geográfica inclusiva.

Durante a execução do projeto, observou-se que alguns alunos já tinham familiaridade com os temas tratados, oriunda de notícias ou vídeos informativos. A mediação proposta pelo projeto ajudou a sistematizar esse conhecimento prévio, incentivando a curiosidade e o diálogo entre os alunos e seus familiares sobre os temas abordados. Ainda que nem todos os estudantes demonstrassem o mesmo nível de entusiasmo, os registros das atividades desenvolvidas, como desenhos e relatos produzidos, permitiram avaliar a compreensão dos conteúdos e o impacto da intervenção didática para comprovar a importância de estratégias pedagógicas que contemplem múltiplas formas de engajamento.

Nesse sentido, durante o desenvolvimento do projeto, a análise ABA foi aplicada de forma adaptada ao contexto da educação geográfica inclusiva, especialmente na elaboração dos materiais didáticos e na condução das atividades em sala de aula. Inicialmente, os conteúdos foram organizados em unidades menores, segmentando os fenômenos naturais, como erupções vulcânicas, inundações, queimadas, terremotos e secas. Essa organização facilitou a compreensão, principalmente para os estudantes que apresentam dificuldades em processar informações mais complexas.

A utilização de maquetes tridimensionais e simulações práticas, como a erupção vulcânica com materiais não tóxicos, funcionou como estímulo visual e tátil, favorecendo a associação dos conceitos geográficos a elementos concretos. Ao longo das atividades, foi realizado reforço positivo constante, por meio de elogios, validação de respostas e incentivo à participação, o que gerou maior engajamento dos alunos. Além disso, as mediações foram ajustadas conforme as respostas observadas em sala, respeitando o ritmo e as necessidades individuais dos estudantes, o que é um princípio central do ABA.

Essa adaptação garantiu que tanto os alunos com maior facilidade quanto aqueles com dificuldades pudessem avançar no processo de aprendizagem. Por fim, buscou-se promover a sistematização e a generalização do conhecimento, conectando os saberes prévios dos alunos, adquiridos por meio de vídeos, notícias e experiências cotidianas, aos conceitos científicos abordados nas aulas, fortalecendo, assim, uma compreensão mais ampla e aplicável dos fenômenos naturais no contexto da educação geográfica.

Essa escolha metodológica procurou alinhar os materiais à literatura revisada durante o desenvolvimento do projeto, com o objetivo de criar instrumentos pedagógicos capazes de ilustrar os processos naturais que ocorrem no planeta, ao mesmo tempo em que possibilitassem a interação efetiva dos estudantes com o conteúdo.

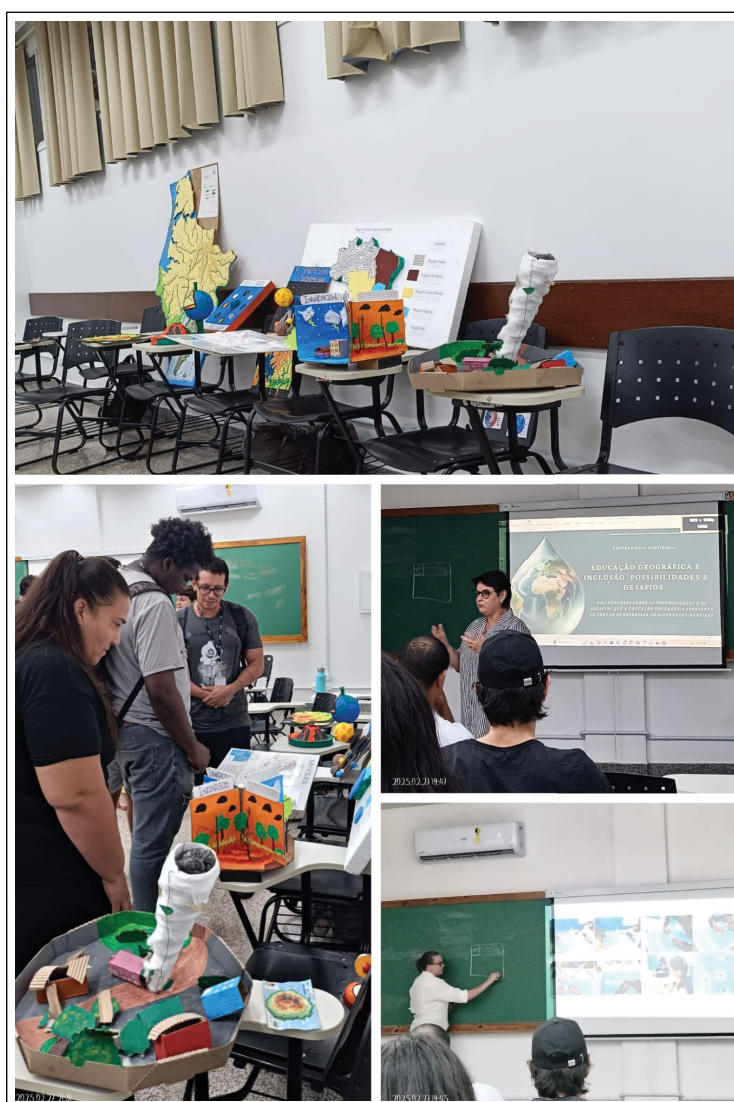
O processo de construção desses materiais envolveu a seleção criteriosa de subtemas relacionados aos fenômenos naturais e teve como foco a produção de recursos visuais atrativos e interativos, adequados à realidade escolar. Os materiais elaborados foram inspirados em projetos encontrados na internet, com ênfase na sustentabilidade, utilizando predominantemente papelão reciclado como principal recurso de construção. Essa abordagem não apenas contribuiu para a consciência ambiental dos participantes, mas também demonstrou a viabilidade de práticas pedagógicas de baixo custo.

A participação da bolsista da área de exatas, mais especificamente do curso de Engenharia de Energia da UNILA, revelou o desafio de transitar entre campos distintos do conhecimento. Para alguém cuja formação técnica não inclui, em geral, a experiência em sala de aula, lidar com a diversidade de perfis estudantis e captar o interesse dos alunos exigiu preparo, sensibilidade e adaptação. A experiência de estar frente a uma turma, responder às suas dúvidas e conduzir atividades

que promovam o aprendizado evidenciou a complexidade do fazer docente e a importância de conhecer as individualidades dos estudantes para adequar a abordagem pedagógica. Além disso, a elaboração dos materiais didáticos contribuiu não apenas para o seu desenvolvimento profissional, mas também para seu bem-estar acadêmico, promovendo um alívio diante das exigências do próprio curso.

Houve a participação na 6ª edição do Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE), promovido pela Universidade Federal da Integração Latino-Americana (UNILA) no final de outubro e início de novembro de 2024, onde foram apresentados os resultados prévios do projeto.

Também foi organizado e realizado no início de 2025 o evento intitulado “Educação geográfica e inclusão: possibilidades e desafios”, com apoio dos grupos de pesquisa Geografia Escolar e Mediação Didática para Pessoas com Transtorno do Espectro Autista (GEOTEA), Geoprocessamento aplicado aos estudos sobre ambientes que sofrem com a escassez hídrica na América Latina (GOTA) e o PIBID/Geografia, quando foi tratado sobre a importância da inclusão escolar e foram apresentados os materiais didáticos desenvolvidos pelo projeto de extensão dentre outros (Figura 7).



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Figura 7. Evento: “Educação geográfica e inclusão: possibilidades e desafios”, em 2025.

O evento contou com a presença de duas docentes convidadas que compartilharam suas experiências práticas com a inclusão de estudantes com necessidades educacionais específicas. Nessa ocasião, foi apresentado o desenvolvimento do projeto e suas expectativas, proporcionando um espaço relevante para apresentação do projeto aos estudantes da licenciatura da UNILA e demais participantes. A participação especial da Prof^a. Dr^a. Fabiana Giehl B. (Universidade do Oeste do Paraná - UNIOESTE) e da Prof^a. Hérica Leão Soares (aposentada do Ensino Municipal de Foz do Iguaçu) enfatizaram que suas experiências no âmbito da educação inclusiva foram fundamentais para a formação docente, uma vez que abordaram estratégias para o atendimento de estudantes com diferentes condições, como TEA, baixa visão e surdez. Tais reflexões destacaram a importância da preparação docente para lidar com a diversidade comportamental presente em sala de aula.

A valorização da dimensão ambiental na educação geográfica exige, igualmente, uma dinâmica pedagógica e metodológica que seja adequada à fundamentação apresentada anteriormente. Como uma orientação ampla, é recomendada a adoção de uma metodologia baseada na problematização, na qual professores e alunos atuam de forma conjunta na construção de conteúdos significativos dentro do contexto das temáticas geográfico-ambientais, tendo como ponto de partida os próprios programas curriculares vigentes (Carneiro, 2002).

No entanto, e aqui reside a diferença, essa construção deve ocorrer sob uma perspectiva que esteja diretamente comprometida com as realidades concretas da experiência de vida das comunidades dos alunos e dos contextos nos quais as escolas estão inseridas.

E essa abordagem não deve ser adotada apenas com a finalidade de promover uma dinâmica motivacional, mas sim como uma diretriz essencial que esteja comprometida com a identificação, prevenção e solução dos problemas socioambientais. Dessa forma, busca-se ir além do simples uso do meio ambiente como recurso didático, passando a utilizá-lo como um meio para a construção de conhecimentos e para a formação de atitudes, incluindo os próprios educadores, por meio de um processo educativo que seja sobre, através e a favor do meio ambiente, entendido como espaço vital dos sujeitos (Sureda; Colom, 1989).

Em síntese, a experiência proporcionada pelo projeto não apenas ampliou a compreensão teórica sobre os desafios da educação inclusiva, como também promoveu a articulação entre saberes acadêmicos e práticos, fortalecendo a formação de futuros docentes e profissionais comprometidos com uma educação mais acessível, equitativa e transformadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência descrita neste artigo evidencia que a educação geográfica inclusiva é não apenas necessária, mas também viável (na medida do possível) quando sustentada por práticas pedagógicas sensíveis, bem fundamentadas e colaborativas. A construção de materiais didáticos acessíveis, aliados à articulação entre diferentes áreas do conhecimento, demonstrou ser uma estratégia eficaz para promover a participação de estudantes com diferentes perfis, ampliando sua compreensão sobre os fenômenos naturais e fortalecendo o vínculo com o conteúdo escolar.

Ao mesmo tempo, os desafios enfrentados, especialmente no que diz respeito à formação inicial de professores e à adaptação de linguagens para públicos diversos, reforçam a urgência de políticas de formação docente contínua que contemplem a inclusão como eixo estruturante. A atuação de estudantes

da área de exatas em contextos escolares revelou-se uma oportunidade rica de aprendizagem mútua, demonstrando que a interdisciplinaridade e a escuta atenta são essenciais para transformar a sala de aula em um espaço verdadeiramente inclusivo.

Assim, este relato aponta caminhos possíveis para a construção de uma educação geográfica mais acessível, crítica e transformadora, reafirmando o compromisso com uma escola que acolhe, respeita e valoriza a diversidade como parte indissociável do processo educativo.

REFERÊNCIAS

- ALBERTO, P. A.; TROUTMAN, A. C. **Applied behavior analysis for teachers**. 8 ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc., 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: versão final. Brasília, DF: MEC, 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 19 maio 2025.
- CARNEIRO, S. M. M. A dimensão ambiental da educação geográfica. **Revista Educar**, Curitiba: Editora da UFPR, n. 19, p. 39-51. 2002.
- CALLAI, H. Apresentação. In: CALLAI, H. (org.) **Educação geográfica: reflexão e prática**. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.
- CAMARGO, S. P. H.; RISPOLI, M. Análise do comportamento aplicada como intervenção para o autismo: definição, características e pressupostos filosóficos. **Revista Educação Especial**, Santa Maria, v. 26, n. 47, p. 639-650, 2013.
- CASTELLAR, S. M. V.; MORAES, J. V. **Ensino de Geografia**. Porto Alegre: Thompson, 2010.
- CAVALCANTI, L. S. **O ensino de geografia na escola**. Campinas: Papirus, 2012.
- CAUTILLI, J. D.; DZIEWOLSKA, H. Licensing behavior analysis. **International Journal of Behavioral Consultation and Therapy**, v. 4, n. 1, p. 1-13, 2008.
- CUSTÓDIO, G. A.; NOGUEIRA, R. E. Educação geográfica e ambiental numa perspectiva inclusiva: da sala de aula ao trabalho de campo. **Revista Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia - Pesquisar**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 206-223, out. 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/pesquisar/article/view/66570/40471>. Acesso em: 19 maio 2025.
- LANDA, R. Early communication development and intervention for children with autism. **Mental Retardation & Developmental Disabilities Research Reviews**, v. 13, n. 1, p. 16-25, 2007.
- NETO, D. R. S. L.; SILVA, J. P. S. Ensino de Geografia na educação inclusiva nos anos finais da educação básica. **Revista Tocantinense de Geografia**, [S. l.], v. 8, n. 14, p. 31-44, 2019. DOI: <https://doi.org/10.20873/rtg.v8n14p31-44>. Acesso em: 19 maio 2025.
- SACRAMENTO, A. C. R. Didáctica e Educação Geográfica: algumas notas. **Uni-pluri/versidad**, v. 10, n. 3, 2010, p. 1-10. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7895968>. Acesso em: 19 maio 2025.
- SCHOEN, A. A. What Potential Does the Applied Behavior Analysis Approach Have for the Treatment of Children and Youth with Autism? **Journal of Instructional Psychology**, v. 30, n. 2, p. 125, 2003.
- SENA, C. C. R. G.; CARMO, W. R. Cartografia inclusiva: o potencial dos mapas táteis no ensino de geografia. **Revista Diálogos e Perspectivas em Educação Especial**, Marília, SP, v. 9, n. 2, p. 127-144, 2022. Disponível em: <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/dialogoseperspectivas/article/>

view/13782. Acesso em: 20 maio 2025.

SERRA, E. Educação Geográfica, Dilemas e Desafios Contemporâneos. **Revista Eletrônica Educação Geográfica em Foco**, a. 3, n. 6, 2019.

SILVA, F. R. **A importância da educação inclusiva na geografia do ensino fundamental**. 2024. 18 f. Monografia (Graduação em Geografia) – Centro de Educação Aberta e a Distância, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2024.

SILVA, I. C. G. et al. Desastres invisíveis: dengue, mudanças climáticas e a naturalização de uma crise no Brasil. In: MAGNONI JÚNIOR, L. (org.). **Do local ao global: mudanças climáticas e gestão de risco de desastres** [recurso eletrônico]. São Paulo: Centro Paula Souza, 2025. p. 468-486. DOI: <https://doi.org/10.57243/DLAG2025>. Acesso em: 18 maio 2025.

SKINNER, B. F. **Science and human behavior**. New York: Free Press, 1953.

SUREDA, J.; COLOM, A. J. **Pedagogía ambiental**. Barcelona: Ediciones CEAC, 1989.

