

Metodologias ativas e o ensino de geografia física: convergência para a aprendizagem de geologia no ensino médio

Active methodologies and the teaching of physical geography: convergence towards learning geology in high school

Felipe Alan Souza Santos¹

Resumo

Este trabalho tem como objetivo exemplificar práticas metodológicas ativas para a promoção de um diferenciado ensino da geografia física, com foco na construção de uma aprendizagem significativa. A abordagem adotada foi qualitativa, com base na análise de artigos científicos e no uso do livro didático, aplicando práticas pedagógicas em três turmas da 1ª série do ensino médio em escolas públicas do estado de Sergipe. A pesquisa foi realizada entre março e abril de 2025 e envolveu 30 alunos. As atividades foram organizadas em quatro encontros que integraram aulas expositivas dialogadas com apoio de recursos visuais, exibição de documentários e uma atividade lúdica voltada à consolidação dos conhecimentos sobre estrutura da Terra, tectônica de placas, vulcanismo e deriva continental. Os resultados indicam que a Geografia Física, quando trabalhada de forma contextualizada e interativa, possibilita uma aprendizagem mais significativa, desenvolvendo a capacidade dos alunos para interpretar criticamente o espaço geográfico e compreender os impactos das ações antrópicas nas dinâmicas naturais. Conclui-se que metodologias inovadoras são essenciais para aproximar o conhecimento geográfico do cotidiano escolar, contribuindo para a formação de sujeitos mais críticos, criativos e conscientes de sua responsabilidade socioespacial.

Palavras-chave: Ensino; Geografia; Metodologias Ativas; Geologia.

Abstract

This work aims to exemplify active methodological practices for promoting a differentiated teaching of physical geography, focusing on the construction of meaningful learning. The approach adopted was qualitative, based on the analysis of scientific articles and the use of textbooks, applying pedagogical practices in three 1st-year high school classes in public schools in the state of Sergipe. The research was conducted between March and April 2025 and involved 30 students. The activities were organized into four meetings that integrated dialogued expository classes with the support of visual resources, the showing of documentaries, and a playful activity aimed at consolidating knowledge about the Earth's structure, plate tectonics, volcanism, and continental drift. The results indicate that Physical Geography, when worked on in a contextualized and interactive way, enables more meaningful learning, developing students' ability to critically interpret geographic space and understand the impacts of human actions on natural dynamics. It is concluded that innovative methodologies are essential to bring geographical knowledge closer to everyday school life, contributing to the formation of more critical, creative individuals who are aware of their socio-spatial responsibility.

Keywords: Teaching; Geography; Active Methodologies; Geology.

¹ Doutor em Geografia pela Universidade Federal do Pará (UFPA). felipeguile2@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

O ensino de Geografia Física nas escolas de educação básica, especialmente no Ensino Médio, enfrenta o desafio recorrente de distanciamento entre o conteúdo curricular e a realidade vivenciada pelos estudantes. Frequentemente, os temas relacionados à dinâmica da Terra, como a estrutura interna do planeta, os movimentos tectônicos, a atividade vulcânica e a teoria da deriva continental, são tratados de forma técnica, abstrata e descontextualizada, o que dificulta a compreensão dos fenômenos e a percepção de sua relevância no cotidiano. Diante desse cenário, torna-se importante repensar as práticas pedagógicas adotadas em sala de aula, buscando estratégias que aproximem os conteúdos científicos da vivência dos alunos e estimulem o pensamento crítico, criativo e autônomo.

A Geografia, enquanto ciência do espaço, possui uma natureza interdisciplinar e um enorme potencial para desenvolver a capacidade de leitura e interpretação do mundo contemporâneo. Sua vertente física, ao analisar os processos naturais que estruturam o planeta e suas interações com as ações humanas, contribui diretamente para a formação de sujeitos conscientes, resilientes e capazes de compreender as implicações socioambientais das transformações do espaço geográfico. Compreender o funcionamento do planeta e os impactos provocados pela intervenção antrópica é essencial para a construção de uma cidadania responsável, voltada à preservação dos sistemas naturais e à busca por soluções sustentáveis.

Partindo dessa perspectiva, a presente pesquisa teve como objetivo exemplificar práticas metodológicas ativas para a promoção de um diferenciado ensino da geografia física, com foco na construção de uma aprendizagem significativa. Para isso, foram desenvolvidas atividades didáticas em turmas da 1ª série do ensino médio, utilizando recursos como aulas expositivas dialogadas, materiais audiovisuais e atividades lúdicas.

A proposta partiu do entendimento de que a articulação entre teoria e prática, entre o livro didático e as experiências sensoriais e colaborativas, pode fortalecer o processo de ensino-aprendizagem, tornando-o mais próximo da realidade dos alunos e mais eficiente na formação de competências críticas e investigativas, principalmente quanto ao ensino de conteúdos de geografia ditos como físicos, que em alguns casos, necessitam permear o senso abstrato dos estudantes.

Ao buscar alternativas metodológicas inovadoras, esta pesquisa também se insere no esforço de valorização da geografia como campo de conhecimento fundamental para a leitura do mundo e para a formação integral dos estudantes. Assim, pretende-se contribuir para o debate educacional, especialmente no que diz respeito à superação dos modelos tradicionais de ensino, à inserção de práticas reflexivas no cotidiano escolar e à construção de uma educação geográfica que esteja comprometida com o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e crítica.

2 ENSINO DE GEOGRAFIA FÍSICA: POSSIBILIDADES E DISCUSSÕES

Nos últimos anos, o ensino de Geografia tem se fortalecido como uma ferramenta essencial para a formação crítica dos estudantes, especialmente no ensino médio. Em particular, a Geografia Física oferece subsídios importantes para a compreensão das dinâmicas naturais do planeta — como clima, relevo, hidrografia, vegetação e solos — e sua relação com as atividades antrópicas (Santos; Araújo, 2024b).

A ciência geográfica no saber produzido estimula o aluno a questionar a realidade ao seu redor, repensando valores, práticas e tradições que moldam a ocupação e o uso do espaço geográfico, além de permitir o entendimento e as condições necessárias para a orogênese dos fenômenos. O estudo da Geografia, portanto, permite algo maior que a memorização de conceitos; ele deve promover reflexões que contribuam para a construção de uma consciência espacial crítica e um entendimento profícuo dos fenômenos naturais.

A inserção de metodologias ativas no ensino de Geografia tem se mostrado fundamental para tornar o aprendizado mais significativo (Mota; Rosa, 2018). Estratégias como aulas de campo, análise de paisagens, uso de imagens de satélite, estudos de caso e projetos interdisciplinares permitem aos estudantes estabelecer conexões entre o conteúdo teórico e suas vivências cotidianas. Ao participar ativamente do processo de aprendizagem, o aluno desenvolve autonomia, senso crítico e capacidade de análise. A construção de práticas diferenciadas, contribui para a apreciação mais significativa dos fenômenos naturais existentes no planeta Terra.

O uso das metodologias ativas favorece uma compreensão mais ampla dos fenômenos geográficos, permitindo que o estudante perceba sua posição como agente transformador do espaço e em alguns casos, como promotor das alterações de fenômenos físicos, como as alterações climáticas e a crescente potencialidade de formação de populações em padrões de vulnerabilidade (Santos; Araújo, 2024). O ensino de Geografia, ao adotar uma perspectiva investigativa e participativa, contribui para a formação de indivíduos conscientes, capazes de atuar de forma responsável diante dos desafios ambientais, sociais e territoriais contemporâneos.

Portanto, é necessário repensar as práticas pedagógicas e investir em propostas que promovam um ensino de geografia contextualizado, crítico e voltado para a realidade dos alunos. Somente assim será possível formar sujeitos ativos, capazes de compreender e intervir no espaço em que vivem de maneira ética e transformadora (Sorrentino, 1998; Minayo, 1994). Desde modo, o ensino de geologia acaba sendo muito abstrato. Trazer vídeos, documentários, gifs animados, e uma construção concreta de conceitos em sala de aula, é um caminho importante para o entendimento e eficácia deste conteúdo no arcabouço perceptivo dos alunos sobre o conteúdo.

A promoção da justiça social e da cidadania plena exige uma educação comprometida com a formação de sujeitos críticos, capazes de atuar de forma consciente e transformadora na sociedade (Pardo; Santos, 2011, p. 36). Nesse contexto, o ensino de geografia assume um papel essencial, ao proporcionar aos estudantes a compreensão das dinâmicas do espaço geográfico, das relações sociais, econômicas, culturais e políticas que o estruturam e das transformações que nele ocorrem.

A Geografia deve ser compreendida como uma ferramenta para a construção de saberes significativos, que provoque nos estudantes questionamentos e situações desafiadoras, nas quais possam formular hipóteses, elaborar interpretações e desenvolver autonomia intelectual (Santos, 2024; Silva; Moura, 2020). O ensino da Geografia, quando pautado em metodologias participativas e investigativas, contribui para o fortalecimento do pensamento crítico e da capacidade de leitura do mundo, permitindo que os alunos compreendam as complexidades do espaço em que vivem.

Assim, a escola tem o papel de promover no aluno a capacidade de compreender, ressignificar e intervir em seu meio. A partir da leitura do espaço local, o estudante é levado a refletir sobre os processos globais, desenvolvendo a habilidade de relacionar diferentes escalas e contextos geográficos. Conforme Pardo e Santos (2011), o sujeito que compreende os problemas locais terá condições de se envolver com questões globais e de reconhecer os impactos de suas ações no espaço coletivo.

A função social da escola se concretiza no ensino, por meio de práticas pedagógicas que vão além da simples transmissão de conteúdo (Libâneo; Oliveira; Toschi, 2005). O ensino de geografia deve instigar a curiosidade, incentivar a investigação e possibilitar o desenvolvimento de habilidades como análise, síntese, interpretação de mapas e dados, e compreensão de múltiplos territórios. Ao mesmo tempo, deve promover o diálogo, o trabalho colaborativo e a construção coletiva do conhecimento.

A escola e a família, enquanto espaços de formação humana, devem contribuir para que o estudante compreenda desde cedo a importância de desenvolver um olhar crítico sobre o espaço e as relações que nele se estabelecem. Essa consciência geográfica é fundamental para que o aluno se perceba como agente ativo na sociedade, capaz de compreender as desigualdades territoriais, as dinâmicas urbanas e rurais, os fluxos econômicos e culturais, e os impactos das ações humanas no espaço vivido.

Como ressalta Bizzo (2000, p. 32-33), é essencial incentivar os estudantes a refletirem sobre os temas tratados, reconhecerem seus avanços no processo de aprendizagem e se engajarem de forma propositiva na construção de seus propósitos. O ensino de geografia, ao ser trabalhado de forma crítica, investigativa e próxima do cotidiano, contribui significativamente para a formação de cidadãos conscientes e atuantes.

Guimarães (1995) reforça que o processo educativo deve ser ampliado, incorporando novas dimensões do conhecimento e práticas pedagógicas que favoreçam a participação ativa do estudante. Nessa perspectiva, o ensino de geografia se configura como um campo estratégico para o entendimento da realidade e para a transformação social, fortalecendo o papel da escola como espaço de construção de saberes e de desenvolvimento humano (Penteado, 1997).

O ensino da Geografia Física no contexto escolar ainda enfrenta uma distância significativa entre os conteúdos abordados em sala de aula e a vivência concreta dos estudantes. Muitas vezes, os temas são apresentados de forma fragmentada, técnica e descontextualizada, o que dificulta a compreensão do papel que os fenômenos naturais exercem nas transformações do espaço geográfico e nas dinâmicas da vida em sociedade.

Contudo, a Geografia – especialmente em sua vertente física – possui um potencial fundamental na formação de indivíduos críticos, criativos e resilientes frente às mudanças ambientais provocadas pela ação antrópica. Ao compreender os processos naturais e suas interações com as atividades humanas, o aluno passa a perceber o espaço como resultado de múltiplas relações, reconhecendo sua própria responsabilidade na manutenção do equilíbrio entre sociedade e natureza.

O ensino de geografia física, quando articulado a práticas pedagógicas reflexivas, pode atuar como ferramenta eficaz para mediar discussões relevantes sobre as alterações ambientais e suas consequências. Mais do que fornecer informações sobre clima, relevo, hidrografia e vegetação, trata-se de contribuir para a formação de cidadãos conscientes, capazes de valorizar o meio em que vivem e agir de forma ética e colaborativa na busca por soluções sustentáveis, com vistas a garantir o bem-estar das presentes e futuras gerações.

De acordo com Santos e Rodrigues (2020), a escola é um espaço privilegiado para promover a integração entre o conhecimento acadêmico e a realidade socioambiental. Ainda que a Geografia não deva assumir isoladamente a responsabilidade por essa abordagem, ela se destaca por sua natureza interdisciplinar e por sua capacidade de relacionar o local ao global, o natural ao social. Essa característica permite que a Geografia contribua de maneira decisiva em projetos pedagógicos voltados à compreensão das transformações do espaço geográfico e dos impactos decorrentes das ações humanas.

Construir uma sociedade mais justa passa, necessariamente, por uma mudança de paradigma educacional. O ensino de geografia física, se bem explorado, pode romper com práticas tradicionais e desvinculadas da realidade, passando a valorizar a análise de problemas concretos, o trabalho coletivo e o desenvolvimento do pensamento espacial. Isso exige, por parte da escola, um compromisso com práticas pedagógicas integradas aos projetos político-pedagógicos (PPP), que

deem sentido ao currículo e estimulem a autonomia dos estudantes, como exemplo as metodologias ativas (Silva *et al.*, 2023).

Diante do atual contexto de intensas transformações ambientais, marcado pela expansão industrial, alteração do clima, desmoronamento de terras, crises e guerras, degradação acelerada e consumo desenfreado, torna-se cada vez mais urgente repensar o papel da educação geográfica. Se, por um lado, os desafios são inúmeros, por outro, há uma crescente consciência social sobre a necessidade de proteger os recursos naturais e reorganizar as formas de convivência entre os seres humanos e o ambiente (Guimarães, 1995; Santos; Araújo, 2024; Santos 2024).

A escola, como espaço de formação humana, deve criar condições para que o ensino de geografia física vá além da teoria e promova uma aprendizagem significativa, contextualizada e transformadora. Não é mais possível que os educadores se mantenham alheios à realidade que cerca seus alunos. A geografia deve estar a serviço da leitura crítica do mundo, permitindo aos estudantes compreenderem os problemas locais e globais e se posicionarem frente às injustiças e desequilíbrios socioespaciais (Pardo; Santos, 2011).

Partindo desse pressuposto, as políticas públicas educacionais vêm buscando estratégias para que as escolas incorporem, em suas práticas pedagógicas, ações que levem os alunos a uma reflexão crítica e significativa sobre o espaço em que vivem. No entanto, ainda é perceptível a distância entre os conteúdos de Geografia Física ensinados nas salas de aula e as vivências cotidianas dos estudantes. Muitas vezes, os conteúdos são abordados de maneira técnica e desvinculada da realidade, o que dificulta o reconhecimento da relevância do conhecimento geográfico na vida prática.

A geografia física, com seu campo de estudo voltado aos elementos naturais — relevo, clima, hidrografia, vegetação e solos —, tem um papel fundamental para a compreensão dos processos que estruturam o espaço e das mudanças ambientais desencadeadas pelas ações antrópicas. Quando bem trabalhada, essa área do saber é capaz de provocar nos alunos uma ruptura com visões simplistas sobre o meio físico, incentivando uma postura crítica e criativa diante dos desafios contemporâneos.

Ao estabelecer conexões entre os fenômenos naturais e as ações humanas, o ensino de geografia física contribui para a formação de indivíduos mais conscientes e comprometidos com a construção de uma sociedade justa, solidária e resiliente frente às transformações ambientais. É nesse contexto que o conteúdo geográfico se torna instrumento de mediação para o desenvolvimento da cidadania, pois permite ao estudante refletir sobre o impacto de suas ações, tanto no plano local quanto global.

Santos (2024) comenta que a escola tem um papel determinante na formação de sujeitos críticos que participem ativamente das decisões que envolvem o seu futuro, exercendo o direito à cidadania e contribuindo para a sustentabilidade das relações sociais e espaciais. Nesse sentido, o

ensino da Geografia deve ir além da descrição de fenômenos e assumir uma perspectiva investigativa e formativa, estimulando os alunos a se posicionarem frente aos problemas socioambientais e territoriais.

É essencial que o ensino de geografia física promova uma compreensão integrada entre sociedade e natureza, permitindo ao aluno visualizar as relações que se estabelecem entre os processos naturais e as dinâmicas humanas. Essa abordagem possibilita não apenas a leitura crítica do espaço, mas também a criação de vínculos mais conscientes entre os sujeitos e o meio em que vivem.

Dessa forma, o papel da Geografia na escola é contribuir para que os alunos desenvolvam competências para compreender as múltiplas escalas de organização do espaço e busquem alternativas para as problemáticas que enfrentam no cotidiano. A construção de novos conhecimentos deve ser pautada na valorização do diálogo, na problematização da realidade e na proposição de soluções que respeitem os limites naturais e promovam a justiça social.

Cabe, ainda, ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) da escola incorporar o ensino da Geografia Física como um eixo estruturante das ações educativas. As atividades propostas devem estar articuladas com os desafios reais vividos pela comunidade escolar, promovendo aprendizagens significativas, colaborativas e voltadas para a formação de sujeitos que compreendam a complexidade do mundo contemporâneo e estejam preparados para atuar nele de maneira responsável e transformadora.

3 METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa adotou uma abordagem metodológica qualitativa, centrando-se na análise de materiais didáticos e artigos publicados em periódicos científicos especializados na área de ensino de Geografia (Lakatos; Marconi, 2003; Gil, 2006). O levantamento teórico visou compreender as abordagens contemporâneas relacionadas ao ensino da Geografia Física, com ênfase na temática geológica, especialmente no que diz respeito à estrutura interna da Terra, à tectônica de placas, ao vulcanismo e à teoria da deriva continental.

A aplicação empírica da investigação foi realizada entre os meses de março e abril de 2025, envolvendo um total de 30 estudantes matriculados na 1ª série do ensino médio, distribuídos em três turmas provenientes de instituições distintas. Duas dessas escolas estão localizadas em Aracaju (pública e privada), capital do estado de Sergipe, enquanto a terceira (privada), está situada no município de Estância, reconhecido como um importante polo econômico da região centro-sul do estado. A seleção das escolas buscou contemplar diferentes realidades socioespaciais, permitindo um

olhar mais abrangente sobre o processo de ensino-aprendizagem da Geografia Física no contexto sergipano.

As atividades pedagógicas foram organizadas em quatro encontros presenciais. Nos dois primeiros encontros, foram trabalhados os conteúdos previstos no livro didático, com o apoio de aulas expositivas dialogadas, mediadas por apresentações em PowerPoint, que visaram contextualizar os fenômenos geológicos de maneira acessível e visual. No terceiro encontro, foram exibidos documentários educativos que abordavam a dinâmica sísmica do planeta, buscando articular a linguagem audiovisual com os conteúdos conceituais previamente apresentados. Por fim, no quarto encontro, os alunos participaram de uma atividade lúdica e interativa, concebida como estratégia metodológica para consolidar os conhecimentos adquiridos. Essa dinâmica promoveu o debate sobre temas fundamentais da Geografia Física, como a estrutura interna da Terra, os movimentos tectônicos, a atividade vulcânica e a evolução da teoria da deriva continental.

A escolha por estratégias didáticas diversificadas, combinando recursos audiovisuais, atividades lúdicas e análise de material didático, fundamenta-se na perspectiva de que a Geografia deve ser ensinada de forma contextualizada, problematizadora e crítica, contribuindo para o desenvolvimento de competências cognitivas e atitudinais. Além disso, a inserção de práticas pedagógicas mais dinâmicas favorece o engajamento dos estudantes, aproximando-os de temáticas complexas que, frequentemente, são tratadas de maneira excessivamente abstrata nos currículos tradicionais. A proposta da pesquisa, portanto, não se restringiu à transmissão de conteúdo, mas buscou promover uma vivência didática significativa, capaz de articular teoria, experiência e reflexão crítica sobre os processos geodinâmicos que moldam o planeta.

4 A CONTRIBUIÇÃO DAS METODOLOGIAS ATIVAS PARA O ENSINO INOVADOR DA GEOLOGIA NA GEOGRAFIA

O ensino de geologia no contexto da geografia escolar, em especial no ensino médio, historicamente enfrenta desafios relacionados à abstração dos conteúdos, à fragmentação do conhecimento e à desarticulação com a realidade vivida pelos alunos. Temas como estrutura da Terra, movimentos tectônicos, vulcanismo e deriva continental, embora fundamentais para a compreensão da dinâmica do planeta, são frequentemente apresentados de forma teórica, descontextualizada e desvinculada da vida cotidiana. Nesse cenário, o uso de metodologias ativas desponta como alternativa promissora para ressignificar o ensino da Geologia e torná-lo mais significativo, participativo e criativo.

As metodologias ativas propõem a centralidade do aluno no processo de ensino-aprendizagem, colocando-o como sujeito da construção do conhecimento, em vez de mero receptor

passivo de informações (Mota; Rosa, 2018). Ao mobilizarem recursos como resolução de problemas, estudo de caso, jogos didáticos, simulações, mapas interativos, atividades práticas e uso de mídias digitais, essas estratégias permitem ao estudante experienciar os conteúdos geológicos de maneira concreta, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da curiosidade científica e da autonomia intelectual.

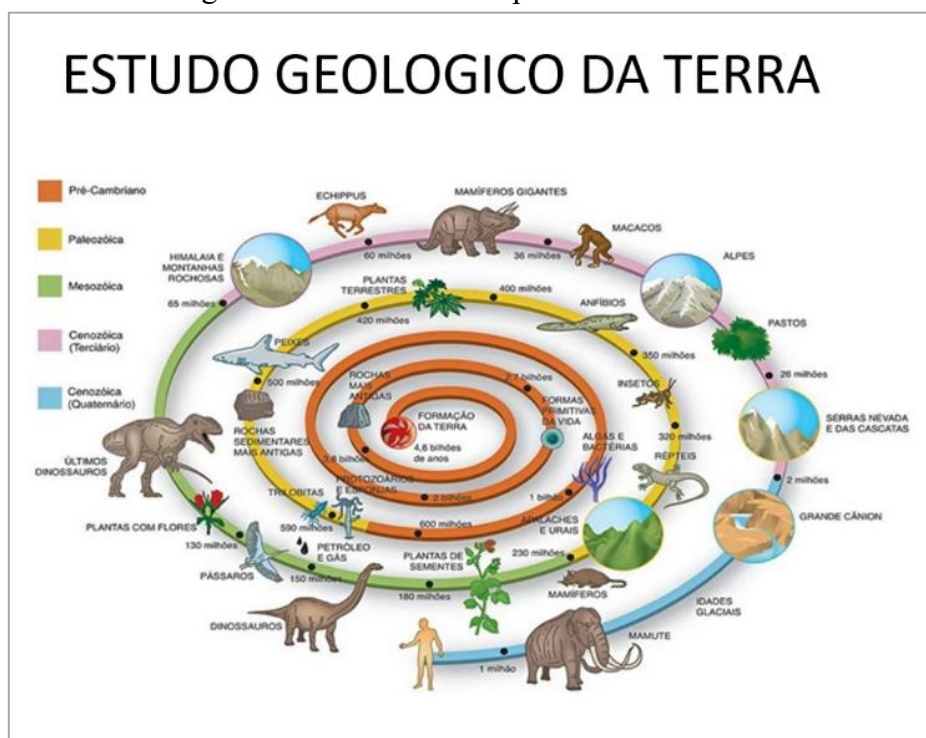
A abordagem ativa também contribui para a articulação entre teoria e prática, permitindo que os conceitos geológicos não sejam apenas memorizados, mas compreendidos em sua complexidade e relevância social (Santos, 2024). Por exemplo, atividades de análise de risco geológico em áreas urbanas, simulações de movimentações tectônicas com materiais simples ou o uso de aplicativos de realidade aumentada para visualizar as camadas da Terra possibilitam que os alunos relacionem o conteúdo com sua vivência e compreendam os impactos dessas dinâmicas no espaço geográfico.

Ao integrar o ensino de geologia a práticas inovadoras, as metodologias ativas reforçam a função social da geografia escolar: formar sujeitos capazes de ler criticamente o espaço, compreender os processos naturais e suas interações com a sociedade, e agir de forma consciente frente aos desafios ambientais. Dessa forma, o ensino de geologia deixa de ser um conteúdo isolado e passa a compor um projeto pedagógico comprometido com a formação de cidadãos informados, participativos e sensíveis às transformações do planeta.

Nas duas aulas introdutórias, foram apresentados os primeiros conceitos fundamentais da Geologia por meio de uma apresentação em PowerPoint elaborada pelo próprio professor (Figura 1), com o objetivo de contextualizar e dinamizar a abordagem do conteúdo. Durante esses encontros iniciais, discutiu-se o processo de formação do planeta Terra, abordando os principais eventos geológicos que marcaram sua constituição, bem como os movimentos internos da crosta terrestre, como a tectônica de placas, e suas consequências, tais como terremotos, vulcanismos e formação de cadeias montanhosas.

Além dos aspectos conceituais, as aulas também buscaram evidenciar os impactos sociais e ambientais dessas dinâmicas naturais, destacando a fragilidade de determinadas áreas do planeta (Santos; Araújo, 2024). Foram discutidos casos de comunidades e ilhas que, devido à sua localização geográfica e estrutura geológica, apresentam maior vulnerabilidade a fenômenos naturais extremos, como tsunamis, abalos sísmicos e erupções vulcânicas. Essa abordagem almejou ampliar a compreensão dos estudantes sobre a importância do conhecimento geológico para a leitura crítica do espaço e a identificação de riscos socioambientais, conectando os conteúdos científicos com a realidade e com os desafios contemporâneos enfrentados por diferentes populações ao redor do mundo.

Figura 1 - Um dos slides apresentados em aula

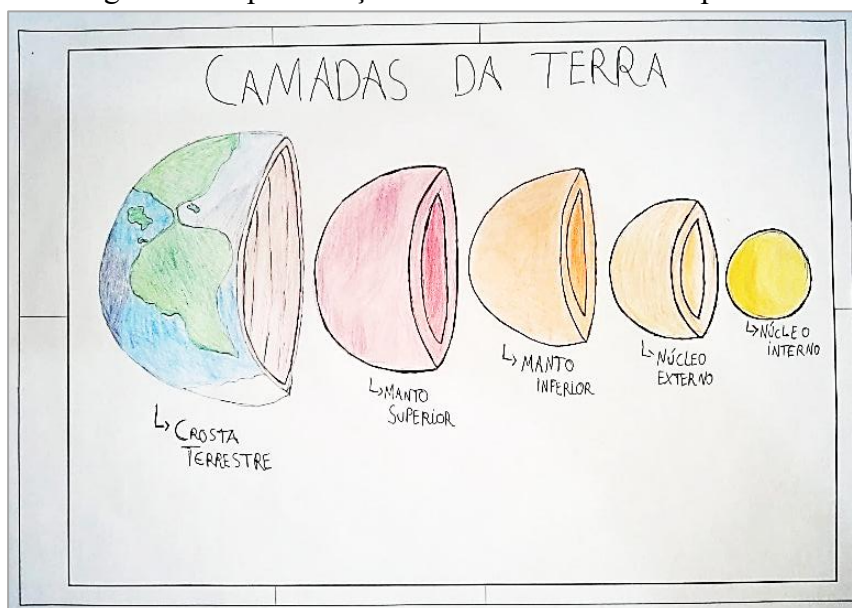


Fonte: elaborado pelo autor, 2025.

Na terceira aula, foram apresentados documentários científicos que aprofundaram os fenômenos geológicos anteriormente discutidos, como a formação da Terra, os movimentos tectônicos e suas implicações. A utilização desses recursos audiovisuais permitiu uma maior aproximação entre o conteúdo teórico e a dinâmica geofísica real do planeta, promovendo uma aprendizagem mais concreta, ao associar os conceitos trabalhados em sala com representações visuais baseadas em evidências científicas. Essa estratégia favoreceu o desenvolvimento de uma visão mais crítica e informada sobre os processos naturais que moldam o espaço geográfico, além de despertar o interesse dos estudantes ao explorar diferentes linguagens para a construção do conhecimento (Mota; Rosa, 2018; Silva *et al.*, 2023).

Já na quarta aula, foi proposta aos alunos uma atividade lúdica com o objetivo de consolidar os conceitos estudados. Os estudantes foram convidados a representar, de forma criativa e colaborativa, os principais elementos da estrutura interna da Terra, os movimentos das placas tectônicas e seus efeitos. Em seguida, cada grupo realizou uma breve apresentação oral, explicando os conceitos envolvidos e relacionando-os às situações concretas abordadas nas aulas anteriores. A Figura 2, utilizada como recurso didático de apoio, ilustrava a estrutura física do planeta, servindo como base para a retomada dos conteúdos e a ampliação das discussões em sala.

Figura 2 - Representação da estrutura interna do planeta



Fonte: foto do autor, 2025.

Conforme ilustrado na Figura 3, os estudantes, organizados por turmas, desenvolveram quatro atividades distintas, cada uma com foco em um aspecto fundamental da Geologia abordado ao longo da sequência didática. A primeira atividade concentrou-se na representação da estrutura interna do planeta Terra, destacando suas principais camadas – crosta, manto, núcleo externo e núcleo interno – e suas respectivas características físicas e químicas. Essa abordagem permitiu aos discentes compreenderem a composição e o funcionamento do planeta a partir de uma perspectiva integrada.

Figura 3 - Atividade produzida na escola 3



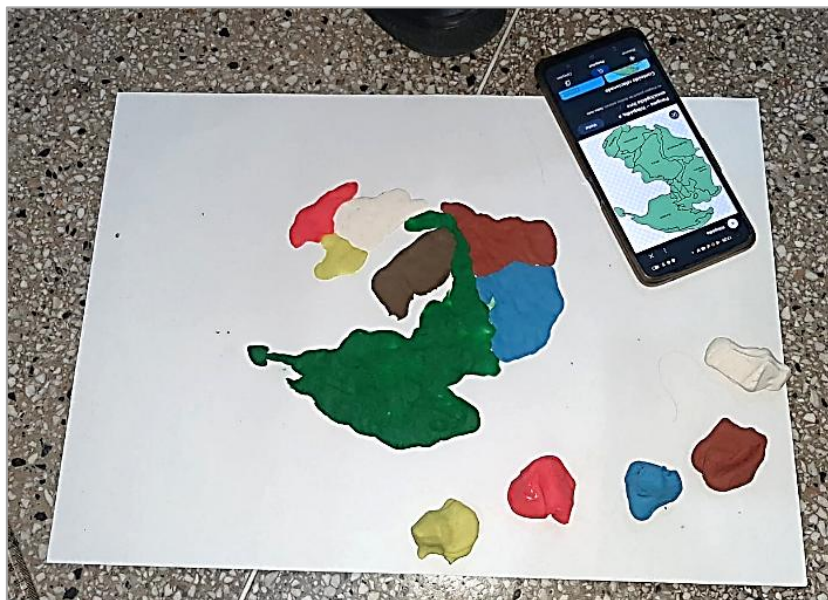
Fonte: foto do autor, 2025.

A segunda atividade desenvolvida pelos estudantes simulou, representou uma erupção vulcânica, a partir de modelos experimentais construídos com materiais acessíveis. Essa simulação permitiu visualizar, de maneira prática e didática, a ascensão do magma, a pressão exercida nas câmaras magmáticas e sua liberação na superfície terrestre, facilitando a compreensão do fenômeno como resultado da dinâmica interna do planeta.

A terceira atividade abordou os movimentos tectônicos e sua relação com a ocorrência de abalos sísmicos. Os estudantes exploraram como a movimentação das placas litosféricas – divergente, convergente e transformante – está diretamente associada à liberação de energia acumulada nas falhas geológicas, provocando terremotos. Essa atividade possibilitou discutir o risco geológico e as implicações socioambientais dos sismos em áreas vulneráveis.

Por fim, a quarta atividade retomou o conceito de Pangeia e os processos de fragmentação continental, discutindo a teoria da deriva continental proposta por Alfred Wegener. Os alunos representaram a configuração original dos continentes e sua progressiva separação ao longo de milhões de anos, associando essa dinâmica à tectônica de placas e à atual configuração do globo terrestre (Figura 4).

Figura 4 - Prática lúdica desenvolvida pelos alunos



Fonte: foto do autor, 2025.

Observou-se um alto grau de engajamento e participação dos discentes em todas as etapas da atividade. Durante as apresentações, os grupos demonstraram domínio dos conceitos trabalhados, articulando o conteúdo teórico com a produção prática. As explicações apresentadas evidenciaram

que a atividade lúdica, além de promover o aprendizado de forma significativa, contribuiu para o desenvolvimento da oralidade, da cooperação e da autonomia intelectual dos estudantes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação evidenciou a relevância da Geografia Física no processo de formação crítica e reflexiva dos estudantes do ensino médio, destacando o potencial desse campo do conhecimento para o entendimento das dinâmicas naturais do planeta e suas interações com as ações antrópicas. Ao abordar conteúdos como a estrutura interna da Terra, os movimentos tectônicos, os fenômenos vulcânicos, os sismos e a teoria da deriva continental, observou-se que, apesar da complexidade conceitual, tais temas podem ser trabalhados de forma acessível e significativa quando associados a práticas pedagógicas inovadoras.

A utilização de metodologias ativas demonstrou-se fundamental para romper com a abordagem tradicional e excessivamente expositiva, aproximando o conteúdo da realidade vivenciada pelos estudantes. As atividades desenvolvidas – que integraram aulas dialogadas com recursos visuais, exibição de documentários, dinâmicas lúdicas e trabalhos em grupo – permitiram não apenas a assimilação conceitual, mas também a mobilização de habilidades cognitivas, argumentativas e colaborativas. Tais estratégias contribuíram para a construção de um ambiente de aprendizagem mais participativo e para a formação de sujeitos capazes de compreender criticamente o espaço geográfico e suas transformações.

A prática pedagógica aplicada revelou que os alunos, quando inseridos em experiências significativas, são capazes de interagir com o conhecimento de maneira ativa, conectando os fenômenos naturais ao contexto social e ambiental em que estão inseridos. Além disso, as atividades realizadas promoveram o desenvolvimento da autonomia intelectual e da consciência socioespacial, reforçando o papel da Geografia escolar como ferramenta indispensável para a leitura crítica do mundo.

Conclui-se, portanto, que o ensino da Geografia Física, quando orientado por metodologias ativas e centrado em abordagens interdisciplinares e contextualizadas, torna-se um importante vetor para a construção de uma educação que vá além da memorização de conteúdos. Trata-se de um processo que valoriza a experiência dos alunos, promove o protagonismo estudantil e prepara os indivíduos para atuar de forma crítica, criativa e responsável diante dos desafios ambientais e sociais da contemporaneidade.

REFERÊNCIAS

- BIZZO, Nélío. **Ciências: fácil ou difícil?** São Paulo: Editora Ática, 2000.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. Campinas: Papirus, 1995.
- LAKATOS, E. M; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA J. F.; TOSCHI M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.
- MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa Social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- MOTA, A.; ROSA, C. W. da. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, Passo Fundo, v. 25, n. 2, p. 261-276, mai, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.5335/rep.v25i2.8161>. Acesso em: 22 mar. 2024.
- PARDO, M. B. L. SANTOS, F. A. S. **Educação Ambiental: um caminho possível**. Porto Alegre: Redes Editora, 2011.
- PENTEADO, H. D. **Meio Ambiente e formação de professores**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 1997.
- SANTOS, F. A. S. **(Cons)ciência e (trans)formação ambiental na gestão escolar: um olhar sobre escolas municipais de Aracaju**. 2024. Tese (Doutorado em Geografia) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2024.
- SANTOS, F. A. S.; ARAÚJO, A. N. Semear consciência para colher futuro: alvorecer da educação ambiental no ensino fundamental. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Timóteo, v. 3, n. 3, 2024b. Disponível: <http://doi.org/10.61164/rnm.v3i3.2234>. Acesso em: 23 mar. 2025.
- SANTOS, F. A. S.; ARAÚJO, A. N. Educação ambiental esquecida, a necessária implementação da práxis informal: olhar ambiental em Ponta dos Mangues/Pacatuba/SE. **Revista Multidisciplinar do Nordeste Mineiro**, Timóteo, v. 2, n. 1, 2024. Disponível em: <http://doi.org/10.61164/rnm.v2i1.2102>. Acesso em: 23 mar. 2025.
- SANTOS, F. A. S.; ARAÚJO, A. N; RODRIGUES, J. C. Mídias jornalísticas e o debate sobre educação ambiental, de professores da rede de educação básica de Sergipe: contribuições e interpretações. **Revista de Geografia**, Recife, v. 37, n. 3, p. 347–362, 2020. Disponível em: <http://doi.org/10.51359/2238-6211.2020.247805>. Acesso em: 22 mar. 2024.
- SILVA, J. T. da; MOURA, D. B de. Metodologias ativas na aprendizagem: um desafio para o professor do século XXI. In: Koachhann, Andréa (org.). **Formação docente e trabalho pedagógico: diálogos fecundos**. Goiânia - GO: Scotti, 2020, p. 193-209.
- SILVA, S. G. B. do N.; SANTOS, A. A. da S.; FILHO, R. L. de M.; GOMES, D. D. M.; PEREIRA, I. M. C. O ensino de geografia aliado à tecnologia: a utilização do kahoot como forma de dinamizar

as aulas de geografia. **Cadernos de Ensino, Ciências & Tecnologia**, Fortaleza, v. 1, n. 2, p. 68-77, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/CECiT/article/view/2010>. Acesso em: 22 mar. 2024.

SORRENTINO, M. De Tbilisi a Tessaloniki: a educação ambiental no Brasil. *In*: JACOBI, P. *et al.* (Orgs.). **Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências**. São Paulo: SMA, 1998.

Submetido em 08 de junho de 2025.

Aprovado em 17 de dezembro de 2025.



Este artigo está licenciado sob a Creative Commons Attribution 4.0 License.