

APRENDENDO NA PRÁTICA: UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICO- PEDAGÓGICA SOBRE A CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA INTERNA DA TERRA COM MASSA DE MODELAR

Natália Karoline Cândido Salvador ¹

Janiara Almeida Pinheiro Lima ²

Jessé Santos de Souza Júnior ³

RESUMO

O presente trabalho apresenta um relato de experiência sobre a aplicação de metodologias ativas no ensino de Geografia com estudantes do ensino fundamental - anos finais, utilizando massa de modelar para representar a estrutura interna da Terra. A atividade foi realizada com as turmas do 6º ano A e B do Colégio Evoluir Júnior, uma instituição da rede particular de ensino, situada no bairro do Janga, no município de Paulista que integra a Região Metropolitana do Recife - PE. Teve como objetivo principal promover a aprendizagem significativa (Ausubel, 1980; Moreira, 2011) por meio da ludicidade e do envolvimento ativo dos discentes na construção de protótipos da estrutura interna da Terra. O aporte teórico-metodológico que ancora esse trabalho dialoga com Libâneo (1990), Pivetta e Isaías (2008), Carvalho e Menezes (2021) e Dewey (2002). A metodologia adotada baseia-se em uma abordagem qualitativa, descrita pelo relato de experiência da professora de Geografia e pela sua percepção acerca dos resultados da realização de uma atividade prática com os estudantes. Para tanto, foi realizada uma dinâmica onde os estudantes construíram modelos tridimensionais das camadas da Terra, identificando a crosta, o manto e o núcleo externo e interno. Durante a construção e discussão dos modelos, os estudantes demonstraram grande interesse e participação, conseguindo relacionar a teoria com a prática. Os resultados foram satisfatórios, evidenciando que a utilização de recursos didáticos lúdicos favorece a compreensão dos conteúdos geográficos, além de estimular a criatividade e o pensamento crítico - reflexivo. Dessa forma, a experiência reforça a importância da aprendizagem ativa, colocando o estudante como protagonista do processo educativo e incentivando estratégias inovadoras no ensino da Geografia.

Palavras-chave: Metodologias ativas, Ensino da Geografia, Aprendizagem ativa, Estrutura Interna da Terra.

INTRODUÇÃO

A Geografia, enquanto ciência que investiga o espaço geográfico e suas dinâmicas, desempenha um papel fundamental na formação crítica dos estudantes, ao possibilitar a compreensão das relações entre sociedade e natureza. No entanto, para que o ensino dessa disciplina alcance efetivamente seus objetivos formativos, é necessário adotar metodologias que despertem o interesse e o engajamento dos discentes.

Na atualidade, há um esforço constante para se adaptar às mudanças que o mundo vem passando. Essas adaptações precisam estar articuladas aos saberes e às práticas

¹ Mestre em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, natalia_karoline94@hotmail.com;

² Mestre em Geografia da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, janiara8890@gmail.com;

³ Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, jesse.santosj@ufpe.br;



metodológicas de ensino, tendo como objetivo garantir a aprendizagem do estudante. Para que essa aprendizagem seja significativa, é essencial que as instituições de ensino promovam a autonomia e o protagonismo discente, possibilitando que os alunos aprendam a refletir sobre o mundo. Nessa perspectiva, o uso das metodologias ativas tem se mostrado um importante recurso no processo de ensino e aprendizagem, favorecendo a construção do conhecimento por meio do questionamento, da experimentação e da participação ativa (Moran, 2018).

A ludicidade também se apresenta como um recurso essencial no processo educativo, uma vez que favorece a construção de significados a partir da experiência prática e do envolvimento afetivo com o conhecimento. Ao propor atividades que unam o fazer e o compreender, o professor amplia as possibilidades de aprendizagem significativa, conforme defende Ausubel (1982), ao afirmar que o aprendizado se torna efetivo quando o novo conteúdo se relaciona de forma substantiva com o conhecimento prévio do aluno.

Nesse sentido, a utilização da massa de modelar como instrumento pedagógico na construção de protótipos da estrutura interna da Terra proporcionou aos estudantes uma experiência tátil e visual, possibilitando a concretização de conceitos abstratos, como crosta, manto e núcleo terrestre. Essa prática, além de integrar teoria e prática, reforça o potencial da ludicidade como meio de tornar o ensino da Geografia mais dinâmico, acessível e significativo.

Dessa forma, este artigo tem como objetivo promover a aprendizagem significativa por meio da ludicidade e do envolvimento ativo dos discentes na construção de modelos tridimensionais da estrutura interna da Terra, relacionando os conceitos teóricos da Geografia com práticas pedagógicas que valorizam a experimentação, a criatividade e a participação efetiva dos alunos.

METODOLOGIA

A atividade foi desenvolvida com as turmas do 6º ano A e B do Colégio Evoluir Júnior, instituição da rede particular de ensino, situada no bairro do Janga, município de Paulista, pertencente à Região Metropolitana do Recife – PE. O principal objetivo foi promover a aprendizagem significativa (Ausubel, 1980; Moreira, 2011) por meio da ludicidade e do envolvimento ativo dos discentes na construção de protótipos que representassem a estrutura interna da Terra.



A metodologia utilizada baseou-se nos princípios da aprendizagem ativa, em que o aluno deixa de ser mero receptor de informações e passa a ser protagonista do processo de ensino e aprendizagem (Dewey, 2002; Libâneo, 1990). O aporte teórico-metodológico deste trabalho dialoga com Pivetta e Isaías (2008), Carvalho e Menezes (2021) e Dewey (2002), que defendem a importância da prática investigativa e da experiência concreta como caminhos para a construção do conhecimento.

Trata-se de uma abordagem qualitativa, conforme definida por Bogdan e Biklen (1994), que compreende a pesquisa como um processo descritivo e interpretativo, voltado à compreensão dos fenômenos em seus contextos naturais. Para Lüdke e André (1986), a pesquisa qualitativa busca captar o significado das ações e relações humanas, privilegiando a observação e a descrição detalhada das práticas educativas.

O presente estudo assume a forma de um relato de experiência docente, metodologia que, segundo Triviños (1987) e Gil (2008), permite registrar e analisar vivências pedagógicas, contribuindo para a reflexão crítica sobre a prática e a construção de novos saberes profissionais. Como destaca Minayo (2001), essa perspectiva qualitativa valoriza o olhar do pesquisador e o contexto em que a experiência se desenvolve, priorizando a interpretação e o significado das ações.

Os procedimentos metodológicos seguiram três etapas principais:

1. Introdução teórica: Foi realizada uma explicação introdutória sobre a estrutura interna da Terra, abordando as camadas – crosta, manto e núcleo – e suas principais características físicas e químicas. Nessa fase, buscou-se contextualizar o conteúdo e relacioná-lo com fenômenos geológicos do cotidiano.
2. Construção do modelo: Os estudantes utilizaram a massa de modelar de diferentes cores para representar cada uma das camadas da Terra. Os materiais utilizados foram: Post-it, massa de modelar colorida, palito de dente de madeira e caneta. Após a confecção da esfera completa, o modelo foi cortado ao meio, permitindo a visualização das partes internas. Para a identificação das camadas, os estudantes confeccionaram pequenas bandeiras com os nomes de cada componente. Essa etapa enfatizou a experimentação, a cooperação e o aprendizado visual e tátil.
3. Discussão e reflexões: Ao final da construção, os grupos socializaram suas produções, explicando os conceitos compreendidos e refletindo sobre a importância do estudo da estrutura interna da Terra. O momento foi conduzido de forma dialógica, permitindo à professora avaliar o entendimento dos alunos e estimular a expressão oral, o pensamento crítico e o trabalho colaborativo.



Essa metodologia mostrou-se eficaz por integrar aspectos teóricos e práticos, aliando ludicidade, colaboração e experimentação como estratégias para tornar o ensino da Geografia mais significativo e acessível, contribuindo para o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes e para o fortalecimento do protagonismo discente.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Geografia, como campo do conhecimento que busca compreender a dinâmica do espaço geográfico e as relações entre sociedade e natureza, demanda práticas pedagógicas que despertem a curiosidade, o engajamento e a reflexão crítica dos estudantes. Para isso, é necessário que o professor adote estratégias que ultrapassem o ensino tradicional e estimulem a participação ativa do aluno no processo de aprendizagem.

De acordo com Dewey (2002), a aprendizagem se efetiva por meio da experiência prática e reflexiva, em que o aluno desempenha papel central na construção do conhecimento. O autor defende que o ensino deve proporcionar situações reais de investigação, nas quais o estudante possa agir, experimentar, pensar e reformular suas ideias. Essa concepção de aprendizagem ativa parte do princípio de que o conhecimento é construído pela experiência — ou seja, pelo fazer, refletir e reelaborar. Assim, o papel do aluno é o de sujeito ativo no processo educativo, e não mero receptor de informações, o que torna o processo mais dinâmico e significativo.

Nesse mesmo sentido, Ausubel (1980) e Moreira (2011) destacam a importância da aprendizagem significativa, que ocorre quando o novo conteúdo é incorporado à estrutura cognitiva do aluno de forma lógica e coerente com seus conhecimentos prévios. Assim, o estudante deixa de ser um receptor passivo de informações e passa a atuar como sujeito do próprio aprendizado, atribuindo sentido ao que aprende.

A ludicidade, quando integrada ao processo de ensino, potencializa a aprendizagem significativa ao unir emoção, ação e pensamento. Para Pivetta e Isaías (2008), as atividades lúdicas representam um meio de construção do conhecimento, pois mobilizam tanto a dimensão cognitiva quanto a social e afetiva dos estudantes. Ao explorar e criar, o aluno estabelece relações, formula hipóteses, testa possibilidades e aprende com os colegas, o que favorece o desenvolvimento da autonomia e da cooperação.



No ensino de Geografia, práticas que envolvem a modelagem, a experimentação e a observação direta permitem ao estudante compreender fenômenos abstratos, tornando o conteúdo mais concreto e acessível. Carvalho e Menezes (2021) enfatizam que a abordagem investigativa e a prática experimental no ensino das Ciências e da Geografia contribuem para o desenvolvimento do raciocínio científico, ao mesmo tempo em que fortalecem a relação entre teoria e prática. A utilização de materiais simples, como a massa de modelar, proporciona uma vivência tátil e visual dos conteúdos, estimulando diferentes formas de percepção e compreensão.

Já Libâneo (1990) ressalta que o processo de ensino é uma atividade conjunta entre professor e aluno, em que o docente exerce o papel de mediador e orientador da aprendizagem. Para o autor, o professor deve criar condições para que os estudantes compreendam os conteúdos e desenvolvam competências cognitivas, afetivas e sociais. Nesse contexto, a didática é compreendida como o campo da educação responsável por articular os métodos e recursos que possibilitam o ensino eficaz, garantindo a mediação entre o conhecimento científico e a realidade dos alunos.

Além disso, ao compreender o espaço geográfico e suas transformações, o ensino de Geografia deve possibilitar ao aluno refletir sobre as interações entre natureza e sociedade, construindo uma consciência ambiental e social. Como apontam Carvalho e Menezes (2021), é por meio de práticas contextualizadas e participativas que o aluno se torna capaz de compreender os fenômenos geográficos e desenvolver uma postura crítica diante dos desafios do mundo contemporâneo.

Dessa forma, a proposta de construir a estrutura interna da Terra com massa de modelar insere-se em uma perspectiva pedagógica que valoriza o “aprender fazendo” (Dewey, 2002), a aprendizagem significativa (Ausubel, 1980; Moreira, 2011) e o ensino mediado pela ludicidade e pela investigação (Pivetta & Isaías, 2008; Carvalho & Menezes, 2021). Essa abordagem estimula o raciocínio espacial, a observação e o trabalho colaborativo, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, participativo e prazeroso.

Portanto, a prática pedagógica apoiada em metodologias ativas e estratégias lúdicas representa um caminho promissor para o ensino de Geografia. Ela possibilita que os estudantes compreendam conceitos complexos, como a estrutura interna da Terra, de maneira concreta e significativa, articulando teoria e prática, e contribuindo para a formação de sujeitos críticos, criativos e conscientes do espaço em que vivem.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

A realização da prática pedagógica voltada à construção da estrutura interna da Terra com massa de modelar apresentou resultados altamente significativos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos do 6º ano. A proposta demonstrou ser eficiente na promoção da aprendizagem significativa, uma vez que os estudantes puderam relacionar os conceitos teóricos à experiência concreta, construindo o conhecimento de forma ativa, participativa e prazerosa.

Na primeira etapa, a introdução teórica possibilitou aos alunos compreenderem os conceitos básicos sobre a estrutura interna do planeta, diferenciando as camadas (crosta, manto e núcleo) e reconhecendo suas características físicas e químicas. O diálogo estabelecido nesse momento favoreceu a contextualização do tema, permitindo que os estudantes associassem o conteúdo com fenômenos naturais, como vulcanismo e terremotos, reforçando o entendimento da importância do estudo geológico para compreender o funcionamento da Terra.

A próxima etapa foi pôr a mão na massa, nesse momento os estudantes foram convidados a construir a estrutura interna da terra, para que isso ocorresse, foi necessário um planejamento prévio da professora regente, seguindo as seguintes etapas: 1. Explicar para o que serve cada material que será distribuído; 2. Distribuir os materiais que foram: massa de modelar colorida, post-it, palitos de dente de madeira e caneta (Figura 1). Esses recursos simples e acessíveis proporcionaram uma experiência visual, tátil e simbólica, que favoreceu a compreensão da estrutura interna do planeta de maneira concreta e interativa.

Figura 1 – Materiais utilizados



Fonte: Os autores (2024)

Durante a atividade, cada estudante elaborou individualmente um modelo tridimensional da estrutura interna da Terra utilizando massa de modelar colorida (Figura



2). Para representar as diferentes camadas — crosta, manto, núcleo externo e núcleo interno —, cada aluno escolheu cores distintas (Figura 3), o que facilitou a visualização e a compreensão da organização interna do planeta. Após moldar a esfera completa, o estudante cortou o modelo ao meio, revelando o interior e permitindo observar claramente a disposição das camadas. Em seguida, confeccionou pequenas etiquetas com palitos e papéis para identificar cada parte, tornando o modelo mais detalhado e didático. Mesmo sendo uma produção individual, o momento foi marcado pela troca de ideias e cooperação espontânea, com os alunos compartilhando materiais e ajudando uns aos outros. A prática possibilitou uma compreensão concreta e significativa do conteúdo, integrando teoria e experimentação de forma lúdica e envolvente.

Figura 2 – Construção das camadas interna da terra



Fonte: Os autores (2024)

Figura 3 – Bandeiras identificando cada camada



Fonte: Os autores (2024)



Na terceira etapa, finalizada a construção das camadas internas da terra, foi voltada à discussão e reflexões, a socialização dos modelos possibilitou um momento de trocas de saberes e de expressão oral dos alunos, que explicaram suas produções e demonstraram domínio sobre o conteúdo. A professora atuou como mediadora do processo, conduzindo as reflexões e promovendo questionamentos que ampliaram a compreensão dos fenômenos estudados. Esse diálogo entre docente e discentes fortaleceu a aprendizagem colaborativa e o pensamento crítico, evidenciando que o conhecimento geográfico pode ser construído de forma dinâmica e significativa.

Os resultados observados corroboram a importância das metodologias ativas (Dewey, 2002; Libâneo, 1990) e das práticas baseadas na experimentação e investigação (Carvalho & Menezes, 2021) para o ensino da Geografia. Tais estratégias valorizam o protagonismo do aluno e aproximam o conteúdo teórico da realidade concreta, tornando o processo educativo mais contextualizado e envolvente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da atividade de construção da estrutura interna da Terra com massa de modelar demonstrou o potencial das metodologias ativas no processo de ensino e aprendizagem da Geografia. A prática possibilitou que os estudantes compreendessem, de maneira concreta e visual, conceitos muitas vezes abstratos, como as camadas que compõem o interior do planeta. Ao moldar e identificar cada parte, os alunos desenvolveram habilidades cognitivas, motoras e reflexivas, consolidando o aprendizado de forma significativa e prazerosa.

Além disso, a proposta promoveu o protagonismo discente, ao permitir que cada aluno se tornasse agente ativo na construção do conhecimento, e reforçou o papel do professor como mediador do processo educativo. A ludicidade, aliada à experimentação prática, mostrou-se uma ferramenta eficaz para despertar o interesse dos estudantes e ampliar sua compreensão sobre os fenômenos geográficos.

Portanto, essa experiência evidencia a importância de incorporar atividades práticas e criativas ao ensino da Geografia, tornando o aprendizado mais dinâmico, participativo e conectado à realidade dos alunos. Dessa forma, reafirma-se que o conhecimento é construído de maneira mais sólida quando o estudante é envolvido ativamente no processo de aprender.



REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção de conhecimentos**: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano, 1980.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

CARVALHO, A. M. P.; MENEZES, P. H. A. **Ensino e aprendizagem**: práticas e reflexões. São Paulo: Cortez, 2021.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1990.

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

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 7. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa**: a teoria de David Ausubel. São Paulo: Centauro, 2011.

PIVETTA, H.; ISAÍAS, T. M. **Metodologias ativas no ensino de Geografia**. Porto Alegre: Mediação, 2008.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais**: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.

