

EXPERIMENTAÇÃO DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UMA EXPERIÊNCIA SOBRE O CICLO DA ÁGUA

Jairo Alves Felipe ¹

Leandro Paiva do Monte Rodrigues ²

RESUMO

O ensino dos processos físico-naturais no âmbito da Geografia escolar apresenta desafios relacionados à abstração de conceitos e à predominância de metodologias expositivas centradas no livro didático. Entre esses conteúdos, destaca-se o ciclo da água, que envolve etapas como evaporação, transpiração, condensação, precipitação, infiltração e escoamento superficial. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo analisar uma experiência de ensino desenvolvida com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental, na qual foram utilizados experimentos didáticos como recurso pedagógico para a compreensão desses processos. A atividade foi realizada em uma escola da rede pública localizada no município de Tacima, no estado da Paraíba, durante aulas de Geografia dedicadas ao estudo da dinâmica da água na natureza. Do ponto de vista metodológico, a proposta consistiu na realização de experimentos simples e de baixo custo que possibilitaram demonstrar, de forma prática, as principais etapas do ciclo hidrológico. Durante as atividades, os estudantes foram incentivados a observar os fenômenos, formular hipóteses e relacionar os resultados obtidos com os conteúdos discutidos em sala de aula. Os resultados indicam que o uso de experimentos contribuiu para ampliar o interesse e a participação dos alunos, favorecendo a compreensão dos processos físico-geográficos envolvidos no ciclo da água. Observou-se, ainda, que a atividade estimulou a curiosidade dos estudantes e favoreceu uma aprendizagem mais significativa ao aproximar os conteúdos teóricos de situações práticas.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Ciclo da água. Experimentos didáticos.

ABSTRACT

Teaching physical-natural processes in school Geography presents challenges related to the abstraction of concepts and the predominance of expository methodologies centered on the textbook. Among these topics, the water cycle stands out, encompassing processes such as evaporation, transpiration, condensation, precipitation, infiltration, and surface runoff. In this context, this study aims to analyze a teaching experience developed with 6th-grade students in which didactic experiments were used as a pedagogical resource to support the understanding of these processes. The activity was carried out in a public school located in the municipality of Tacima, in the state of Paraíba, Brazil, during Geography classes dedicated to the study of water dynamics in nature. Methodologically, the proposal consisted of simple and low-cost experiments that made it possible to demonstrate, in a practical way, the main stages of the hydrological cycle. During the activities, students were encouraged to observe the phenomena, formulate hypotheses, and relate the results obtained to the contents discussed in class. The results indicate that the use of experiments contributed to increasing students' interest and participation, favoring the understanding of the physical-geographical processes involved in the water cycle. It was also observed that the activity

¹ Mestrando em Ensino de Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande - PB, jairofelipecgeo@hotmail.com;

² Doutor em Geografia, docente na Universidade Estadual da Paraíba - PB, leopaivarodrigues@servidor.uepb.edu.br.

stimulated students' curiosity and promoted more meaningful learning by bringing theoretical content closer to practical situations.

Keywords: Geography Teaching. Water Cycle. Didactic Experiments.

INTRODUÇÃO

O ensino de Geografia desempenha papel importante na formação de sujeitos capazes de interpretar o espaço geográfico, concebido como resultado das interações históricas entre sociedade e natureza. Nessa perspectiva, a Geografia escolar contribui para o desenvolvimento de uma leitura crítica da realidade, permitindo aos estudantes analisar as transformações espaciais produzidas pelas atividades humanas e pelos processos naturais. Desse modo, o ensino dessa disciplina transcende a mera descrição de lugares ou fenômenos isolados, envolvendo a construção de conhecimentos que possibilitam compreender a dinâmica do espaço geográfico em suas múltiplas dimensões.

Nesse contexto, destaca-se a importância da compreensão dos processos físico-naturais, que, conforme salienta Suertegaray (2018), constituem elementos fundamentais para a análise da dinâmica ambiental em sua relação intrínseca com o social. Fenômenos como o clima, o relevo, os solos e os recursos hídricos participam diretamente da organização do território e influenciam as diferentes formas de uso e ocupação do espaço geográfico, condicionando práticas produtivas, e modos de vida. Entre esses processos, o ciclo hidrológico ocupa posição central, pois envolve um conjunto de interações naturais responsáveis pela circulação e renovação da água no planeta, impactando o equilíbrio dos ecossistemas e o desenvolvimento das atividades socioeconômicas.

Apesar de sua relevância, o ensino desses temas na Geografia escolar enfrenta desafios relacionados ao nível de abstração de determinados conceitos e à predominância de metodologias centradas na exposição oral e do uso quase exclusivo do livro didático. Essa abordagem, muitas vezes, dificulta a compreensão dos processos físico-naturais, especialmente quando tais conhecimentos são trabalhados de forma descontextualizada ou dissociada de experiências concretas que possibilitem a observação e a problematização dos fenômenos em estudo.

Diante desse cenário, torna-se imperativo buscar estratégias didático-pedagógicas que rompam com a passividade e favoreçam uma aprendizagem mais significativa. Nesse sentido, as metodologias ativas são uma alternativa viável, uma vez que deslocam o foco do processo de ensino-aprendizagem para o aluno, incentivando sua participação na construção do conhecimento. Tais abordagens permitem que os conceitos geográficos deixem de ser meras informações memorizadas para se tornarem ferramentas de compreensão da realidade, estimulando a autonomia, a curiosidade e o pensamento crítico diante dos fenômenos socioambientais (Mota; Rosa, 2018; Santos, 2025).

Entre as possibilidades no âmbito das metodologias ativas, destaca-se o uso de experimentos como recurso didático para o ensino de conteúdos da Geografia Física. Essa estratégia permite aproximar os estudantes da observação e da compreensão empírica de processos naturais complexos. Ao possibilitar a visualização concreta de fenômenos como o ciclo hidrológico, além de estimular a participação direta no processo investigativo, os experimentos contribuem para tornar mais acessíveis conceitos que, frequentemente, permanecem abstratos nas aulas tradicionais, fortalecendo a articulação entre a teoria científica e a prática pedagógica (Santos, 2025).

Nesse sentido, o presente trabalho analisa o uso de experimentos como recurso didático para a compreensão dos processos físico-geográficos que constituem o ciclo da água. A partir de um relato de experiência desenvolvido com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental de uma escola da rede pública, busca-se refletir sobre as contribuições dessa estratégia para a aprendizagem significativa dos estudantes, bem como para o fortalecimento de práticas pedagógicas que favoreçam uma abordagem mais dinâmica e investigativa no ensino de Geografia.

A proposta metodológica centrou-se na realização de experimentos de baixo custo, utilizando materiais de fácil acesso para simular fenômenos como evaporação, transpiração, condensação, precipitação, infiltração e escoamento superficial. Durante a intervenção, os estudantes foram estimulados a assumir uma postura investigativa e participativa. Para além da observação passiva, incentivou-se o registro sistemático das percepções e a posterior correlação entre os resultados obtidos e os conceitos teóricos previamente discutidos, favorecendo a construção do conhecimento e o desenvolvimento da alfabetização científica no contexto escolar.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino da Geografia na educação básica tem como objetivo contribuir para a formação de estudantes capazes de compreender criticamente a realidade. Conforme destaca Moraes (2011), a Geografia escolar deve ultrapassar a simples descrição de fenômenos, lugares e paisagens, assumindo uma função formativa voltada à construção da cidadania. Nesse processo, o aluno desenvolve a capacidade de interpretar as contradições presentes no espaço geográfico, reconhecendo-se como sujeito histórico capaz de compreender e intervir na sociedade e no meio em que vive. Além disso, essa formação possibilita interpretar fenômenos naturais e sociais em diferentes escalas espaciais, ampliando a compreensão das dinâmicas territoriais e ambientais.

Para que essa formação seja efetivada, a Geografia Física assume papel fundamental, pois fornece a base material para a compreensão da organização do espaço. Xavier e Moraes (2021) defendem que os componentes físico-naturais como relevo, clima e hidrografia não devem ser abordados de forma isolada ou técnica. Ao contrário, sua relevância reside na articulação com as dimensões sociais, evidenciando como a dinâmica da natureza é apropriada e transformada pela ação humana ao longo do tempo. Nesse sentido, o estudo desses elementos também contribui para compreender a formação das paisagens e o funcionamento dos sistemas ambientais.

Entretanto, a compreensão dessa dinâmica encontra obstáculos na complexidade dos processos naturais, que operam em escalas temporais e espaciais distintas da experiência cotidiana dos estudantes. Santos (2025) ressalta que fenômenos como a tectônica de placas e os processos de formação geológica exigem um raciocínio sistêmico complexo. Sem uma mediação didática adequada, tais conteúdos tendem a permanecer abstratos, dificultando a percepção de como a estrutura da Terra influencia a ocupação humana e os riscos ambientais contemporâneos.

Esse distanciamento é intensificado pelas limitações do ensino convencional, marcado pela centralidade do professor e pela memorização de conceitos e nomenclaturas. Mota e Rosa (2018) criticam esse modelo baseado na racionalidade técnica, no qual o professor se posiciona como único detentor do conhecimento, enquanto o aluno assume uma postura passiva. Moraes (2011) acrescenta que essa fragmentação do saber impede que os estudantes estabeleçam conexões entre os elementos naturais e a realidade vivida, resultando em uma aprendizagem mecânica e pouco significativa.

Diante dessas limitações, as metodologias ativas surgem como uma alternativa que reposiciona o aluno no centro do processo educativo. De acordo com Mota e Rosa (2018), tais metodologias estimulam a autonomia, a participação e a gestão do aprendizado por meio de práticas investigativas e colaborativas. Nesse contexto, o ensino de Geografia deixa de se restringir à exposição de conteúdos, constituindo-se em um processo de construção do conhecimento.

Entre as diversas estratégias pedagógicas alinhadas a essa perspectiva, destaca-se a experimentação como recurso didático capaz de aproximar teoria e prática. Pereira e Caracristi (2020) afirmam que as atividades experimentais contribuem para superar a aprendizagem puramente livresca, permitindo que os estudantes observem fenômenos naturais de maneira concreta. Nesse sentido, o experimento configura-se como um mediador pedagógico que favorece a participação

ativa dos estudantes, estimulando a curiosidade investigativa, a formulação de hipóteses e o desenvolvimento do pensamento crítico durante a construção do conhecimento.

No âmbito específico da Geografia, a experimentação possibilita tornar visíveis processos que muitas vezes não podem ser observados diretamente. Morais (2011) destaca que o uso de modelos e simulações contribui para a visualização de fenômenos relacionados à dinâmica do relevo e aos processos erosivos. Santos (2025) ressalta que atividades como maquetes ou simulações permitem compreender a tridimensionalidade e o caráter dinâmico do espaço terrestre.

Essa necessidade pedagógica pode ser observada também no ensino do ciclo da água, frequentemente representado nos livros didáticos por meio de representações esquemáticas. Pereira e Caracristi (2020) argumentam que experimentos relacionados ao ciclo hidrológico possibilitam discutir processos como infiltração, escoamento superficial e recarga de aquíferos. A compreensão dessas etapas também permite reconhecer a importância da água nos sistemas naturais e nas atividades humanas, estabelecendo relações com problemas como enchentes e escassez hídrica.

A relevância dessas práticas também se justifica pelas dificuldades de aprendizagem identificadas nos conteúdos de Geografia Física. Pereira e Caracristi (2020) apontam que áreas como climatologia e hidrografia apresentam resistência por parte dos estudantes, sobretudo pela ausência de recursos que favoreçam a visualização dos fenômenos estudados. Sem o apoio de atividades práticas, esses conteúdos tendem a ser percebidos como abstratos e pouco atrativos.

Nesse contexto, os experimentos apresentam importante potencial pedagógico ao contribuir para a ressignificação do conteúdo escolar. Santos (2025) observa que a participação ativa dos estudantes na realização de experimentos aumenta o engajamento e favorece a consolidação do conhecimento. Além da compreensão conceitual, essas práticas introduzem os alunos aos princípios do método científico, estimulando a observação e a formulação de hipóteses.

Para viabilizar essa abordagem nas escolas públicas, o uso de materiais de baixo custo torna-se uma estratégia relevante. Pereira e Caracristi (2020) demonstram que recursos simples, como garrafas PET, areia e corantes, podem ser utilizados para representar processos naturais de forma eficaz. Assim, evidencia-se que a inovação no ensino de Geografia não depende de laboratórios sofisticados, mas do planejamento didático e da criatividade do professor.

A articulação entre as contribuições de Morais (2011), Mota e Rosa (2018), Pereira e Caracristi (2020), Xavier e Morais (2021) e Santos (2025) evidencia a necessidade de integrar fundamentos teóricos e práticas investigativas no ensino de Geografia. Nesse contexto, a experimentação apresenta-se como estratégia capaz de favorecer a compreensão de processos físico-naturais e de suas relações com a dinâmica socioambiental, como ocorre no ciclo da água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade foi desenvolvida durante aulas de Geografia com uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental. Inicialmente, realizou-se uma breve discussão sobre o ciclo hidrológico, destacando os principais processos envolvidos na dinâmica da água na natureza, como evaporação, condensação, precipitação e infiltração. Esse momento teve como objetivo mobilizar os conhecimentos prévios dos estudantes e introduzir os conceitos que seriam posteriormente observados nos experimentos. Em seguida, foram apresentados os experimentos a serem realizados em sala, com a explicação dos materiais, procedimentos e objetivos de cada atividade.

Essa abordagem inicial foi importante para superar modelos de ensino centrados na transmissão de conteúdos, em que o aluno é apenas um receptor passivo, permitindo o que Santos (2025) define como uma aprendizagem significativa, na qual o conhecimento geográfico é aproximado da vivência real do estudante. Neste sentido, a atividade foi estruturada de modo que

os alunos pudessem acompanhar atentamente cada etapa dos experimentos, observando as transformações ocorridas e relacionando-as com os conteúdos previamente discutidos.

Durante as atividades experimentais, os estudantes foram incentivados a observar os fenômenos e a levantar hipóteses sobre as transformações que estavam ocorrendo. Nesse momento, foram feitas perguntas orientadoras com o objetivo de estimular a participação da turma e promover o diálogo entre os alunos. Conforme Pereira e Caracristi (2020), o estímulo à investigação no ensino de Geografia Física é fundamental para que o estudante deixe de apenas memorizar conceitos e passe a compreender a gênese dos processos naturais. Essa dinâmica permitiu que os alunos expressassem suas interpretações acerca dos fenômenos observados, relacionando-os com situações do cotidiano, como a formação da chuva e a evaporação da água em dias de maior temperatura.

Ao longo da atividade, observou-se que a possibilidade de visualizar, de forma prática, alguns processos do ciclo hidrológico contribuiu para tornar o conteúdo mais compreensível para os estudantes. A utilização de experimentos permitiu enfrentar o desafio da abstração, frequentemente presente no ensino de temas físico-naturais, auxiliando na visualização de conceitos que muitas vezes permanecem distantes da realidade dos alunos quando abordados apenas de forma teórica. Processos como evaporação e condensação, geralmente apresentados apenas por meio de esquemas ou ilustrações nos livros didáticos, puderam ser observados durante a realização dos experimentos, favorecendo a compreensão das transformações da água na natureza.

Além disso, observou-se o aumento do interesse e da participação dos estudantes. A proposta despertou a curiosidade dos alunos, corroborando a compreensão de que a escola deve constituir-se como um espaço de investigação e reflexão (Bizzo, 2000 apud Santos, 2025). Também se percebeu que a atividade favoreceu a interação entre os discentes, que passaram a trocar ideias, compartilhar interpretações e discutir possíveis explicações para os fenômenos observados. Esse processo evidencia o potencial das atividades práticas para estimular a socialização, a curiosidade, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento, aspectos relevantes para a aprendizagem e para o desenvolvimento de uma postura investigativa em sala de aula (Pereira; Caracristi, 2020).

A partir da experiência desenvolvida, constatou-se que o uso de experimentos simples e de baixo custo pode constituir um recurso didático importante para o ensino de conteúdos relacionados aos processos físico-naturais da Geografia. Como destacam Amaral e Souza (2017), a utilização de materiais acessíveis demonstra que é possível desenvolver práticas pedagógicas investigativas mesmo em contextos escolares com limitações estruturais. Dessa forma, a experimentação mostrou-se uma estratégia pedagógica capaz de diversificar as metodologias de ensino, favorecer a participação ativa dos estudantes e aproximá-los da compreensão concreta da dinâmica da água na natureza, contribuindo também para o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta atividade permitiu constatar que a inserção de práticas experimentais no ensino de Geografia para o 6º ano vai além da simples ilustração de fenômenos naturais; ela atua como um mecanismo de transposição didática que reduz a distância entre o conteúdo abstrato e a realidade do aluno. A observação direta do ciclo da água possibilitou que os estudantes não apenas visualizassem processos como evaporação e condensação, mas também desenvolvessem o raciocínio geográfico ao correlacionar essas dinâmicas com situações de seu cotidiano.

A experiência demonstrou que o interesse e a participação ativa da turma aumentaram quando o ensino deixou de ser puramente expositivo e passou a incorporar uma abordagem investigativa. Nesse contexto, a construção coletiva do conhecimento, mediada pelo diálogo e pela formulação de hipóteses pelos estudantes, revelou-se uma boa estratégia para a consolidação da aprendizagem. Ademais, o uso de materiais de baixo custo reafirma a viabilidade da realização de

práticas experimentais em escolas públicas, evidenciando que a criatividade pedagógica pode contribuir para minimizar limitações estruturais frequentemente presentes nesses contextos.

Desse modo, a experimentação no ensino de Geografia Física revela-se uma estratégia relevante para a formação de sujeitos críticos, capazes de interpretar as dinâmicas da natureza. Conclui-se que o investimento em metodologias ativas contribui para tornar a Geografia uma disciplina mais atraente, dialógica e conectada com os desafios do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

AMARAL, M. S.; SOUZA, J. C. de. **Procedimentos didáticos experimentais para o ensino de solos na Geografia escolar**. In: CONGRESSO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DA UEG (CEPE), 4., 2017, Pirenópolis. Anais... Pirenópolis: Universidade Estadual de Goiás, 2017. v. 4. Disponível em: <https://www.anais.ueg.br/index.php/cepe/article/view/10999>. Acesso em: 4 abr. 2026.

MORAIS, E. M. B de. **O ensino das temáticas físico-naturais na Geografia escolar**. 2011. 308 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) - Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011b. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-13062012-122111/publico/2011_ElianaMartaBarbosaDeMoraes_Vorig.pdf. Acesso em: 2 abr. 2026.

MOTA, A.; ROSA, C. W. da. Ensaio sobre metodologias ativas: reflexões e propostas. **Revista Espaço Pedagógico**, [S. l.], v. 25, n. 2, p. 261–276, 2018. DOI: 10.5335/rep.v25i2.8161. Disponível em: <https://ojs.upf.br/index.php/rep/article/view/8161>. Acesso em: 7 abr. 2026.

PEREIRA, C. M.; CARACRISTI, I. Atividades experimentais como prática de ensino-aprendizagem de temas de geografia física no Ensino Médio. **Revista de Geociências do Nordeste**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 01–09, 2020. DOI: 10.21680/2447-3359.2020v6n1ID18768. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/revistadoregne/article/view/18768>. Acesso em: 2 abr. 2026.

SANTOS, F. A. S. Metodologias ativas e o ensino de geografia física: convergência para a aprendizagem de geologia no Ensino Médio. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 16, n. 30, 2025. DOI: 10.14393/REG-v16-2025-78485. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistadeensinodegeografia/article/view/78485>. Acesso em: 4 abr. 2026.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia Física na Educação Básica ou o que ensinar sobre natureza em Geografia? In: MORAIS, Eliana Marta Barbosa de; ROQUE ASCENÇÃO, Valéria de Oliveira. Contribuições da Geografia física para o ensino de Geografia. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2018.

XAVIER, M. P. da S.; MORAIS, E. M. B. de. Os componentes físico-naturais e a Geografia Escolar no Ensino Médio. **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, [S. l.], v. 13, n. 23, p. 05–24, 2023. DOI: 10.46789/edugeo.v13i23.1246. Disponível em: <https://revistaedugeo.com.br/revistaedugeo/article/view/1246>. Acesso em: 1 abr. 2026.