

A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: EXPERIMENTO DE INFILTRAÇÃO DE SOLOS

Louise Christine Rodrigues Ramos ¹
Luana Rodrigues De Lucêna ²

INTRODUÇÃO

A Geografia é uma disciplina fundamental para o desenvolvimento da criticidade do aluno e na sua formação cidadã, uma vez que os conteúdos trabalhados o fazem pensar no mundo em que está inserido e como os processos físicos e sociais influenciam sua existência. Por vezes, os conteúdos da Geografia física se mostram de difícil compreensão por parte dos alunos, o que pode ser solucionado com metodologias e práticas que se desvinculam do ensino tradicional. Sendo assim, pensando nas dificuldades encontradas no ensino público no Brasil, o presente trabalho aborda o experimento de infiltração de solos realizado em séries e escolas diferentes por mediação de duas professoras de Geografia.

O objetivo do trabalho é analisar o desenvolvimento e os resultados obtidos através do experimento, assim como discutir o contexto social das escolas e a relevância na implementação de atividades práticas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. A escolha do experimento de infiltração de solos se justifica pela sua capacidade de ilustrar de forma concreta conceitos abstratos relacionados ao ciclo hidrológico, a permeabilidade do solo e a conservação ambiental.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa de cunho qualitativo acerca dos resultados obtidos a partir do desenvolvimento de atividades práticas no ensino escolar, constatou que as atividades práticas facilitam o processo de aprendizagem dos alunos. O experimento de infiltração dos solos

¹Graduada pelo Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal Fluminense - UFF e especialista em Pesquisa e Prática Pedagógica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, louiser@id.uff.br;

²Graduada pelo Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal Fluminense - UFF e especialista em Ciências Humanas e Sociais Aplicadas e o mundo do trabalho pela Universidade Federal do Piauí- UFPI, luanarodriguesdelucenaa@gmail.com.

realizado nas turmas de sexto e sétimo ano foi indispensável para a participação, engajamento e entendimento do conteúdo. A realização do experimento de tipos de solos foi realizada de formas diferentes.

No sexto ano, o tema foi primeiramente abordado em uma aula expositiva e dialogada, mas os alunos apresentaram dificuldades para assimilar o conteúdo. Observando essa necessidade, foi realizada uma atividade experimental em um segundo momento, com o intuito de tornar o aprendizado mais claro e acessível. A experiência prática permitiu que os alunos visualizassem os conceitos em ação, facilitando a compreensão e reforçando o aprendizado de maneira concreta e interativa.

Para o experimento, foram utilizados materiais simples: caixas de leite, solo, sementes de alpiste e pedras de diferentes tamanhos. A tampa de cada caixa foi adaptada com um pedaço de feltro enrolado e encaixado na tampa previamente furada. Durante a atividade, os alunos montaram um perfil de solo, alternando camadas de pedras e solo em uma das caixas. Em outra caixa, o solo foi deixado exposto, enquanto em uma terceira, o solo foi preparado e plantado com sementes de alpiste. Após o crescimento do alpiste, os alunos realizaram o experimento aplicando água simultaneamente nos três solos para observar as diferenças de absorção e infiltração (Figura 1).

Figura 1 - Experimento de infiltração de solo no 6º ano.



Fonte: Arquivo pessoal, 2023

No decorrer do experimento os alunos desenharam as três configurações de solo que observaram no experimento. Em seguida, eles responderam às perguntas abaixo:

1. Qual solo absorveu mais água? Por quê?

2. Como a presença de plantas (alpiste) influenciou a absorção e a retenção de água?
3. Quais são as vantagens de ter vegetação cobrindo o solo em relação ao solo exposto?

Por fim, os alunos devem escrever um parágrafo curto sobre a importância da vegetação na prevenção da erosão e enchentes, baseando-se nas observações feitas durante o experimento.

No sétimo ano, o tema inicialmente foi trabalhado em uma aula expositiva e dialogada. Foi notório a dificuldade de compreensão dos alunos. Em outro momento foi realizado o experimento, como forma de elucidar o assunto estudado.

Os materiais utilizados foram: garrafas pet, solo, touceira de grama, barbante, e tesoura. O experimento representava dois tipos de solo, um exposto e o outro com cobertura vegetal dentro da garrafa pet. Na boca da garrafa pet foi amarrado um pedaço de pano com elástico e um barbante para segurar um copo feito de garrafa pet. Ao longo do experimento os alunos colocaram o solo e a touceira de grama em duas garrafas cortadas e em seguida, jogaram água de forma simultânea.

Foi observado que no solo exposto, a água infiltrada mais rápido e a água que caia no copo era escura e com muita terra, o que justifica que em solos expostos a tendência a inundações é maior. Em contrapartida, o solo com vegetação teve um processo de infiltração mais lento e a água que caiu no copo era transparente, o que evidenciou a importância da vegetação no processo de infiltração da água da chuva. Esse experimento é fundamental para exemplificar como ocorre o processo de saturação dos solos (Figura 2).

Figura 2- Experimento de solos com garrafa pet no 7º ano



Fonte: Arquivo pessoal, 2024



Ao final do experimento os alunos responderam um questionário relacionado ao tema estudado, infiltração dos solos. O questionário possui 5 perguntas. As perguntas eram:

1. Em qual garrafa a água penetrou mais rápido?
2. Em qual garrafa a água saiu mais filtrada? Por que?
3. O grupo realizou o passo a passo do experimento de forma correta? Justifique a resposta.
4. Qual a importância da vegetação nesse experimento?
5. O experimento ajudou na compreensão do que foi discutido na sala de aula? Justifique sua resposta.

Após recolher e analisar as respostas dos alunos, foi constatado que o experimento facilitou a compreensão deles acerca do assunto, pois todos conseguiram justificar suas respostas correlacionando o experimento ao conteúdo estudado. Ademais, vale ressaltar que a atividade evidenciou o protagonismo estudantil.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Geografia tem o poder de contribuir com conhecimentos fundamentais para uma visão mais ampla do mundo. Nesse contexto, os alunos costumam ter dificuldade de aprender os conteúdos da parte física, como climatologia, hidrologia e solos.

O estudo dos solos é um dos conteúdos de Geografia abordados nas turmas dos anos finais do Ensino Fundamental. Compreender a importância dos solos e sua proteção e conservação é fundamental para a garantia de uma sociedade sustentável e consciente acerca das questões ambientais. E para além desses fatores, explorar questões como planejamento urbano, deslizamentos e enchentes.

Contudo, ensinar sobre solos ainda se revela uma tarefa complexa e desafiadora para muitos professores (Campos et al.,2019). Essa dificuldade está associada, em parte, à falta de domínio do professor sobre o conteúdo específico de solos. A formação inicial dos docentes nem sempre prioriza o aprofundamento desse tema, segundo Campos et al. (2019), e que pode gerar insegurança no momento de abordá-lo em sala de aula. Além disso, muitos professores enfrentam uma carência de recursos didáticos específicos e adequados, que poderiam facilitar a compreensão dos alunos

O ciclo hidrológico e a composição dos solos é de extrema importância para a compreensão do processo de infiltração da água. A composição do solo pode influir na capacidade de infiltração e retenção da água, pois em um solo arenoso, por exemplo, a

infiltração ocorre de forma mais rápida e há pouca retenção de água devido ao espaço poroso, o que conseqüentemente interfere na drenagem livre da água do solo. (Yoshioka, M.H., Lima, M.R, 2004). Esse entendimento é fundamental para compreender como os solos influenciam o cotidiano como por exemplo, em situações de plantio, inundações e de planejamento urbano.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Educação em Solos tem um papel fundamental ao incentivar a valorização e a preservação do solo como um recurso essencial para a vida. De acordo com Muggler et. al (2006), o solo é mais do que um simples elemento do ambiente físico; ele é parte vital do meio ambiente, exigindo cuidados e proteção contra a degradação.

A conscientização em relação ao solo é construída com o intuito de que todos reconheçam o papel desse recurso natural para o equilíbrio ecológico, a produção agrícola e a qualidade de vida. Na Educação em Solos, pretende-se fomentar o interesse e o compromisso de cada indivíduo, destacando que o uso inadequado pode levar a conseqüências irreversíveis, como a erosão, a contaminação e a perda de fertilidade.

Os resultados da pesquisa demonstraram que a realização de atividades experimentais sobre o solo nas aulas de Geografia teve um impacto positivo na compreensão dos alunos. No sexto ano, a introdução de um experimento prático, que envolveu a construção de perfis de solo e a observação da absorção de água em diferentes condições (solo exposto, solo com vegetação e solo com sementes de alpiste), facilitou a assimilação de conceitos relacionados à textura e características dos solos. Os alunos conseguiram justificar suas observações e responder a perguntas reflexivas, conectando a teoria com a prática.

No sétimo ano, um experimento semelhante, utilizando garrafas PET para comparar a infiltração de água em solos expostos e com cobertura vegetal, também revelou resultados significativos. Os alunos notaram que o solo exposto resultou em infiltração rápida e água carregada de terra, enquanto o solo com vegetação teve infiltração mais lenta e água mais limpa. Essa atividade reforçou a compreensão da importância da vegetação na prevenção da erosão e enchentes.

Ambos os grupos de alunos demonstraram melhora na compreensão do conteúdo, evidenciando a eficácia das práticas experimentais como ferramentas de ensino e promovendo o protagonismo estudantil, com os alunos se engajando ativamente no processo de aprendizagem. Com isso, esta pesquisa mostrou que apesar do experimento ter sido aplicado



em contextos diferentes, as atividades práticas são sempre positivas no contexto escolar e geram bons resultados no que diz respeito à participação e aprendizagem do aluno.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação básica tem o papel fundamental na formação de cidadãos críticos. Abordar conteúdos como solo e ciclo hidrológico é fundamental para a ampliação da capacidade cognitiva do aluno acerca das situações que ocorrem no cotidiano, como: chuvas, deslizamentos, inundações, planejamento urbano entre outros.

A aplicação dos experimentos evidenciou que as atividades práticas trazem bons resultados no processo de ensino e aprendizagem do aluno, além de trazer o protagonismo estudantil, promovendo um ambiente de aprendizado atraente. A troca de aprendizados e socialização entre os alunos com atividades em grupo é um outro fator positivo no processo de aprendizagem, pois quebra com a barreira tradicional e permite que o aluno seja mais participativo na sala de aula.

A prática experimental oferece subsídios valiosos que favorecem uma aprendizagem significativa, permitindo que os alunos conectem teorias à realidade do mundo ao seu redor. Essa conexão é crucial para que os estudantes desenvolvam uma percepção crítica sobre a importância do solo, suas funções e os impactos das ações humanas sobre esse recurso.

Palavras-chave: Resumo expandido; Normas científicas, Congresso, Realize, Boa sorte.

REFERÊNCIAS

CAMPOS, Jean Oliveira; MARINHO, Jardênio de Oliveira; REINALDO, Lediam Rodrigues Lopes Ramos. Experimentos como recursos didáticos para educação em solos no ensino de Geografia. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 167–186, 2019.

MUGGLER, C. C.; PINTO SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. Educação em Solos: princípios, teoria e métodos. **R. Bras. Ci. Solo**, v. 30, n.4, p.733-740, 2006.

YOSHIOKA, M.H., LIMA, M.R. de. Experimentoteca de solos: infiltração e retenção da água no solo. **Arquivos da APADEC**, Maringá, v. 8, n. 1, p. 63-66, 2004.