



Prática Educativa

ENTRE PERFIS DE SOLO E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: práticas interdisciplinares no ensino de geografia

Igor Cauê Vieira de Oliveira Pinto¹
igor.caue.geo@gmail.com

Natan Pinheiro de Freitas²
n175152@dac.unicamp.br

Resumo

O presente artigo apresenta uma prática educativa envolvendo o ensino de solos no componente de Geografia com estudantes do 6º ano, com o objetivo de desenvolver uma consciência sobre o tema e, ao mesmo tempo, desconstruir o recorrente encaixotamento de temáticas e abordagens superficiais descontextualizadas do território pelos materiais didáticos. A experiência didática pautou-se na construção de perfis de solo, recurso de aprendizagem ativa, em uma escola particular do município de Campinas/SP. O artigo apresenta uma sequência didática para o ensino-aprendizagem de solos, contextualizada ao processo de concepção socioespacial do município onde se localiza a instituição escolar.

Palavras-chave: Educação em Solos; Recurso Didático; Geografia Física;

Introdução

Os componentes temáticos pertencentes à denominada Geografia Física (concepção ligada à fragmentação do conhecimento geográfico) tendem a ser retratados pelos docentes do ensino básico como temáticas desafiadoras no processo de ensino-aprendizagem. Um dos autores do presente artigo, em seus primeiros anos de docência, atuando em cursinhos populares, evidenciou o parâmetro retratado.

De acordo com Neto, Lima e Pinto (2020), em artigo derivado da experiência supracitada, os autores destacam as dificuldades enfrentadas para abordar temáticas da Geografia Física. O estudo apresenta a realidade de um cursinho popular cuja atuação é pautada na formação social dos indivíduos, mas ainda subordinada às exigências das métricas voltadas à aprovação em vestibulares.

Entre as motivações citadas para tais dificuldades estão a complexidade da transposição didática de conteúdos considerados "físicos", especialmente no que diz respeito à adequação entre o saber acadêmico e o saber escolar, e a carência de recursos e materiais (seja em termos

¹ Mestre pela Universidade Estadual de Campinas e professor atuante na Educação Básica (Fundamental II e Médio).

² Mestre pela Universidade Estadual de Campinas.



de infraestrutura, seja de materiais didáticos), o que compromete a abordagem de conceitos mais abstratos à compreensão dos estudantes.

Desconstruir o engavetamento de temáticas físicas e humanas no ensino de Geografia, ocasionado também pela própria organização dos materiais didáticos, que apresentam, em diversos momentos, os conteúdos de maneira segregada e desconectada (Morais, 2015), torna-se uma ação importante para desmistificar essa problemática.

Dessa forma, o presente artigo retrata uma experiência didática elaborada em conjunto pelos autores e aplicada em um dos colégios em que um deles leciona. A atividade abordou o ensino de solos para estudantes do 6º ano do ensino fundamental II, propondo ações que vão além daquelas presentes nos livros didáticos, com o objetivo de desenvolver uma consciência sobre o tema a partir de sua relevância.

O ensino de solos na educação básica

Os solos são corpos naturais compostos por materiais minerais e orgânicos, organizados em horizontes sobre a ação dos cinco fatores de formação: clima, relevo, material de origem, organismos e tempo (Santos et al., 2015), fundamentais para a vida no planeta, eles exercem diversas funções cruciais: desde a alimentação e o fornecimento para a construção civil até a manutenção da qualidade das águas e a formação de importantes reservas de carbono (FAO, 2015).

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), o tema solo é abordado de forma transversal em diversas disciplinas e anos escolares, conforme destacado por Oliveira (2014). Embora presente em diferentes contextos, sua discussão é mais abordada dentro da disciplina de Geografia, no 6º ano do Ensino Fundamental (Brasil, 1997).

O livro didático configura-se como um recurso pedagógico de uso disseminado em ambientes educacionais, frequentemente representando a única fonte de informação disponível em sala de aula (Souza, 2021). No entanto, a abordagem do tema solo nesses materiais tende a ser superficial, priorizando aspectos relacionados à agricultura em detrimento de suas multifuncionalidades. Questões fundamentais como a origem, formação, classificação e medidas de conservação do solo são frequentemente negligenciadas ou tratadas de maneira



superficial (Lima, 2005), adicionalmente, observa-se a ausência de uma contextualização que vincule o conteúdo à realidade vivenciada pelo aluno (Muggler, 2006).

Diante desta problemática, a integração de recursos didáticos alternativos aparece como uma estratégia fundamental para o auxílio do trabalho docente e a otimização do processo de ensino-aprendizagem. A utilização de maquetes, a realização de aulas de campo e a condução de atividades laboratoriais (Souza 2021), são exemplos de abordagens que saem do modelo tradicional de ensino. Ao adotar essas metodologias, é possível estimular ativamente os alunos, promovendo uma participação mais engajada e efetiva em sua própria aprendizagem (Trivelato & Oliveira, 2006).

Aprendizagem por meio da elaboração de perfis de solos

A atividade ocorreu no ano de 2013, em uma escola particular com princípios confessionais cristãos, situada no município de Campinas/SP. Vale-se destacar que os valores da instituição e a maior parte de seu público estão alinhados, sendo sensíveis a determinados assuntos e temáticas, fato que não se aplica diretamente à temática de solos da atividade que será apresentada doravante.

Em consonância ao calendário da instituição escolar, todos os anos é realizada uma feira de exposição de trabalhos científicos e/ou devocionais para demarcar o encerramento do primeiro semestre de atividades escolares e início das férias de julho. Os trabalhos expostos desde os anos iniciais aos anos finais estão alinhados à temática da feira definida ao início de cada ano letivo. Deste modo, os diversos trabalhos expostos, de autoria dos estudantes com a orientação dos docentes, são desenvolvidos durante os meses que sucedem a festividade, na maioria das vezes alinhado ao conteúdo didático programado.

Os preparativos decorativos e montagem dos estandes nas dependências da instituição são realizados na semana anterior à festividade, havendo a mobilização de todos os funcionários e estudantes. A apresentação das diversas atividades expositivas e culturais, na qual abrange Ensino Infantil (Maternal e Pré-escola), Ensino Fundamental I (1º ano ao 5º ano), Ensino Fundamental II (6º ano ao 9º ano) e Ensino Médio (1º ano ao 3º ano).

Deste modo, a presente experiência didática a ser compartilhada foi planejada com cunho didático pedagógico para o ensino de solos para/com estudantes dos 6º anos. O produto



final elaborado pelos estudantes sob a condução do professor responsável, resultou no estande exibido na feira no ano de 2023 na sala temática que abordava o ciclo do café.

Dialogando com a questão das especificidades do ensino de temáticas consideradas físicas no ensino de Geografia, o presente artigo abordará o ensino de solos em uma perspectiva contextualizada a realidade do estudante, aproximando-o do conteúdo estudado (Muggler, 2006). Para este fim, a atividade foi planejada para ser aplicada em 3 aulas duplas (6 aulas) e estruturada do seguinte modo: 1. Levantamento dos conhecimentos prévios, mobilização e problematização - Importância e impacto dos solos no cotidiano; 2. Conteúdo pedagógico do componente - Apresentação dos tipos de solo, conceitos envolvidos e análise de sua regionalização no município de Campinas; 3. Aplicação do conhecimento e sistematização - Elaboração dos perfis de solos;

Como ponto de partida do planejamento, estabeleceu-se o ensino contextualizado a vivência dos estudantes como base. Assim, a primeira atividade aplicada em sala de aula, cujo objetivo foi de mobilizar os estudantes, teve como base a seguinte questão problema: “O solo é importante em nosso cotidiano? Por quê?”. A partir da questão, os estudantes foram conduzidos a se questionar sobre a importância dos solos em seus próprios cotidianos, refletindo sobre os seus usos e impactos, bem como a consequência dos manejos adequados e inadequados dos solos.

No decorrer do diálogo as respostas apresentadas pelos estudantes foram registradas na lousa pelo professor, resultando em uma nuvem de palavras e ideias. Observada as respostas dos estudantes, mesmo ainda não dispondo de um aprofundamento na discussão, foram citados elementos que foram mobilizados nos estudos de solo durante o Ensino Fundamental I, a exemplo da: importância na agricultura; preservação dos solos; noção inicial da estrutura das camadas do solo e processos de degradação do solo.

Em um segundo momento, após a mobilização inicial dos estudantes para a importância e problemática do estudo dos solos, foi apresentado o mapa pedológico do município de Campinas, com o objetivo de aprofundar os conceitos específicos da temática em estudo, utilizando o recorte territorial de vivência dos estudantes. Nesta etapa, foram retomados os conhecimentos e conceitos cartográficos dos estudantes, identificando os diferentes tipos de



solos presentes no município, como também discutindo a possibilidade de realizar determinadas regionalizações³ a partir da diferenciação dos tipos observados.

A contextualização do ensino de solos à vivência dos estudantes não se restringiu à análise locacional dos tipos de solo. Os estudantes foram levados a compreender a importância do solo no desenvolvimento do município de Campinas, utilizando (mesmo que não de modo explícito) a concepção de formação socioespacial (Santos, 1997).

O estímulo à percepção da vivência e da experiência dos estudantes, residentes em um dos mais importantes municípios do país, situado em uma região metropolitana que se destaca como polo tecnológico e industrial, é resultado da convergência histórica de fatores sociais, econômicos e ambientais em uma determinada localidade.

Assim, a compreensão da importância dos solos para a historicidade campineira colabora para o entendimento de outras temáticas (a serem abordadas de modo mais aprofundado nos anos subsequentes), como sua participação no quadrilátero da cana-de-açúcar (1530–1700), ainda no período da Capitania de São Paulo⁴, e, posteriormente, na economia do café (1800–1930), que, devido à crescente importância econômica, política e social durante o período escravocrata, conferiu à cidade o apelido de Princesa d'Oeste⁵ (Prefeitura Municipal de Campinas, [s.d]).

Feita a observação dos diferentes tipos de solos no território campineiro por meio do recurso cartográfico, e discutida a sua importância para o desenvolvimento do município, os estudantes foram agrupados em quartetos para realização da análise de solos. Cada agrupamento recebeu amostras de Argissolo, Cambissolo, Latossolo e Nitossolo, semelhantes às observadas no mapa, com o objetivo de observar diferenças morfológicas entre os tipos de solos⁶.

³ No conteúdo programático dos 6º anos, um dos temas anteriores ao tema de solos é o estudo das categorias de análise da geografia (espaço geográfico, lugar, território e região).

⁴ O município de Campinas foi fundado em 1774. Antes disso, era um bairro da Vila de Jundiá, pertencente à Capitania de São Paulo.

⁵ O vocativo “Princesa” deve-se ao fato da sua importância durante o regime monárquico e a referência ao “oeste” é por sua posição geográfica perante a capital paulista.

⁶ As amostras foram concedidas por meio da parceria do professor responsável pela turma, com o laboratório Laboratório de Pedologia (LapPed) do Instituto de Geociências (IG) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).



Contudo, compreendendo a complexidade analítica da especificidade das classes de solos, sobretudo ao tratar de ensino de solos com estudantes do 6º ano, ressalta-se que a proposta não objetivou construir uma compreensão aprofundada da tipologia e diferenciação de cada amostra apresentada. A proposta visou apresentar e aproximar os diferentes tipos de solo aos estudantes, demonstrando-o de modo mais cientificizado para além da compreensão simplista de solo. Neste momento, foram discutidos os conceitos ligados à temática, como: pedogênese (processo de formação do solo e seus fatores de formação), intemperismo, erosão, perfil de solos (estudo dos horizontes e suas características), impactos sociais e ambientais, entre outros.

Na terceira e última etapa da sequência didática foram preservados os agrupamentos (quartetos) realizados anteriormente, objetivando o momento da práxis que foi segmentada em dois momentos. No primeiro momento, após os estudantes observarem uma imagem reproduzindo o processo de formação dos solos (figura 1 A), eles deveriam reproduzir em uma folha (tamanho A4 concedida pelo professor) o processo das 4 etapas de desenvolvimento do solo e, comitadamente, registrar a explicação do processo da constituição das camadas em uma folha pautada (também concedida pelo professor) (figura 1B).



Figura 1: A- perfil mostrado em sala de aula sobre formação de solo. B- 1º etapa desenvolvida pelos alunos em sala de aula. C- perfis elaborados nas caixas de leite.



Fonte: Acervo dos autores.

Finalizada a confecção dos desenhos apresentando o desenvolvimento do solo, os estudantes colaram cada uma das quatro etapas do desenvolvimento retratadas em uma das vertentes de caixa de leite vazias (figura 1C). Finalizando assim, o primeiro material de exposição na feira. A sistematização realizada em folha pautada, serviu para alimentar o material de estudo pessoal de cada estudante.

A segunda etapa da práxis envolveu a confecção dos perfis de solos. Cada turma elaborou um perfil de solo em um aquário (figura 2A), sob a orientação do professor responsável. Para a atividade, foram utilizados os seguintes materiais: a. três aquários (um para cada turma); b. diferentes amostras de solos e rochas; c. fita e caneta para demarcação dos horizontes.

Por fim, foi montada a exposição com todos os materiais desenvolvidos pelos alunos ao longo das atividades, e um breve texto contextualizando a temática dos solos. (figura 2B).



Figura 2: A- perfil de solo elaborado dentro do aquário pelos alunos. B- Exposição.



Fonte: Acervo dos autores.

Considerações finais

A atividade proposta teve como objetivo trabalhar o ensino de solos no componente curricular de Geografia, com estudantes do 6º ano, para além do engavetamento temático e da abordagem descontextualizada da realidade do estudante, frequentemente presente nos materiais didáticos.

Para essa finalidade, o ensino da temática de solos foi permeado por atividades e pelo uso de recursos didáticos que possibilitaram a inter-relação entre o tema principal e outros conteúdos da própria disciplina de Geografia, bem como de áreas afins, como História, Biologia, Química, Pedologia (ciência da gênese, morfologia e classificação dos solos) e Geologia, entre outras.

Compreender a sistematicidade e a interligação dos conteúdos contribui para a aprendizagem dos estudantes, desconstruindo o imaginário recorrente no Ensino Fundamental I e II de que apenas o componente cientificamente estruturado é o de “Ciências”.

Além disso, a utilização do recurso didático de construção de perfis de solo possibilitou uma maior interação dos estudantes com a proposta didático-pedagógica, o que dificilmente



ocorreria caso se utilizasse apenas o subsídio do livro didático. Aliada a essa proposição, observou-se uma contextualização mais aprofundada da temática de solos com a realidade vivida pelos estudantes, atingindo os resultados esperados.

Referências bibliográficas

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais – Apresentação dos temas transversais e ética. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental/MEC, 1997. v. 8. 143 p.

FAO. Funções do solo. 2015. Disponível em: www.fao.org/3/ax374pt/ax374pt.pdf. Acesso em: 02 jul. 2025.

LIMA, Marcelo. Ricardo. Solos no ensino de ciências no nível fundamental. *Ciência & Educação*, Marília, v. 11, n. 3, p. 383-395, 2005.

MUGGLER, Cristine Carole; PINTO-SOBRINHO, Fábio de Araújo; MACHADO, Vinícius Azevedo. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*, Viçosa, v. 30, p. 733-740, 2006. DOI: 10.1590/S0100-06832006000400014.

OLIVEIRA, Debora. O conceito de solo sob o olhar de crianças do ensino fundamental em escolas de São Paulo-SP. *Ciência e Natura*, Santa Maria, v. 36, n. 3, p. 210-214, 31 out. 2014. DOI: 10.5902/2179460x13198.

OLIVEIRA, Odisséa Boaventura de; TRIVELATO, Silva. L. F. Prática docente: o que pensam os professores de ciências biológicas em formação? In: XIII ENDIPE, 2006.

PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS. *Origens*. Campinas: Prefeitura Municipal de Campinas, s.d. Disponível em: <https://campinas.sp.gov.br/pagina/origens-37679>. Acesso em: 30 jul. 2025.

SANTOS, Raphael David. et al. Manual de descrição e coleta de solo no campo. 7. ed. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2015.

SANTOS, Milton. Sociedade e espaço: a formação social como teoria e como método. *Boletim Paulista de Geografia*, [s.l.], n. 54, p. 81-100, 1977.

SOUZA, Alexandre dos Santos; FURRIER, Max.; LAVOR, Larissa. Fernandes. Solos nos livros didáticos: contextualização e proposta de mapas didáticos. *Terræ Didática*, Campinas, v. 17, p. 1-13, 2021. DOI: 10.20396/td.v17i00.8663686.