

O ENSINO DE SOLOS: A INTERDISCIPLINARIDADE NA SEQUÊNCIA DIDÁTICA.

Cavalcante J. A. D. C.¹

Pereira, R. S.²

Balieiro, A. B.³

Garcia, P. H. M.⁴

RESUMO:

O presente artigo surge com proposta de uma sequência didática no ensino de solos, de maneira que contemple a interdisciplinaridade entre as diversas áreas da ciência, e que torne possível o conhecimento amplificado dos processos e fenômenos e que de fato, o aluno consiga no final da proposta, compreender de forma dinâmica essa interação e reconhecer a importância que o solo exerce enquanto elemento fundamental da paisagem. Especificamente o artigo aponta sobre como trabalhar o conteúdo de solos no 6º ano do ensino fundamental que é referente ao 3º ciclo dos PCNs. Buscaram-se as diretrizes contidas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) na abordagem do conteúdo de solos para que a proposta metodológica cumpra as competências e habilidades cobradas pelo mesmo. Aborda-se também, discussões e reflexões acerca do papel do professor na contemporaneidade, propondo metodologias alternativas de ensino, trabalhando de maneira simples atrativa e significativa para que o ensino-aprendizagem se concretize de modo eficaz. Apontou-se sobre a importância do professor de manter-se constantemente atualizado, sugerindo-lhes a formação continuada, a participações em eventos, debates nas universidades, entre outros, pois com o avanço acelerado da tecnologia e da informação, surgem novos direcionamentos no que tange ao ensino, e com isso grandes desafios para os profissionais que atuam na área da Educação.

PALAVRAS-CHAVES: Ensino de Solos; Interdisciplinaridade; Sequência Didática; Recursos Didáticos.

INTRODUÇÃO

É incontestável a importância da obtenção de conhecimentos acerca do conteúdo de solos em todos os níveis educacionais, seja de forma direta ou indireta, pois o mesmo é um componente essencial do ecossistema terrestre, responsável pelo equilíbrio

¹ Acadêmico do curso de Geografia UFMS/CPTL – Bolsista pelo Programa de Educação Tutorial (PET).

ze.cavalcante@yahoo.com.br

² Acadêmica do curso de Geografia UFMS/CPTL – Bolsista pelo Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID). renata.tec@hotmail.com

³ Acadêmica do curso de Geografia UFMS/CPTL – Bolsista pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/CNPq). ana.balieiro@outlook.com

⁴ Coordenadora do PIBID, Professora Doutora do curso de licenciatura e pós-graduação em Geografia UFMS/Campus de Três Lagoas e Líder do Grupo de Pesquisa LEA – Laboratório Multidisciplinar de Ensino Aprendizagem – UFMS/CPTL patriciaufmsgeografia@gmail.com

ecológico do planeta Terra, e pela sobrevivência e desenvolvimento de organismos que dele dependem.

O solo exerce inúmeras funções insubstituíveis, bem como: a função de regulador ambiental, atuando como filtro, acumulador, amortecedor e transformador de variados componentes que circulam a atmosfera; é responsável pela distribuição de águas superficiais e subterrâneas, armazenando-as por meio de infiltração ou escoamento de águas pluviais; atua na proteção da qualidade da água e do ar; é responsável pela reciclagem e armazenamento de nutrientes e detritos orgânicos; meio de suporte para a produção de biomassa que é base da vida humana e animal uma vez que serve de substrato para a produção de alimentos e bioenergia; é utilizado para atividades agropecuárias e também é fonte de matéria prima para construções, entre outros.

Os fatores acima citados são suficientes para que o ensino de solos, não somente dentro da ciência geográfica, ganhe novos parâmetros de abordagens no quesito de abolir o ensino fragmentado e criar estratégias e possibilidades de inter-relacionar o conteúdo com as demais ciências, que seja possível garantir ao aluno o entendimento não somente conceitual, mas sim, tornar-se possível o conhecimento amplificado dos processos e fenômenos e compreendê-los de forma dinâmica, reconhecendo sua importância enquanto um elemento fundamental da paisagem.

É fundamental tratar os componentes da natureza nas suas especificidades, mas sem perder de vista que muitos dos seus mecanismos são interativos. Por exemplo, é fundamental relacionar o clima e a vegetação, os solos e o relevo, ou ainda como clima, solos e relevo se interrelacionam. Isso pode ser proposto por meio de estudos de caso, de temas de relevância local a partir da realidade dos alunos. Essa é também uma das oportunidades de transversalizar com os temas de ambiente, saúde, pluralidade cultural, e mesmo com ciências em que coincidem muitos dos conteúdos a serem desenvolvidos quando se trata do estudo da natureza. (BRASIL, 1998, p.62)

Tratar o ensino de maneira dinâmica e integrada com metodologias inovadoras, e deixar de lado o ensino fragmentado e desarticulado, pode-se dizer que é a grande dificuldade do professor na atualidade, é necessário inovações neste sentido, pois o objetivo principal é que mesmo estudando as partes, o aluno seja conduzido a compreender a totalidade.

Portanto nosso objetivo é propor uma sequência didática na abordagem do conteúdo de solos no 6º ano do ensino fundamental, com o intuito de materializar o conhecimento de

forma dinâmica e interdisciplinar com a utilização de diferentes recursos didáticos. Além de trazer a discussão/reflexão sobre o papel do professor na contemporaneidade.

REFERENCIAIS TEÓRICO-METODOLÓGICOS:

O construto teórico-metodológico para a elaboração do artigo pautou-se na literatura pertencente a Oliveira (2013) para a compreensão de como é dada a construção dos processos de aprendizagem; Feltran Filho (1996) que discorre sobre o modo de utilização do livro didático nas escolas; Lima et al (2002) apud Costa e Mesquita (2010) sobre a crítica na abordagens dos livros didáticos, neste mesmo sentido utilizou-se de Campiani (2013) expondo a abjunção que o conteúdo dos livros didáticos exercem perante e a realidade vivida do aluno, o qual dificulta a aprendizagem; neste sentido corrobora Tadiotto et al (2010) ao analisar a desmotivação do professor e a falta de interligação de conhecimentos através da realidade; Pautou-se sob a contribuição de Cavalcanti (2002) quando analisou-se a forma do aluno de concretizar um conhecimento geográfico e a relação dinâmica da natureza/sociedade; e também a análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para ponderar como o ensino do solo é abordado em suas diretrizes e quais as competências e habilidades o professor deve alcançar enquanto agente condutor do conhecimento.

A abordagem de solos segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (pcns)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) são diretrizes que têm como função nortear e dar suporte ao sistema educacional do País, nos níveis fundamental e médio. Sua função é orientar e garantir a coerência dos investimentos no sistema educacional, socializando discussões, pesquisas e recomendações, subsidiando a participação de técnicos e professores brasileiros, principalmente daqueles que se encontram mais isolados, com menor contato com a produção pedagógica atual. (BRASIL, 1997)

De forma flexível, o (PCNs) torna-se base referencial a ser adequadas perante a realidade regional e local sem que haja a perda da proposta propedêutica do mesmo, cujo alicerce principal é o desenvolvimento do aluno como cidadão.

[...] as propostas, de forma geral, apontam como grandes diretrizes uma perspectiva democrática e participativa, e que o ensino fundamental deve se comprometer com a educação necessária para a formação de cidadãos críticos, autônomos e atuantes. (BRASIL, 1997, p.46)

Ao analisar o ensino de solos nos conteúdos dos PCNs da disciplina de Geografia nota-se que no 1º e 2º ciclo o estudo de solos não aparece explicitamente, onde faz apenas abordagens paralelas dentro de outros temas, como no 1º ciclo com o eixo temático “Tudo é Natureza”, assim como no 2º ciclo, com o eixo temático “Urbano e Rural: modo de vida”. Mesmo de forma indireta, torna-se indispensável que o professor introduza os conhecimentos básicos acerca do conteúdo de solos, o qual será de extrema importância para dar sequência no conteúdo dos anos seguintes.

O tema abordado neste artigo pauta-se em como trabalhar o conteúdo de solo no ensino fundamental, mais especificamente no 6º ano; o qual se enquadra no 3º Ciclo do Ensino Fundamental, dentro de Ciências Naturais, que se implica desde o estudo da formação do planeta Terra; clima; vegetação; relevo; solos, entre outros, até temas relacionados à saúde, considerados temas transversais. (BRASIL, 1998). A proposta deste ciclo é expandir a habilidade dos alunos de observar, descrever, comparar e representar as características dos lugares que o circulam e as diferentes paisagens existentes.

Os entraves no Ensino de Solos

Por meio de metodologias diferenciadas e materiais pedagógicos interativos no ensino de solos o professor/mediador em seu plano de aula é capaz de ir além daquilo que é cobrado perante as competências e habilidades advindas dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) para o ensino fundamental.

Substituir o modo tradicional de ensino pautada em aulas expositivas intermináveis é necessário e trazer a realidade vivida é importante para a concretização do processo de compreensão e assimilação do aluno, incentivando o uso da imaginação, do raciocínio e da lógica. É possível para não dizer dever, que o professor busque essas novas alternativas através de recursos didáticos para trabalhar o ensino de solos, facilitando o desenvolvimento cognitivo do aluno em seu processo de aprendizagem. Nota-se que “a aprendizagem não será produzida pela simples acumulação passiva, mas mediante a atividade exercida sobre os conteúdos, articulando-se uns com os outros.” (OLIVEIRA, 2013).

Quando o assunto é o livro didático, surgem várias críticas quanto a limitações na abordagem do conteúdo, porém, compete aos professores uma reflexão, pois “percebe-se que contraditoriamente no ensino brasileiro, o uso do livro didático, ao invés de constituir um material de apoio para o professor, passa a ser um dos principais, senão o único recurso pedagógico adotado em sala de aula”. (FELTRAN FILHO et al, 1996;

ROMANATTO, 2004; SILVA, FALCÃO e FALCÃO SOBRINHO, 2008; PINTO, 2009; COSTA e MESQUITA, 2010).

Além do mais, é necessário atenção ao conteúdo de solos que os livros didáticos abordam, constata-se que muitos vêm com informações pouco úteis e fora da realidade brasileira, e ao invés de aproximar o aluno, afasta-o da realidade; neste sentido Lima *et al* (2002) apud Costa e Mesquita (2010) pondera que:

[...] alguns livros didáticos se limitam a reproduzir conceitos de solos que estão presentes em livros didáticos mais antigos, e estes, por sua vez, são traduções de livros de outros países da Europa (principalmente Portugal) ou América do Norte, onde ocorrem solos distintos das situações brasileiras. (LIMA et al, 2002 apud COSTA e MESQUITA, 2010, p.4)

Ainda sobre os livros didáticos acrescenta Compiani (2013) que “o conteúdo da maioria dos livros didáticos é descritivo, não havendo preocupação em trabalhar com níveis mais complexos de conceitos e problemas a partir de, e em integração com, o contexto que se inserem a escola e o aluno”.

Percebe-se claramente o papel fundamental da intervenção didática do professor para reverter essa abordagem minimizada do conteúdo, uma vez que é extremamente ineficaz ao conhecimento, distanciando a interdisciplinaridade e a compreensão através da realidade vivida. Em discussão (TADIOTTO et al, 2010) aborda que

[...] a falta de interesse ou desmotivação, parte-se do pressuposto que o motivo desse problema pode estar no contexto das próprias aulas de Geografia, onde em muitos casos, o professor somente transmite conhecimento, não levando em consideração as experiências dos alunos que são fundamentais para interligar o conteúdo com a realidade.

Deste modo, contribui Cavalcanti (2002), ao afirmar que

[...] o ensino de geografia tem como finalidade básica de ação, trabalhar o aluno juntamente com suas referências adquiridas na escola e sistematizá-las em contato com a sociedade, com o cotidiano para assim criar um pensar geográfico que leve em consideração a análise da natureza com a sociedade e como estas se relacionam e quais as dinâmicas resultantes deste relacionamento.

No caso do estudo de solos, presumi que o modo com que o educador aproxima seus referenciais teóricos sob a realidade do aluno; a maneira com que direcionam as discussões em sala de aula; o método como introduz os recursos alternativos de ensino: permite com eficiência a conscientização dos alunos quanto à importância dos recursos do solo para o homem e sua função na natureza, tornando-os capazes de fazer uma

leitura crítica de como, e por quem, o solo e seus recursos são utilizados. Assim, garantir as competências e habilidades cobradas pelo eixo temático no qual se insere o ensino de solo.

O Ensino de Solos: a Interdisciplinaridade em Questão

Sabe-se hoje a dificuldade encontrada pelos professores em abordar conteúdos de forma integrada, essa dificuldade mostra-se presente na realidade das escolas brasileiras por diversos fatores, entre eles: a carga horária excessiva do professor, dificultando na preparação/confecção de materiais de auxílios; o curto prazo para a realização dos conteúdos; a desmotivação dos professores e dos alunos; a indisciplina; a quantidade de alunos/sala; a política de desvalorização do ensino, entre outros. Assim, cada vez mais o ensino se dá por metodologias tradicionais e ultrapassadas, onde recurso mais fácil e rápido é o “quadro negro” com aulas meramente expositivas e não participativa, que serve apenas para cumprir formulários.

A motivação do professor é o elemento fundante para que possa amenizar o impacto negativo na formação dos alunos, e que ocorra o ensino-aprendizagem de forma qualitativa. Como norteador a essa motivação incentiva-se a formação continuada, a participação em workshops, Simpósios, Feiras, Debates e Seminários onde se discuta temas diversos, como: Políticas Educacionais; o papel do professor; a abordagem novas práticas de ensino inseridas na atualidade, entre outros.

Neste seguimento, ao analisar como é o ensino de solos e como deveria ser, pensou-se na elaboração de uma sequência didática de modo interdisciplinar no ensino fundamental, pautou-se na escolha de trabalhar o conteúdo de solos no 6º ano, incluído no 3º ciclo dos Parâmetros Curriculares Nacionais.

DESCRIÇÃO DA SEQUÊNCIA DIDÁTICA

Opta-se por iniciar a primeira aula trabalhando com textos, incentivando a leitura e a reflexão dos alunos perante o assunto proposto. A escolha do texto deve ter como foco a importância do solo para o homem e a natureza, deve-se tomar cuidado com o tipo de linguagem do texto, sendo de fácil leitura e que desperte interesse dos alunos. Perante isto, o professor deve mediar às perguntas e respostas que surgirá após a leitura, e logo em seguida propor que elaborem um texto sobre a qual a importância do solo.

Em um segundo momento, o professor deve utilizar do recurso Data Show para uma apresentação expositiva não de forma maçante, mas sim abrindo espaço para a participação, elaborando perguntas pertinentes ao assunto no decorrer da aula. Esta

apresentação deve abordar de forma básica e objetiva o conceito, as funções, as características, a composição e a classificação do solo, aproveitando os slides para ilustrações por meio de imagens. Ao mesmo tempo é interessante a utilização de dois mapas: um mapa regional do Brasil facilmente encontrado no livro didático e o outro trazendo a espacialização dos tipos de solos no Brasil que pode ser impresso, para inter-relacionar a influência que o clima, a vegetação e o relevo das regiões, remetem aos tipos de solos encontrados nas diferentes regiões contido no mapa dos tipos de solos. Vale ressaltar que, usando sua didática o professor é capaz de transferir conhecimentos que até então é voltado para a área científica, no caso da Pedologia, e adaptar para o ensino escolar de forma exitosa.

Visto que os alunos já obtenham de um contato prévio com a informática, a próxima etapa é incentivar o uso de tecnologias como recurso para pesquisa. A proposta é levá-los ao laboratório de Informática para que pesquisem as características dos três tipos de solos: o arenoso, o argiloso e o húmico ou orgânico. Após a pesquisa, com o auxílio do professor, esquematizar os resultados em uma tabela utilizando o Word.

Ao voltar para a sala de aula, o professor deve propor uma atividade prática aos alunos sobre análise do solo. Para o desenvolvimento da aula é necessário ter garrafas PET transparentes, papel de filtro, jornais para forrar a mesa, areia, argila, húmus, e água. Seria interessante, com antecedência, pedir aos alunos que coletem amostras de solos do quintal de casa na cidade, e nas áreas rurais a aqueles que residem em sítios, chácaras e fazendas e armazenem em pequenos sacos plásticos e tragam na data prevista para aula prática. Sugere-se que o professor obtenha dos três tipos de solo no dia da aula, para que não ocorram transtornos.

Organize a sala em três grupos, cada grupo irá receber três amostras de solos diferentes, analisando-as quanto à textura, a cor, a presença de gravetos, animais e folhas etc. Após a análise inicial, disponibilize as garrafas pet e identifique-as ao tipo de solo destinado a cada uma. Com a parte superior da garrafa, faça um tipo de funil, coloque o papel de filtro dentro em cada um deles e em seguida acrescente as amostras nas respectivas garrafas. Por fim coloque a água sobre as amostras e observe a capacidade de infiltração nos diferentes tipos de solos.

Objetiva-se desta análise do solo, explicar sobre a permeabilidade e a porosidade de cada tipo de solo preparado pelos próprios estudantes, suas diferentes características, suas especificidades e o reflexo deste conhecimento para a agricultura.

Agora, como método não somente de avaliação, mas também de fixação do conhecimento, proponha-se um relatório final, abordando tudo o que foi estudado, porém, novamente com o foco para a importância do solo para o homem e a natureza. Deste modo o professor poderá analisar o texto inicial que foi proposto na primeira aula, com o relatório final, e avaliar o processo de aprendizagem do aluno perante seu plano de ensino.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A proposta desta sequência didática na perspectiva de tornar o ensino de solo interdisciplinar preocupou-se não somente nas inter-relações das disciplinas, mas também em tornar a aprendizagem mais prazerosa e fugir daquilo que os alunos chamam de “decoreba” – forma maçante de decorar o conteúdo por meio de repetições com um objetivo único: um bom resultado na avaliação. Supondo que esse conteúdo decorado não tenha sido assimilado, não houve o processo de aprendizagem.

Portanto, quando se pensou na proposta desta sequência didática o intuito foi quebrar esse paradoxo de que o importante é ter boas notas, e fazer com que o aluno se interesse pelo assunto; trabalhando de forma simples, atrativa e significativa no que tange a aprendizagem do aluno por meio vários recursos didáticos, no caso da proposta: trabalhar a linguagens dos alunos por meio de textos, sair do quadro negro e dar espaço a slides dinâmicos que tragam não somente textos, mas sim variadas ilustrações; estimular a leitura de mapas que é essencial para que o aluno crie a noção de espaço; incentivar o uso de recursos tecnológicos para a pesquisa com a utilização do Laboratório de Informática; o exercício de uma aula prática onde os alunos possam manusear; analisar; classificar e descrever, de forma que este incentivo à pesquisa reflita no seu futuro acadêmico, garantindo-lhes autonomia em exercício a práxis deste as séries iniciais.

Pode-se dizer que na atualidade, com a disseminação das tecnologias e da informação, o trabalho de maneira interdisciplinar passa a ser um dos novos direcionamentos do ensino contemporâneo e o grande desafio para os profissionais da Educação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Geografia/Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1998. 156p.

- _____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais:** introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997. 126p.
- CAVALCANTI, L. de S. **Geografia e prática de ensino.** Goiânia: Editora Alternativa, 2002.
- COSTA, A.A; MESQUITA, N. L. de. **Solos e Ensino:** A proposta dos livros didáticos de Geografia e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. In: **Anais...** XVI Encontro Nacional dos Geógrafos. 2010, Porto Alegre. 25 e 31 de Julho.
- FALCONI, S. **Produção de materiais didáticos para o ensino de solos.** Rio Claro, 2004. 125p. Instituto de Geociências e Ciências Exatas. UNESP, Rio Claro, 2004. Dissertação de mestrado.
- PONTUSCHKA, N.N. (Org.); OLIVEIRA, A.U. (Org.). **Geografia em Perspectiva.** 4ª. ed. São Paulo: Contexto, 2013. v.1. 383p.
- SILVA e MELO. **Kits Didáticos, Recursos Didáticos e o Ensino da Geografia.** In: **Anais...** I Encontro Nacional dos Grupos PET de Geografia. 2006, UFU, Uberlândia. 12 a 15 de Setembro.
- TADIOTTO, L. B.; BOGADO, S. R.; SPANCESKI, J. L. **O ensino de Geografia e o aprendizado na escola.** São Miguel do Iguazú, 2010. Disponível em: <<http://www.faesl.com.br/nucleo-de-pesquisa-cientifica/75-portal-do-saber/220-o-ensino-de-geografia-e-o-aprendizado-na-escola>> Acesso em: 01 out. 2015.