

A IMPORTÂNCIA DO ENSINO DOS SOLOS NO NÍVEL FUNDAMENTAL ATRAVÉS DA EXPERIMENTAÇÃO

Thiago Silva de Araújo¹
Aderson Pereira da Silva²
Arethusa Sinéia Tavares de Freitas³
Arthur Raiff de Brito Rodrigues⁴
Marcia Adelino da Silva Dias⁵

INTRODUÇÃO

Atualmente, na educação, o ensino das Ciências Naturais é fundamental para a construção de uma relação entre ser humano e natureza, permitindo o desenvolvimento no educando de uma consciência de preservação e uso sustentável dos recursos naturais.

O solo é um componente essencial do ambiente natural terrestre, atuando como substrato utilizado pelas plantas para o seu crescimento e disseminação. Apesar de sua relevância em estudos ambientais, este conteúdo não é abordado com a devida qualidade no sistema de ensino brasileiro, tanto na área urbana como rural. Além disso, na maioria das vezes, o conteúdo é ministrado sem que haja uma relação entre a teoria e a aplicação prática em nosso cotidiano, tornando a aula desinteressante para os discentes.

Segundo Lima e Lima (2007, p. 1) o solo é o sustentáculo da vida e todos os organismos terrestres dele dependem direta ou indiretamente. É um corpo natural que demora para nascer, não se reproduz e “morre” com facilidade. Para dar a necessária importância ao solo e protegê-lo, é fundamental conhecer a maneira como se forma e quais os elementos da natureza que participam na sua formação.

¹ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, estudante residente do Programa Residência Pedagógica/UEPB, thiagoraujo.bio@gmail.com;

² Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, estudante residente do Programa Residência Pedagógica/UEPB, adersonspereira@gmail.com;

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, estudante residente do Programa Residência Pedagógica/UEPB, arethusasineia@gmail.com;

⁴ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, estudante residente do Programa Residência Pedagógica/UEPB, arthur.raiff.ar@gmail.com;

⁵ Doutora em EDUCAÇÃO pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, Coordenadora do Programa Residência Pedagógica/UEPB, adelinomarcia@yahoo.com.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

De modo geral, as pessoas têm uma atitude de pouca consciência e sensibilidade em relação ao solo, o que contribui para a sua degradação, seja pelo seu mau uso, seja pela sua ocupação desordenada. A problemática em torno da conservação do solo tem sido, na maioria dos casos, negligenciada pelas pessoas. A consequência dessa negligência é o crescimento contínuo dos problemas ambientais ligados à degradação do solo, tais como: erosão, poluição, deslizamentos, assoreamento de cursos de água, etc. (MUGGLER; SOBRINHO; MACHADO, 2006, p. 2).

O processo de aprendizagem dos solos, no Ensino Fundamental, devem conter experiências concretas que levem o estudante à construção gradativa do conhecimento, a partir de um fazer científico, levando em conta a vinculação da ciência ao seu significado político, social e cultural (CURVELLO e SANTOS, 1993, p. 192).

No ensino de Ciências, podemos destacar a dificuldade do aluno em relacionar a teoria desenvolvida em sala com a realidade a sua volta. O presente trabalho objetivou propiciar aos alunos os conhecimentos necessários sobre os solos, através de aulas diferenciadas de experimentação, tornando dessa forma o processo de ensino-aprendizagem significativo.

METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado em uma turma do 6º ano do ensino fundamental, na disciplina de Ciências, da escola municipal CEAI Antônio Mariz, situada no bairro do Cruzeiro, em uma área urbana da cidade de Campina Grande, Paraíba. A escola é uma das vinculadas ao Programa de Residência Pedagógica, cujo o objetivo é de aperfeiçoar a formação prática nos cursos de licenciatura, promovendo a imersão do licenciando na escola de educação básica. Dessa forma, as atividades práticas experimentais, realizadas no estudo dos solos, visam a melhoria do ensino-aprendizagem dos alunos nessa escola.

A atividade de experimentação foi realizada em uma turma de 39 alunos. Inicialmente, foram realizadas aulas expositivas dialogadas sobre o solo e suas características, os tipos de solo, degradação e conservação do mesmo, sempre contando a participação ativa dos alunos, considerando sempre o conhecimento prévio dos discentes sobre o tema.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Após a realização das aulas teóricas, foi o momento da vivência prática com a realização dos experimentos. As atividades práticas foram realizadas em dois momentos: o primeiro, para avaliar a influência do tipo de solo no desenvolvimento das plantas, e no segundo momento, verificar a permeabilidade de diferentes solos.

Para avaliar a influência do tipo de solo no crescimento de uma planta, utilizou-se duas amostras de solo: o solo arenoso (areia de construção) e o solo húmífero ou orgânico; dois fundos de garrafa PET de 2 litros, recortadas e perfuradas no fundo; e sementes de feijão. Cada amostra de solo foi colocado em um fundo de garrafa contendo perfurações, em seguida realizou-se o processo de semeadura, no qual foram colocados as sementes de feijão no solo arenoso e húmífero. As duas amostras permaneceram sob as mesmas condições de luminosidade, temperatura e irrigação, por um período de 15 dias.

Na última etapa, realizou-se uma atividade experimental sobre a permeabilidade do solo, onde também foi possível demonstrar a capacidade de infiltração e retenção da água em diferentes tipos de solo. Para realização desse experimento foram utilizados duas garrafas plásticas descartáveis transparentes de refrigerante sem o rótulo, filtros de papel, amostras de solo arenoso e húmífero. As garrafas plásticas foram cortadas ao meio, onde a parte da boca da garrafa foi utilizada como um funil, e o fundo desta como o suporte. Colocou-se então um filtro de papel no fundo de cada funil e os dois tipos de solos nos recipientes. Para finalizar, acrescentou-se a mesma quantidade de água nos dois recipientes, com a finalidade de observar a permeabilidade, a retenção e medir o tempo de infiltração da água no solo arenoso e húmífero.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No primeiro experimento os alunos foram divididos em grupos, possibilitando uma melhor visualização das amostras e a troca de informação entre eles. Os discentes observaram comparativamente as plantas que se desenvolveram em solo arenoso e as plantas que cresceram em solo húmífero.

Foram observados pelos alunos o tamanho das folhas e dos caules, além da tonalidade de cores das folhas das plantas nas duas amostras de solo. Dentre os comentários e anotações

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

feitas, os alunos foram unânimes em dizer que as folhas das plantas que cresceram no solo arenoso eram menores, enrugadas e apresentavam manchas amareladas, e tal fato era ocasionado pela falta de nutrientes no solo arenoso, afetando diretamente no desenvolvimento das plantas. Segundo os alunos, as plantas que se desenvolveram no solo húmifero apresentavam folhas grandes, bem desenvolvidas, e de cor bastante verde, e isso se devia ao fato do solo húmifero ser rico em matéria orgânica, permitindo que a planta tivesse todos os nutrientes necessários para o seu crescimento.

Os alunos demonstraram bastante interesse em participar da atividade, tendo em vista que fugia do modelo de ensino tradicional, ao qual os mesmos estavam habituados.

Na última etapa, foi realizada um experimento sobre a permeabilidade dos solos arenoso e húmifero. Os alunos ao observarem o tempo de passagem da água, puderam perceber que além das amostras terem cores e texturas diferentes, a permeabilidade também variava. No solo arenoso, a infiltração é mais rápida e há pouca retenção de água devido ao espaço poroso, que permite a passagem livre da água no solo. Esses solos são, por natureza, mais secos porque retém pouca água. Já nos solos húmiferos ou orgânicos, existe maior retenção de água devido à presença dos micro poros, que retém a água contra as forças da gravidade (YOSHIOKA, 2004).

Comprovou-se que a utilização de experimentos é uma forma de levar o aluno a participar de seu processo de aprendizagem, sair de uma postura passiva e começar a agir sobre o seu objeto de estudo, relacionando o objeto com acontecimentos e buscando as causas dessa relação, procurando, portanto, uma explicação causal para o resultado de suas ações e/ou interações (CARVALHO et al., 1999).

Por fim, foi aplicado um questionário aos alunos que participaram da aula prática, contendo duas perguntas fechadas. De acordo com a primeira pergunta, para 35 alunos as atividades práticas realizadas facilitaram o processo de ensino aprendizagem do tema solos, porém, para quatro alunos a aula prática não facilitou a compreensão sobre o assunto.

Segundo Freire (1997), para compreender a teoria é preciso experienciá-la. A realização de experimentos, em Ciências, representa uma excelente ferramenta para que o aluno possa estabelecer a dinâmica e indissociável relação entre teoria e prática.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

Na segunda pergunta do questionário, 38 alunos responderam que gostariam que fossem realizadas mais aulas práticas na disciplina de Ciências, e apenas um aluno não gostaria que mais aulas práticas fossem realizadas na disciplina.

Conforme afirma Rosito (2008) a utilização da experimentação é considerada para o ensino de Ciências, como essencial para a aprendizagem científica, tanto na sala de aula como no laboratório, pois atividades práticas propiciam uma interação maior entre professores e alunos, proporcionando também a oportunidade de um planejamento conjunto e a elaboração de estratégias de ensino, induzindo assim os alunos a uma melhor compreensão dos processos da Ciência.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho demonstra que apesar da importância do solo para o ser humano, o ensino deste tema no ensino fundamental é considerado de qualidade inferior à desejada. Sabe-se que o estudo do solo, bem como a disseminação de informações sobre o papel que ele exerce e a sua importância na vida do homem, é primordial para sua conservação garantindo assim um ambiente sustentável.

A utilização de diferentes metodologias para abordagem desse tema, como a experimentação, é um excelente meio de despertar nos alunos o interesse e motivação necessária para torná-los mais ativos no processo de ensino-aprendizagem. Percebe-se que o ensino a partir da interação entre teoria e prática, possibilita tanto ao aluno quanto ao professor uma aprendizagem bastante significativa.

Nessa perspectiva, as estratégias experimentais utilizadas são de grande valia para os alunos, pois além de desenvolver o aprendizado sobre os solos, podem contribuir significativamente para preservação dos mesmos.

Palavras-chave: Residência Pedagógica; Solos; Experimentação.

REFERÊNCIAS

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

CARVALHO, A.M.P.; SANTOS, E.I.; AZEVEDO, M.C.P.S.; Date, M.P.S.; FUJII, S.R.S.;
NASCIMENTO V.B.1999. Termodinâmica um Ensino por Investigação FEUSP/CAPES.

CURVELLO, M. A.; SANTOS, G.A. **Adequação de conceitos básicos em ciência do solo para aplicação na escola de 1o grau.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 24., Goiânia, 1993. Resumos. Goiânia: SBCS, 1993. v. 3. p. 191-192.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia.** 20ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

LIMA, V. C; LIMA, M R. de; MELO, V. de F. (Eds.) **O solo no meio ambiente:** abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, Departamento de Solos e Engenharia Agrícola, 2007.

MUGGLER, C.C.; Pinto. S.; Machado, F.A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência Do Solo**, V. 30, P. 733-740, 2006.

ROSITO, B. A. O Ensino de Ciências e a Experimentação. In: MORAES, R. (org.). **Construtivismo e Ensino de Ciências: Reflexões Epistemológicas e Metodológicas.** Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008.

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.

O presente trabalho foi realizado com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001