

## BIOLOGIA DO SOLO NA ESCOLA: “PROJETO SOLOBIO EM CURSO”

**Brenda da Silva Moura<sup>1</sup> (IC - brenda@gmail.com), Gerciene da Silva Ferreira Quirino<sup>1</sup> (IC), Davi Vieira Lacerda Barreto<sup>1</sup> (IC), Thayssa Jorgina de Jesus Mattos<sup>1</sup> (IC), Laura Beatriz Alves dos Santos<sup>1</sup> (IC) e Adriana Rodolfo da Costa<sup>1</sup> (PO).**

<sup>1</sup>Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Sudoeste – Sede Quirinópolis. Avenida Brasil, nº 435, Conjunto Hélio Leão, CEP: 75.862-196, Quirinópolis, Goiás.

**Resumo:** Estudar o solo e percebê-lo como um recurso natural não renovável logo nos anos iniciais do Ensino Fundamental é uma forma para compreender a interdependência entre os componentes ambientais existentes. Nesse sentido, o objetivo desta proposta foi de desenvolver uma atividade de extensão da disciplina de Biologia do Solo do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Goiás, Campus Quirinópolis, na qual acadêmicos do curso apresentaram oficinas práticas e dinâmicas como forma de compreensão das funções do solo para alunos do quarto ano do Ensino Fundamental I da Escola Municipal Militarizada Canaã (E.M.M.C.). Os alunos foram divididos em cinco grupos de aproximadamente 20 integrantes para, em sistema de rotação, visitarem e participarem dos experimentos apresentados pelos acadêmicos do curso de Agronomia: 1. Compostagem em garrafa PET, 2. Ciclo do Nitrogênio, 3. Infiltração de água no solo, 4. Fauna do Solo, 5. Tintas do Solo. Os alunos do quarto ano do ensino Fundamental I da Escola Municipal Militarizada Canaã demonstraram interesse e curiosidade, apresentaram contribuições e dúvidas acerca dos ensaios propostos sobre o tema biologia do solo. Desta forma percebemos que a aplicação de atividades didático-pedagógicas, com atividades em loco e ao ar livre foram satisfatórios, nos permitindo atingir os objetivos propostos com a atividade de extensão. Esta ação também contribuiu para que alunos do curso de Agronomia da UEG pudessem se capacitar para lidar com os mais diferentes públicos.

**Palavras-chave:** 1. Ciclo do nitrogênio 2. Fauna do solo 3. Infiltração da água no solo 4. Compostagem

### Introdução

O solo é um recurso natural considerado não renovável, pois, não é naturalmente regenerado após o uso, além de demandarem tempos geológicos muito extensos para regeneração a depender do clima, condições de relevo e do material

de origem (rocha) em processo de intemperismo (Dror *et al.*, 2022). Este recurso natural desempenha diversos papéis importantes à manutenção da vida no Planeta Terra (Henrique *et al.*, 2024), sendo onze elencados pela FAO (Food and Agriculture Organization of the United States) em 2015: 1. Produção de alimentos, fibra e combustíveis; 2. Herança cultural; 3. Fornecimento de materiais para construção; 4. Base da infraestrutura humana; 5. Fonte de recursos genéticos e farmacêuticos; 6. Regulação de enchentes; 7. Habitat para os organismos; 8. Ciclagem de nutrientes; 9. Regulação do clima; 10. Purificação da água e degradação de contaminantes; 11. Sequestro de carbono.

Como observado o solo é mais importante para a manutenção da vida no planeta do que um mero recurso voltado para a produção agrícola (Oliveira, 2019), tangenciando alguns dos objetivos do desenvolvimento sustentável. Nesse sentido o solo precisa ser visto como patrimônio da população, no entanto, esta, nem sempre percebe a importância. Por isso, é preciso desenvolver a consciência ecológica e também pedológica (Muggler *et al.*, 2006) e esta pode ser conseguida por meio da educação.

Conforme o PNUD (2016) “o desenvolvimento sustentável é definido como o desenvolvimento que procura satisfazer as necessidades da geração atual, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazerem suas próprias necessidades”. E dentre as dimensões dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) está a proteção ambiental, sendo a Educação Ambiental (EA) considerada um instrumento para o desenvolvimento sustentável muito adotada na conscientização da sociedade. Esta tem como objetivo auxiliar no conhecimento de questões relativas ao meio ambiente, de modo a esclarecer que ele é resultado do comportamento de diferentes componentes e que a alteração de qualquer um deles refletirá em alterações no todo (Silva *et al.*, 2018).

Deste modo, estudar o solo e percebê-lo como um recurso natural não renovável logo nos anos iniciais do Ensino Fundamental é uma forma para compreender a interdependência entre os componentes ambientais existentes (Salomão *et al.*, 2020). O que possibilita instigar os alunos ao ensino das ciências, impulsionando a curiosidade e o desejo pela preservação ambiental associado ao

saber científico (Rangel; Silva, 2020). Desta forma, a proposição de materiais didáticos pedagógicos e de experimentos na educação em solos para alunos da educação básica contribui para a vivência mais aproximada do aluno com o solo e questões ambientais por meio de uma linguagem lúdica e prática o que favorece a dinâmica do ensino-aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo desta proposta foi de desenvolver uma atividade de extensão da disciplina de Biologia do Solo do Curso de Agronomia da Universidade Estadual de Goiás, Campus Quirinópolis, na qual acadêmicos do curso apresentaram oficinas práticas e dinâmicas como forma de compreensão das funções do solo para alunos do quarto ano do Ensino Fundamental I da Escola Municipal Militarizada Canaã (E.M.M.C.).

### Desenvolvimento

Esta atividade num primeiro momento baseou-se em um levantamento bibliográfico sobre trabalhos e experimentos já praticados na área de solos em escolas da educação básica que envolvem a biologia do solo, para a contextualização e fundamentação teórica. Posteriormente foi feita uma seleção dos experimentos a serem apresentados na escola parceira “Escola Municipal Militarizada Canaã – E.M.M.C.”. Com vistas a aplicação do ensino do solo dentro das escolas do ensino fundamental I, o projeto teve como fundamento os conteúdos desenvolvidos na disciplina de Biologia do Solo do curso de Agronomia da UEG, Campus Sudoeste. Os experimentos foram selecionados no livro “Experimentos na Educação em Solos” editado por Lima (2020).

A dinâmica respeitou o tempo disponibilizado pela professora e direção da escola, perfazendo um total de duas horas. Num primeiro momento foi feita uma apresentação aos alunos do quarto ano do ensino fundamental I acerca do “Projeto SoloBio em Curso”, com uma fala da coordenadora enfatizando a importância do solo para o contexto ambiental e de vida na terra. Posteriormente, os alunos foram divididos em cinco grupos de aproximadamente 20 integrantes para, em sistema de rotação, visitarem e participarem dos experimentos apresentados pelos acadêmicos do curso de Agronomia, cujo as descrições estão apresentadas a seguir:

**Grupo A – Compostagem em garrafas PET:** A metodologia empregada envolve a utilização de materiais orgânicos comuns, como restos de alimentos, folhas secas, e resíduos de jardinagem, que são colocados dentro das garrafas após terem sido cortadas e preparadas para o processo.

**Grupo B – Ciclo do Nitrogênio:** Neste experimento abordamos a função do solo de ciclagem de nutrientes e de produção de alimentos, fibra e combustíveis, por meio de maquete e tendo como referência o nitrogênio como nutriente essencial para as plantas e para a vida.

**Grupo C – Infiltração de Água no Solo:** Este ensaio teve como foco a demonstração de que a composição do solo pode influenciar na capacidade de retenção e infiltração da água.

**Grupo D – Fauna do Solo, o solo como casa da vida:** A fauna edáfica desempenha papel importante para garantir tanto a qualidade, quanto a defesa do nosso principal meio de cultivo para diversas culturas. E isto foi apresentado de diferentes formas aos alunos ouvinte.

**Grupo E – Tintas de Solo:** Foram apresentadas diferentes cores do solo, a partir destas foram preparadas tintas, as quais foram utilizadas para compor a “árvore da vida” a partir da impressão da digital de cada aluno participante.

Nos ensaios acerca de cores os alunos se manifestaram surpresos em descobrir que existem as mais variadas cores para os solos, bem como que as rochas que deram origem a estes solos. Ao final do ensaio sobre infiltração de água no solo os alunos que participaram da atividade fizeram reflexões acerca das características da água escoada em cada garrafa como cor e a velocidade com que a água infiltrou em cada tipo de solo. No ensaio de compostagem puderam perceber a importância dos microrganismos no processo de decomposição e ciclagem de resíduos orgânicos tanto de origem animal e vegetal. Na demonstração acerca da fauna do solo puderam visualizar a presença de vida no solo, e que este não é apenas um material sólido e inerte, no momento tiveram a oportunidade de conhecer alguns insetos que passam parte de seu ciclo de vida no solo, e fazem dele sua morada.

### Considerações Finais

Os alunos do quarto ano do ensino Fundamental I da Escola Municipal Militarizada Canaã demonstraram interesse e curiosidade, apresentaram contribuições e dúvidas acerca dos ensaios propostos sobre o tema biologia do solo. Desta forma percebemos que a aplicação de atividades didático-pedagógicas, com atividades em loco e ao ar livre foram satisfatórios, nos permitindo atingir os objetivos propostos com a atividade de extensão. Esta ação também contribuiu para que alunos do curso de Agronomia da UEG pudessem se capacitar para lidar com os mais diferentes públicos.

### Agradecimentos

Agradecemos a equipe gestora da Escola Municipal Municipalizada Canaã por não medir esforços ao nos receber para realizamos esta atividade extensionista.

### Referências

- DROR, I.; YARON, B.; BERKOWITZ, B. The Human Impact on All Soil-Forming Factors during the Anthropocene. **ACS Environmental Au**, v. 2, n. 1, p. 11-19, 2022.
- HENRIQUE, S. M.; SEQUINATTO-ROSSI, L.; NASCIMENTO, G. S.; VELHO, J. V. S. A Temática Solos na Base Nacional Comum Curricular Brasileira. **Revista de Educação, Ciência e Cultura**, v. 29, n. 1, p. 1-13, 2024.
- LIMA, M. R. (Ed.) **Experimentos na Educação em Solos**, Programa de Extensão Universitária Solo na Escola/UFPR, 2020, 218.
- MUGGLER, C. C.; PINTO SOBRINHO, F. A.; MACHADO, V. A. Educação em solos: princípios, teoria e métodos. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, n. 4, p. 733-740, 2006.
- OLIVEIRA, D. Proposta de projeto interdisciplinar de Educação em Solos para a educação básica: estudo comparativo entre os Parâmetros Curriculares Nacionais, A Base Nacional Comum Curricular e as funções do solo. 2019, 170 f. (Tese de Livre docência) Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019, 170 p.
- PNUD Brasil. **As perguntas mais frequentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Brasília, 2016. 28 p.

RANGEL, L. A.; SILVA, A. C. Atividade prática para aprendizagem geográfica: ensino de solos na educação básica. **Terra Didática**, v. 16, p. 1-8, 2020.

SALOMÃO, V.; RIBON, A. A.; SOUZA, I. O Ensino de Solos na Educação Básica: estudo de caso de duas escolas de rede privada no município de Palmeiras de Goiás GO. **Enciclopédia Biosfera**. v. 17, n. 34, 2020.

SILVA, J. G.; VITAL, A. F. M.; BATISTA, R. F.; BARBOSA, I. S.; SOUSA, G. M. Educação em solos: permeando fronteiras na arte. In: **V Congresso Nacional de Educação**, Olinda, Pernambuco, 2018.