

SOLO VIVO – INVESTIGANDO A QUALIDADE DO SOLO E O CRESCIMENTO DO FEIJÃO

Joana RitaGalvão¹
Giovana Bartz Prauchner²
Kauane Schubert Meiger³
Rafaela Vetoratto Liczbinski⁴
Talita Alana Heck dos Santos⁵

Instituição: Escola Estadual de Ensino Fundamental Giovana Margarita

Modalidade: Relato de Experiência

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias

1. INTRODUÇÃO

A qualidade do solo é um fator essencial para o desenvolvimento das plantas, influenciando diretamente a produtividade agrícola, a sustentabilidade dos ecossistemas e a segurança alimentar. Solos férteis sustentam o crescimento vegetal, regulam o ciclo da água, armazenam carbono e contribuem para a biodiversidade, sendo assim fundamentais para a vida e para a manutenção de sistemas agrícolas e naturais. No contexto escolar, compreender o solo permite que os alunos estabeleçam conexões entre ciência e cotidiano, observando como diferentes propriedades do solo afetam a germinação, o crescimento e a saúde das plantas (Silva et al., 2021).

O cultivo do feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), uma leguminosa amplamente consumida no Brasil, fornece um modelo acessível e significativo para investigar o impacto das características do solo. Aspectos como pH, drenagem e estrutura física influenciam diretamente no desenvolvimento vegetal, tornando possível correlacionar dados obtidos em testes práticos com o crescimento das plantas. O projeto “Solo Vivo” foi desenvolvido por alunas do 9º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental Giovana Margarita,

¹ Professora orientadora. joana-rgalvao@educar.rs.gov.br.

² Aluna. giovana-bprauchner@estudante.rs.gov.br

³ Aluna. kauane-smegier@estudante.rs.gov.br.

⁴ Aluna. rafaela-vliczbinski@estudante.rs.gov.br

⁵ Aluna. talita-ahdesantos@estudante.rs.gov.br.



promovendo investigação científica, raciocínio lógico e reflexão sobre práticas sustentáveis de manejo do solo.

A escolha do tema se justifica pela relevância do solo como recurso natural vital e pelo potencial educativo da pesquisa prática. Testes caseiros de baixo custo, aplicados de maneira sistemática, permitem que os estudantes compreendam de forma concreta como solos diferentes influenciam a germinação e o crescimento de plantas, além de estimular a autonomia e o protagonismo estudantil. O projeto também incentiva a valorização da sustentabilidade, promovendo hábitos de cuidado com o solo e compreensão sobre práticas agrícolas conscientes.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICO

O projeto foi conduzido em ambiente doméstico e escolar, com cada aluna responsável por investigar uma característica específica do solo: drenagem, pH, sedimentação e o impacto dessas propriedades sobre o crescimento do feijão. A análise da drenagem consistiu na observação de como a água permeia diferentes tipos de solo, demonstrando que solos muito compactos retêm água em excesso, enquanto solos extremamente porosos não retêm nutrientes de forma adequada. Essa etapa permitiu compreender a importância de um solo equilibrado, que favoreça a oxigenação das raízes e o aproveitamento da água disponível.

O pH do solo foi avaliado por meio de testes simples e caseiros, utilizando vinagre e bicarbonato de sódio para identificar acidez ou alcalinidade. O teste permitiu observar rapidamente a característica química do solo, que influencia diretamente a absorção de nutrientes pelas plantas. Solos muito ácidos ou muito alcalinos podem limitar a disponibilidade de elementos essenciais, comprometendo o crescimento e a saúde das plantas.

A análise da sedimentação consistiu em agitar amostras de solo em água e observar a formação de camadas de areia, silte, argila e matéria orgânica após 24 horas. Esse procedimento permitiu compreender a composição física do solo e sua capacidade de retenção de água e nutrientes. A identificação das camadas possibilitou avaliar a fertilidade natural do solo e a presença de componentes essenciais ao crescimento das plantas.

Para correlacionar essas análises com o crescimento vegetal, foram cultivados feijões em copos transparentes, com algodão, água e três tipos de solo: areia, terra preta e terra enriquecida com casca de ovo triturada. O desenvolvimento das plantas foi monitorado diariamente, registrando-se germinação, crescimento, coloração das folhas e vigor geral. Essa atividade experimental permitiu observar de forma prática como solos com características físicas e químicas distintas influenciam diretamente no desempenho das plantas.



3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados demonstraram diferenças claras no desenvolvimento do feijão em cada tipo de solo. As plantas cultivadas em terra preta apresentaram germinação rápida, folhas verdes e crescimento vigoroso, indicando que solos ricos em matéria orgânica e nutrientes favorecem a saúde vegetal. Nos copos com terra misturada à casca de ovo triturada, o feijão também apresentou bom desenvolvimento, evidenciando que adubos naturais podem complementar a fertilidade do solo, promovendo crescimento saudável de forma sustentável.

Por outro lado, os feijões cultivados na areia apresentaram crescimento lento, folhas amareladas e menor vigor. Isso evidencia que solos pobres em nutrientes e com baixa retenção de água limitam a germinação e o desenvolvimento das plantas. Esses resultados corroboram estudos que destacam a importância de solos bem estruturados e equilibrados quimicamente para a produtividade agrícola (Silva et al., 2021; Monteiro; Almeida, 2019).

A análise da drenagem indicou que solos compactos retêm água em excesso, prejudicando a respiração das raízes e aumentando o risco de podridão radicular, enquanto solos com boa porosidade equilibram retenção hídrica e oxigenação. O teste de pH mostrou que solos neutros favorecem o crescimento, enquanto solos muito ácidos ou alcalinos podem reduzir a absorção de nutrientes. A sedimentação revelou que solos ricos em matéria orgânica e bem estruturados apresentam melhor capacidade de retenção de água e nutrientes, explicando o desempenho superior das plantas cultivadas nesses solos.

Essas observações demonstram a correlação entre características físicas e químicas do solo e a saúde das plantas, reforçando a importância de práticas de manejo sustentável, como a adição de matéria orgânica, rotação de culturas e controle da drenagem. O projeto permitiu às alunas perceberem de forma prática que solos equilibrados são essenciais para o crescimento saudável das plantas e para a manutenção da fertilidade a longo prazo.

4. CONCLUSÃO

O projeto “Solo Vivo – Investigando a Qualidade do Solo e o Crescimento do Feijão” evidenciou que as características do solo, incluindo drenagem, pH e estrutura física, influenciam diretamente o desenvolvimento das plantas. Solos ricos em nutrientes e bem estruturados favorecem a germinação, crescimento vigoroso e folhas saudáveis, enquanto solos pobres ou desequilibrados limitam o desenvolvimento vegetal. O uso de adubos naturais, como casca de ovo triturada, mostrou-se eficaz para complementar a fertilidade do solo, promovendo práticas sustentáveis e de baixo custo.

As alunas do 9º ano desenvolveram habilidades científicas importantes, como observação sistemática, registro de dados, análise de resultados e comunicação de descobertas, além de compreenderem a relação entre ciência e cotidiano. A pesquisa reforçou a importância da



conservação do solo como recurso vital e renovável, promovendo consciência ambiental, protagonismo estudantil e reflexão sobre práticas agrícolas sustentáveis.

O projeto demonstrou que atividades práticas, simples e acessíveis, podem estimular o interesse dos alunos pela ciência, consolidar conceitos de biologia e agronomia e fomentar o desenvolvimento de habilidades socioambientais. Ao final, as alunas puderam propor estratégias para melhorar a qualidade do solo, evidenciando que a educação científica prática é fundamental para formar cidadãos conscientes e responsáveis em relação ao meio ambiente.

5. REFERÊNCIAS

MEURER, E. J. **Fundamentos de química do solo**. 5. ed. Porto Alegre: Evangraf, 2019.

PRADO, Renato de Mello. **Correção do solo e adubação**. Jaboticabal: FUNEP, 2008.

SANTOS, D. S.; SILVA, L. C. Feijão como bioindicador da qualidade do solo: uma proposta didática para o ensino de ciências. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 4, n. 2, p. 231–242, 2020.

SILVA, T. R.; MEDEIROS, V. F.; LIMA, A. R. Ensino por investigação no 9º ano: análises práticas da fertilidade do solo. **Revista Ensino em Perspectivas**, v. 5, n. 1, p. 90–101, 2021.

SOUZA, Z. M. et al. **Física do solo: teoria e prática**. Jaboticabal: FUNEP, 2018.