

## ANÁLISE EXPERIMENTAL DA PERMEABILIDADE EM SOLOS

### ODS (2,4)

Thiago de Sousa da Silva (EE Monteiro Lobato)  
Matheus Martins Rachid Caperuto (EE Monteiro Lobato)  
João Pedro Alves Sant"Anna (EE Monteiro Lobato)  
Alitea Cristini Santos Alves (EE Monteiro Lobato)  
Vania Cristina Alves de Souza (EE Monteiro Lobato)

O solo é essencial para a vegetação, pois fornece suporte físico, nutrientes, água e ar necessários ao crescimento das plantas. Também funciona como reservatório de minerais como nitrogênio, fósforo e potássio, absorvidos pelas raízes. A qualidade do solo influencia diretamente a biodiversidade e a produtividade dos ecossistemas. No Vale do Paraíba, os solos podem ser profundos e bem drenados, com textura grosseira, ou rasos e mais argilosos. Solos férteis permitem o crescimento saudável das plantas, enquanto solos degradados podem levar à perda da vegetação. Práticas como rotação de culturas, adubação orgânica e reflorestamento são fundamentais para sua conservação. Segundo Guitarrara (2025), a formação dos solos, chamada pedogênese, ocorre pela decomposição química e desestruturação mecânica da rocha-mãe, dando origem ao perfil do solo. O objetivo do estudo foi analisar as características de diferentes solos, compreendendo sua influência na vegetação e na biodiversidade, além de destacar a importância do manejo sustentável. A pesquisa baseou-se em levantamento bibliográfico, visita técnica do departamento de Agronomia da UNITAU, que entre as atividades previstas, permitiu comparações por meio de experimentos de solos diversos e foi apresentada na Feira da Matemática da escola, no CICMON. A avaliação considerou a permeabilidade, isto é, a capacidade de permitir a passagem de água. Também foram observados aspectos como textura, composição mineral, material de origem e condições de formação. A avaliação qualitativa do fenômeno observou que cada tipo de solo apresentou comportamentos distintos frente à permeabilidade e retenção de água, evidenciando vantagens e limitações específicas. O solo argiloso, por exemplo, mostrou-se eficiente na filtragem e na conservação de nutrientes, mas seu excesso de retenção hídrica pode comprometer o desenvolvimento radicular em situações de encharcamento. Já o Cambissolo Húmico demonstrou forte relação com ambientes em regeneração natural, mantendo restos orgânicos que favorecem a biodiversidade, embora apresente baixa eficiência de filtragem. Os solos arenosos, apesar da boa drenagem, evidenciaram fragilidade ecológica, visto que sua baixa fertilidade e retenção dificultam a manutenção de vegetação densa. Essa avaliação permitiu constatar que a qualidade do solo não se restringe apenas à análise físico-química, mas também envolve sua capacidade de sustentar a vida, o equilíbrio ecológico e as práticas de uso sustentável. O estudo reforça a importância do solo como base da vida terrestre e destaca que seu manejo sustentável é fundamental para a conservação ambiental e a preservação dos recursos naturais. Considerando a relevância desse tema, a replicabilidade realizada no CICMON (Congresso de Iniciação Científica Monteiro



Lobato) trouxe o engajamento dos estudantes de forma prática, aproximando-os do método científico e estimulando a consciência ambiental.

**Palavras-chave:** Solo, Qualidade, Biodiversidade; CICMON.