



RELATO DE EXPERIÊNCIA TÉCNICO CIENTÍFICO

Estudo das características morfológicas do solo: cor e textura, como contribuição para o ensino da agronomia na Casa Familiar Rural de Zé Doca.

Study of Soil Morphological Characteristics: Color and Texture as a Contribution to Agronomy Education at the Rural Family House of Zé Doca

COSTA, R. Carlene¹, MUNIZ S. Jaiara¹, FEITOSA da Silva Wanderson¹, ANJOS, Oliveira Olga²; SANTOS, Xaena².

¹Alunos da Casa Familiar Rural de Zé Doca, carleneribeirocosta@gmail.com, munizjaiara@gmail.com, wanderson.silvafeitosa.99@gmail.com

²Monitoras da Casa Familiar Rural de Zé Doca, olgasemear@gmail.com, acfrzd@hotmail.com

Eixo temático: Educação e conhecimento Tradicional

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido em 2024, durante o período seco, na Casa Familiar Rural de Zé Doca, com o objetivo de evidenciar para os estudantes a importância de conhecer as características do solo, especialmente sua cor e textura, e compreender como essas propriedades se relacionam ao manejo agrícola. A atividade integrou a disciplina de Agronomia, utilizando a pedagogia da alternância no tempo escola e no tempo comunidade. Foram coletadas amostras de solo em duas profundidades (0–10 cm e 10–20 cm), observando-se a presença ou ausência de cobertura vegetal. As amostras foram analisadas visualmente para construção de uma escala de cores e classificadas manualmente quanto à textura, identificando solos arenosos e argilosos. Os resultados mostraram que solos sob vegetação nativa apresentaram cores mais escuras e textura argilosa, evidenciando maior teor de matéria orgânica e melhor conservação. Em contrapartida, solos de áreas desmatadas ou com cultivo intensivo apresentaram cores claras, textura arenosa e sinais de degradação. Conclui-se que a observação da cor e da textura do solo é uma ferramenta prática e acessível para avaliar sua qualidade, promovendo nos estudantes uma compreensão crítica sobre o manejo sustentável do solo e contribuindo para sua formação agroecológica na educação do campo.

Palavras-chave: pedagogia da alternância; colorteca; educação do campo.

Abstract: This study was carried out in 2024, during the dry season, at the Rural Family House of Zé Doca, with the aim of demonstrating to students the importance of understanding soil characteristics, particularly color and texture, and how these properties are affected by agricultural management. The activity was part of the Agronomy course and followed the alternation pedagogy, combining school time and community time. Soil samples were collected at two depths (0–10 cm and 0–20 cm), considering the presence or absence of vegetation cover. The samples were visually analyzed to build a color scale and manually classified according to texture, identifying sandy and clayey soils. The results showed that soils under native vegetation presented darker colors and clayey texture, indicating higher organic matter content and better conservation. In contrast, soils from deforested areas or intensively cultivated fields



exhibited lighter colors, sandy texture, and signs of degradation. It is concluded that observing soil color and texture is a practical and accessible tool to assess soil quality, enabling students to develop a critical understanding of sustainable soil management and contributing to their agroecological education.

Keywords: pedagogy of alternation; color library; rural education

Contexto

No ano de 2024, foi desenvolvido um trabalho prático na Casa Familiar Rural do município de Zé Doca, como parte das atividades da disciplina de Agronomia. O objetivo principal dessa atividade foi proporcionar aos alunos uma compreensão mais aprofundada sobre a importância do estudo dos solos, enfatizando especialmente a cor do solo, a textura e como o uso e o manejo podem influenciar diretamente essa característica. A proposta se articulou com a pedagogia da alternância, sendo realizada tanto no tempo escola quanto no tempo comunidade, fortalecendo a relação entre teoria e prática, entre conhecimento científico e saberes locais.

Conforme Bettiol et al (2023, p.17) “O solo é composto por uma fase porosa, preenchida com ar e/ou água, e uma fase sólida que é formada pelas frações mineral, orgânica morta e orgânica viva – biota do solo.” Estes processos emergem nas alterações de cores, por isso encontramos solos na cor amarela, vermelha, acinzentado, preta, dentre outros. Os solos são classificados pela cor, morfologia e textura, denominados de argissolos, cambissolos, chemossolos, gleissolos, latossolos, luvisolos, neossolos, nitossolos, organossolos, planossolos, plintossolos e vertissolos (Santos,2024, p.73).

No tempo escola, os alunos realizaram coletas de amostras de solo em diferentes pontos ao redor da Casa Familiar Rural. Essas amostras foram observadas e comparadas com atenção, destacando-se as variações de cor e relacionando essas diferenças com possíveis usos anteriores do solo, presença de matéria orgânica, umidade, fertilidade e processos de degradação. Essa etapa permitiu aos estudantes desenvolverem um olhar mais técnico para algo que, muitas vezes, passa despercebido no cotidiano rural: o solo como base para a produção agrícola sustentável e como elemento vivo que responde às formas de uso.

No tempo comunidade, cada aluno repetiu a atividade em sua própria localidade, coletando amostras dos solos presentes nas áreas agrícolas, nos quintais e em outros ambientes próximos às suas residências. Essa prática possibilitou uma análise comparativa mais ampla, pois as amostras refletiram realidades distintas de uso da terra, envolvendo solos mais preservados e outros intensamente explorados. A comparação entre os solos coletados na escola e aqueles coletados nas comunidades revelou aos estudantes como a cor do solo pode indicar diferentes condições de



fertilidade, níveis de matéria orgânica, processos erosivos e até mesmo a presença ou ausência de práticas adequadas de manejo.

Além do caráter técnico, o trabalho teve uma dimensão pedagógica essencial para a formação em agroecologia e para a educação do campo. Ao vivenciarem o processo de coleta, observação e análise, os alunos puderam perceber que o solo não é apenas um suporte físico para as plantas, mas um recurso natural que precisa ser compreendido, cuidado e manejado com responsabilidade. A atividade contribuiu para reforçar conceitos de conservação do solo, recuperação de áreas degradadas e importância do manejo agroecológico, temas centrais para a agricultura familiar e para a sustentabilidade no meio rural.

Outro aspecto relevante foi o fortalecimento do vínculo entre escola e comunidade. O exercício de levar para casa os métodos aprendidos na Casa Familiar Rural ampliou o diálogo com as famílias e a aplicação prática do conhecimento, aproximando ciência e realidade local. Essa integração é fundamental para que a educação do campo seja significativa, pois respeita as experiências dos agricultores e valoriza a participação ativa dos alunos como sujeitos que produzem conhecimento, não apenas como receptores de informações. Segundo Burghgrave e Begnami (2023, p.112) “No tempo família -comunidade, a aula segue seu caminho, alternando com as atividades da vida social, cultural, laboral etc. Para este momento, planejam-se atividades de retorno[...] experiências, vivências, exercícios e práticas[...].”

Descrição da Experiência

A atividade prática foi desenvolvida em 2024, durante o período seco, com estudantes da Casa Familiar Rural do município de Zé Doca, como parte da disciplina de Agronomia. Seguindo a pedagogia da alternância, o trabalho ocorreu no tempo escola e no tempo comunidade, envolvendo diretamente os alunos, suas famílias e as comunidades onde residem.

A metodologia adotada consistiu na coleta, observação e comparação de amostras de solo, priorizando técnicas simples e acessíveis, com a utilização de enxada, cavadeira, balde, fita métrica e sacos plásticos. Foram analisadas duas características principais: a cor e a textura do solo. A cor foi utilizada como um indicativo inicial do teor de matéria orgânica, do histórico de uso da terra e de processos de degradação, enquanto a textura foi observada manualmente, classificando os solos como mais arenosos ou mais argilosos. Esse critério adicional teve como objetivo mostrar que os solos podem apresentar texturas distintas e que essas características podem ser alteradas, ao longo do tempo, conforme as práticas de manejo utilizadas.



As amostras foram coletadas em dois níveis de profundidade: de 0 a 10 cm e de 0 a 20 cm. Essa escolha permitiu avaliar se havia mudanças perceptíveis tanto na cor quanto na textura do solo com o aumento da profundidade, refletindo possíveis diferenças na concentração de matéria orgânica, compactação, lixiviação ou deposição de sedimentos. Outro fator observado foi o tipo de cobertura do solo no ponto de coleta, diferenciando áreas cultivadas, áreas desmatadas e locais com vegetação nativa preservada.

No tempo escola, os alunos coletaram amostras em diferentes pontos no entorno da Casa Familiar Rural. Cada amostra foi descrita considerando sua cor, textura e condições do local de origem. Posteriormente, no tempo comunidade, cada estudante realizou o mesmo procedimento nas áreas onde vive, abrangendo solos de roças, quintais, pastagens e fragmentos de mata. Essa etapa ampliou o universo de observação e permitiu comparar solos de diferentes usos e manejos no município de Zé Doca.

A análise foi realizada de forma comparativa e participativa. Em relação à cor, os solos sob vegetação nativa mostraram tonalidades mais escuras, associadas à maior presença de matéria orgânica e melhor conservação. Em áreas desmatadas ou com uso agrícola intensivo, os solos apresentaram colorações mais claras, indicando menor fertilidade natural e possíveis sinais de degradação. Quanto à textura, observou-se que solos mais arenosos tendem a ser menos férteis e mais suscetíveis à erosão, enquanto solos mais argilosos retêm melhor a umidade e nutrientes, mas podem se compactar com manejos inadequados. Em algumas localidades, os alunos perceberam que o manejo agrícola intensivo modificou as características físicas do solo, tornando-o mais solto e erodido ou, em outros casos, mais endurecido e compactado.

Dessa forma, a metodologia combinou simplicidade, pertinência social e rigor técnico, permitindo que os estudantes desenvolvessem uma visão crítica sobre a relação entre manejo agrícola, propriedades físicas do solo e sustentabilidade. O trabalho contribuiu diretamente para a formação agroecológica e para o fortalecimento da educação do campo no município de Zé Doca.

Resultados

A atividade proporcionou aos estudantes uma experiência direta de análise do solo, permitindo identificar e compreender diferenças de cor e textura tanto no tempo escola quanto no tempo comunidade. O objetivo principal foi construir, de maneira participativa, uma escala de cores baseada nas amostras coletadas e classificar a textura do solo como arenosa ou argilosa, relacionando essas características ao uso e manejo das áreas observadas.



As amostras apresentaram grande variação de tonalidades, indo do Marrom escuro ao cinza mais claro. Em áreas com vegetação nativa preservada, predominavam solos de cor mais escura, quase preta, evidenciando maior presença de matéria orgânica, melhor estrutura e menor exposição à erosão. Nas áreas de cultivo intensivo ou desmatadas, foram encontrados solos de tonalidade mais claras ou acinzentadas sugerindo perda de matéria orgânica e degradação mais acentuada.

A construção da escala de cores, organizada pelos alunos e monitores durante o tempo escola, permitiu visualizar com clareza a transição entre ambientes conservados e ambientes degradados. De modo geral, as amostras superficiais (0 a 10 cm) eram mais escuras do que as amostras coletadas em profundidade (10 a 20 cm), confirmando que a matéria orgânica tende a se concentrar na camada superior do solo. Em alguns pontos, não houve diferença significativa de cor entre as duas profundidades, o que indica perfis mais homogêneos, possivelmente devido ao revolvimento constante do solo por práticas agrícolas intensivas.

Além da cor, os alunos classificaram a textura das amostras como arenosa ou argilosa a partir de análise manual simples. Solos arenosos foram encontrados com maior frequência em áreas desmatadas, terrenos revolvidos ou locais sujeitos à erosão. Esses solos apresentaram menor coesão, drenagem excessiva e baixa capacidade de retenção de nutrientes. Já os solos argilosos foram predominantes em áreas com vegetação nativa ou cultivadas de forma menos intensiva, apresentando maior retenção de água e nutrientes, mas também maior propensão à compactação quando mal manejados.

Em algumas localidades, foi possível observar diferenças de textura entre as camadas: a camada superficial mostrava-se mais solta e arenosa, enquanto a camada mais profunda (10 a 20 cm) era mais argilosa. Essa transição indicou possíveis alterações provocadas pelo manejo, como revolvimento superficial frequente, perda da camada orgânica e exposição de horizontes menos férteis.

A comparação entre cor e textura revelou que solos escuros eram, na maioria das vezes, também mais argilosos e melhor estruturados, enquanto solos claros tendiam a ser mais arenosos e degradados. Essa associação reforçou, de maneira prática, conceitos aprendidos em sala de aula: a cor do solo está relacionada ao teor de matéria orgânica, e a textura influencia diretamente a fertilidade, a capacidade de retenção de água e a suscetibilidade à erosão.

Os alunos constataram que tanto a cor quanto a textura não são atributos fixos e podem ser modificados conforme o tipo de uso e manejo da terra. Práticas como desmatamento, preparo intensivo do solo ou queimadas reduzem a matéria orgânica, clareiam o solo e podem provocar perda de frações mais finas (argila), deixando o solo



mais arenoso e vulnerável. Por outro lado, práticas conservacionistas, como manter cobertura vegetal, adotar adubação orgânica e evitar revolvimento excessivo, favorecem o escurecimento do solo, o aumento da fertilidade e a melhoria da sua estrutura física.

Os resultados obtidos tiveram valor formativo significativo. A experiência de construir uma escala de cores e comparar texturas ajudou os estudantes a compreender que o solo é um recurso vivo e dinâmico, que responde diretamente às ações humanas. O uso de metodologias simples — observação visual e análise manual — mostrou que é possível obter diagnósticos iniciais eficazes sem depender de equipamentos sofisticados, tornando esse conhecimento acessível às famílias agricultoras.

O trabalho reforçou ainda a integração entre escola e comunidade. Ao levar a prática para suas localidades, os alunos envolveram as famílias no processo de coleta e análise das amostras, ampliando o alcance do aprendizado. Muitos pais e moradores tiveram contato, pela primeira vez, com um método simples de avaliação da qualidade do solo, o que contribuiu para maior conscientização sobre a importância de conservar a fertilidade e evitar a degradação.

Com base nessas observações, a atividade mostrou-se extremamente relevante para a formação agroecológica dos estudantes, evidenciando a relação direta entre manejo agrícola, qualidade do solo e sustentabilidade produtiva. Ao reconhecerem o solo como um elemento que muda de cor e textura conforme o cuidado recebido, os alunos desenvolveram uma percepção mais crítica e responsável sobre o uso da terra no contexto da agricultura familiar.

Os resultados reforçaram princípios agroecológicos importantes: manter a cobertura do solo, promover o incremento de matéria orgânica e utilizar práticas adequadas de preparo e cultivo são estratégias essenciais para conservar tanto a cor quanto a textura do solo, preservando sua fertilidade e estrutura. A observação simultânea desses dois atributos (cor e textura) mostrou aos alunos que o solo é um recurso dinâmico, cuja qualidade pode melhorar ou degradar conforme as práticas aplicadas.

Além de seu valor técnico, a experiência fortaleceu o vínculo entre escola e comunidade. Ao levar o conhecimento adquirido para suas propriedades, os alunos envolveram suas famílias no processo de observação e diagnóstico do solo. Essa integração promoveu uma reflexão coletiva sobre a necessidade de proteger o solo como base para uma agricultura familiar mais sustentável.



Agradecimentos

Agradecemos a Associação da Casa Familiar Rural, ao Instituto de Representação Coordenação e Assessoria das Associações das Casas Familiares Rurais e as famílias dos Jovens estudantes pelo apoio durante a realização da atividade.

Referências bibliográficas

BETTIOL, W. Et al. **Entendendo a matéria orgânica do solo em ambientes tropical e subtropical/ editores técnicos.** – Brasília, DF: Embrapa,2023, p.17. ISBN 978-65-89957-66-9.

BURGHGRAVE, T; BEGNAMI, B.J. **Mediações didáticas da pedagogia da alternância.**v.1. ed.-Nova Friburgo, RJ: Pragma Livros ,2023, p.112. ISBN 978-65-996952-3-0.

SANTOS, G.H. Et al. **Proposta de atualização da 5ª edição do Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos.** Embrapa Solos. Rio de Janeiro, RJ.2024, p.73.