



SOLO: A BASE DA VIDA

Lucilene Aline da Rosa¹

Amanda Freese²

Gustavo Berlt Lasch³

Maria Eduarda Vollbrecht Billig⁴

Luana Cristina da Silva de Castro⁵

Instituição: Escola Estadual de Ensino Médio Estrela Velha

Modalidade: Relato de Pesquisa

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

1. Introdução:

O que é solo?

Solo é a camada que recobre a superfície terrestre. Os solos são corpos formados por meio do intemperismo químico e do intemperismo físico das rochas, sendo constituídos essencialmente por minerais, matéria orgânica, água e ar, além de pequenos animais e micro-organismos. Os componentes do solo estão dispostos em camadas chamadas de horizontes. O desenvolvimento de um perfil de solo varia consideravelmente de região para região, dependendo diretamente de aspectos como clima, disponibilidade hídrica, rocha-mãe e topografia.

2. Procedimentos Metodológico:

O desenvolvimento de um perfil de solo varia consideravelmente de região para região, dependendo diretamente de aspectos como clima, disponibilidade hídrica, rocha-mãe e topografia. Com isso, buscou-se o estudo de Lal & Pierce (1991) onde dentro da comunidade científica a busca de sistemas de manejo inovadores, capazes de balancear

¹ Professora da Escola Estadual de Ensino Médio Estrela Velha, lucilene-adrosa@educar.rs.gov.br.

² Aluna do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Estrela Velha, amanda-6915932@estudante.rs.gov.br

³ Aluna do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Estrela Velha, gustavo-6915913@estudante.rs.gov.br

⁴ Aluna do 1º ano do Ensino Médio da Escola Estadual de Ensino Médio Estrela Velha, maria-6915921@estudante.rs.gov.br

⁵ Professora da Escola Estadual de Ensino Médio Estrela Velha, luana-cdsdcastro@educar.rs.gov.br.



o requerimento do solo e das culturas. "A ênfase não está em maximizar a produção, mas sim em otimizar o uso do recurso e sustentar produtividade por um longo período", alertaram eles. Eles incentivam os agricultores a procurar novas formas de manejo com o solo e suas produções de uma forma que seja tecnológica e fácil.

Segundo Diamond (2005) que é um exemplo de autor que aponta como diversos povos, desde o Novo Mundo até a China, utilizaram seu solo para produzir alimentos e, assim, se estabelecerem como nação, além de desenvolver a técnica de manejo do solo, onde buscavam cultivar e resolver problemas como a erosão e o desmatamento.

Interessante observar que, de certo modo, a ciência moderna corrobora em parte essa tese, à medida que sugere que a vida pode ter-se iniciado em superfícies de minerais de argila tipicamente encontrados no desenvolvimento dos solos (Hanczyk et al., 2003; Ricardo & Szostak, 2009).

A ocorrência dessa abundância e diversidade é vital para a funcionalidade do solo, pois diferentes organismos possuem diferentes características fisiológicas e ecológicas, garantindo, assim, a ocorrência dos mais diferentes processos dos solos frente às variações ambientais (BEVER et al., 2012). A perda ou a redução dessa diversidade compromete a funcionalidade do solo.

Elemento essencial para a ocorrência e a manutenção da vida do planeta, a água é o principal solvente da natureza, no qual se encontra diluída grande parte dos nutrientes e onde ocorrem as principais reações bioquímicas no meio intracelular. Nos solos, a água pode ser encontrada em três formas distintas: água higroscópica, que se encontra aderida às partículas do solo, água capilar, que corresponde ao reservatório contido nos microporos e água livre ou gravitacional, que escoar pelos macroporos, sendo que, na capacidade de campo, a água é retida por uma força de 1/3 de atmosfera (MOREIRA; SIQUEIRA, 2009).

3. Resultados e Discussões

Este trabalho foi desenvolvido com base em uma abordagem qualitativa e comparativa, por meio de pesquisa e análise de dados secundários. O objetivo da metodologia foi compreender como diferentes condições climáticas — seca,



inundações e clima ideal — influenciam a qualidade do solo e a produtividade da soja.

Inicialmente, foi realizada uma revisão em fontes confiáveis, como artigos científicos, livros, publicações da Embrapa, teses acadêmicas e documentos técnicos, a fim de levantar informações sobre os tipos de solo mais utilizados na cultura da soja no Brasil, suas características físicas e químicas, bem como os efeitos da variabilidade climática sobre eles.

Em seguida, foi feita uma análise comparativa entre três cenários distintos: Solo sob efeito de seca severa, com baixa umidade e risco de compactação; Solo afetado por inundações, com excesso de água e perda de oxigenação; Solo em condições ideais de clima, com chuvas regulares, boa drenagem e manejo adequado.

4. Conclusão

A análise realizada neste trabalho evidenciou a importância fundamental do solo como base para o desenvolvimento saudável da cultura da soja, além de mostrar como as condições climáticas influenciam diretamente sua produtividade. Solos bem manejados, com boa estrutura física, fertilidade equilibrada e práticas sustentáveis, são essenciais para enfrentar os desafios impostos pelas variações do clima.

A seca e as inundações foram identificadas como os principais fatores adversos que comprometem tanto a qualidade do solo quanto o crescimento da planta. A seca prolongada reduz a umidade do solo, dificulta a absorção de nutrientes e pode provocar compactação, enquanto as inundações prejudicam a oxigenação das raízes, aumentam a lixiviação de nutrientes e favorecem doenças nas plantas.



Por outro lado, quando o solo está em condições ideais — com boa drenagem, aporte hídrico adequado e clima equilibrado — a cultura da soja tende a alcançar altos níveis de produtividade, demonstrando o potencial do cultivo quando há integração entre manejo eficiente do solo e estabilidade climática.

Dessa forma, destaca-se a necessidade de adoção de técnicas de manejo do solo e da água, como o uso de cobertura vegetal, práticas conservacionistas, sistemas de irrigação e drenagem, bem como o monitoramento climático. Essas estratégias são essenciais para garantir a resiliência da produção de soja frente às mudanças climáticas e preservar a qualidade do solo a longo prazo.

Portanto, compreender as relações entre solo, clima e agricultura é essencial para garantir uma produção agrícola sustentável, eficiente e capaz de enfrentar os desafios do futuro.

5. Referências

Embrapa, Google, livros e com pessoas ligadas ao agro, como: Google, Gustavo Pimentinha e Baxero Veio, Murilo Groth, entre outros influenciadores.

BEVER, J.D.; PLATT, T.G.; MORTON, E. Microbial population and community dynamics on plant roots and their feedbacks on plant communities. *Annual Review in Microbiology*, New York, v. 66, p. 265-283, 2012.

DIAMOND, J. *Collapse: how societies choose to fail or succeed*. Penguin: New York, 2005. 608p.

LAL, R.; KIMBLE, J.; FOLLETT, R. Pedospheric processes and the carbon cycle. In:



LAL, R.; KIMBLE, J.; FOLLETT, R.F.; STEWART, B.A. (Ed.). Soil processes and the carbon cycle Boca Raton: CRC Press, 1998. p.1- 8.

LAL, R. & PIERCE, F.J. The vanishing resource. In: LAL, R. & PIERCE, F.J., eds. Soil management for sustainability. Ankeny, Soil Water Conservation Society, 1991. p.1-5.

MOREIRA, F.M.S.; SIQUEIRA, J.O. Microbiologia e bioquímica do solo. Lavras: Ed. UFLA, 2006. 626 p.

RICARDO, A.; SZOSTAK, J.W. Origem da vida na terra. Scientific American Brasil, v.89, p.38-47, 2009.