



## A IMPORTÂNCIA DA TOPOGRAFIA NA AGRICULTURA

Gilson Antônio Teixeira Salomão<sup>1\*</sup>, Marcelo Henrique Silva de Souza<sup>2</sup>, Saulo Saturnino de Souza<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil – \*Contato: gtsaloma066@gmail.com

<sup>2</sup> Discente no Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

<sup>3</sup> Docente do Curso de Agronomia – Centro Universitário de Belo Horizonte - UniBH – Belo Horizonte/MG – Brasil

### INTRODUÇÃO

O estudo pretende evidenciar a importância da topografia na agricultura, uma vez que este setor desempenha um papel fundamental ao fornecer as informações essenciais para o dimensionamento, análise e tomada de decisões na elaboração de projetos que envolvem uma ampla gama de métodos inovadores para serem implementados na agricultura. Além disso, após a definição das estratégias e tomada de decisões, a Topografia assume a responsabilidade de posicionar no campo as dimensões e localizações dos componentes que materializam fisicamente o projeto elaborado em escritório<sup>1</sup>.

Na agricultura, essas ferramentas proporcionam tecnologia suficiente para o manejo planejado e preciso dos solos agrícolas, o que contribui significativamente para o aumento da produtividade. Além disso, a topografia serve como base para atividades como irrigação e plantio, sendo uma excelente ferramenta para a sistematização de terras e a obtenção de informações precisas em um curto espaço de tempo, favorecendo um planejamento mais eficiente<sup>2</sup>.

Dessa forma, a utilização dos recursos topográficos se tornou indispensável para alcançar resultados precisos e para otimizar o tempo dedicado às atividades e operações dentro da agricultura moderna.

### MATERIAL

Neste estudo, foi conduzida uma pesquisa bibliográfica que abrangeu a consulta de fontes online, a leitura de livros e artigos, com o objetivo de investigar a importância da topografia na agricultura. A pesquisa bibliográfica desempenha um papel fundamental em qualquer trabalho científico, influenciando todas as etapas da pesquisa. Essa etapa envolve o levantamento, seleção, fichamento e arquivamento de informações relevantes para a pesquisa. Os textos e artigos já publicados por autores renomados, nos seguintes canais de pesquisa: Google Acadêmico, Biblioteca Virtual (Saraiva) e Scientific Electronic Library Online (SciELO).

### RESUMO DE TEMA

A topografia é a disciplina que analisa o relevo e as características de posicionamento e dimensões, utilizando ferramentas que possibilitam uma análise precisa do terreno. No contexto agrícola, essa área de estudo é fundamental para o preparo do solo e, consequentemente, para a condução mais eficiente das culturas. Através de operações como análise e correção do terreno, além da localização precisa de sistemas de irrigação e infraestrutura necessária, a topografia desempenha um papel crucial na exploração do potencial das culturas, prevenindo problemas como alagamento, erosão, perda de área devido à presença de pedras e dificuldades de acesso<sup>3</sup>.

Assim, um manejo adequado das áreas agrícolas permite maiores produções e facilita as operações de colheita e condução das culturas. A topografia do terreno influencia diretamente fatores de distribuição de água no solo, a conservação do solo, a acessibilidade e controle da erosão<sup>4</sup>.

Nesse viés, a importância da topografia na agricultura é multifacetada, e isso se reflete em vários aspectos. Primeiramente, a topografia determina a inclinação do terreno, exercendo influência direta na drenagem natural do solo, os terrenos planos ou com uma leve inclinação tendem a promover uma drenagem mais eficiente, prevenindo o acúmulo de água que pode levar ao encharcamento e prejudicar as raízes das plantas<sup>5</sup>.

Outro aspecto importante é a acessibilidade e a operação de maquinário agrícola, os quais são influenciados pela topografia<sup>6</sup>. Terrenos muito íngremes podem restringir o uso de certos equipamentos, enquanto terrenos planos possibilitam o acesso e a operação mais fácil de tratores e outras máquinas<sup>7</sup>.

Por fim, terrenos com topografia irregular estão mais sujeitos à erosão do solo, especialmente em períodos de chuvas intensas. Isso pode resultar na perda de nutrientes do solo e na degradação de sua qualidade ao longo do tempo<sup>8</sup>.

Portanto, compreender e considerar a topografia é essencial para o planejamento e a gestão eficaz das operações agrícolas, permitindo a maximização da produtividade, a minimização dos impactos ambientais e a otimização do uso dos recursos disponíveis.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidencia que uma compreensão aprofundada da topografia pode conduzir a práticas agrícolas mais eficientes, culminando em maior produtividade e otimização dos recursos disponíveis. Este aspecto é de extrema importância para assegurar a sustentabilidade e a viabilidade econômica das atividades agrícolas. A topografia exerce um papel central na agricultura, impactando variáveis que abrangem desde a drenagem do solo até a seleção das culturas mais apropriadas para determinadas áreas. Reconhecer a complexidade dessa relação e considerar a topografia em todas as fases do planejamento agrícola são medidas fundamentais.

À medida que a agricultura enfrenta desafios crescentes, como mudanças climáticas e escassez de recursos, a pesquisa ressalta a necessidade premente de desenvolver e implementar tecnologias e práticas inovadoras que levem em conta a topografia do terreno. Isso pode abranger a aplicação de sistemas de informação geográfica (SIG), sensoriamento remoto e técnicas de manejo de água e solo adaptadas às características topográficas específicas de cada região.

Ao integrar a topografia na agricultura, é possível mitigar os impactos ambientais, como erosão do solo e contaminação da água, promovendo, assim, práticas agrícolas mais sustentáveis e resilientes. Esse enfoque é essencial para garantir a segurança alimentar e o bem-estar das comunidades agrícolas, além de preservar os recursos naturais para as gerações futuras.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. VEIGA, LA K; ZANETTI, MAZ; FAGGION, PL **Fundamentos de Topografia**. Apostila do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná, 2022.
2. MACHADO, José. **Topografia Básica**. 2023. [s.l.: s.n., s.d.].
3. COELHO JÚNIOR, JM; ROLIM NETO, FC; ANDRADE, JSCO **Topografia Geral**. 2. ed. Recife: Editora UFRPE, 2020.
4. NASCIMENTO, Maraiza da Costa. **Análise da acurácia em levantamentos topográficos sob diferentes condições de campo**. 2016. Monografia (Especialização) - Curso de Agronomia, Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.
5. VEIGA, LA K; ZANETTI, MAZ; FAGGION, PL **Fundamentos de Topografia**. Apostila do curso de Engenharia Cartográfica e de Agrimensura da Universidade Federal do Paraná, 2022.
6. KAWAY, A.Y.; DURO, M.A.S; PAMBOUKIAN, S.V.D. **Tratamento e análise de dados topográficos através de ferramentas computacionais e softwares de geoprocessamento**. Revista PIBIC, Universidade Presbiteriana Mackenzie. 2019.
7. CAMPOS, Wellington. **As principais tecnologias da agricultura 4.0 na produção de soja em Açailândia**, 2020.
8. MACHADO, José. **Topografia Básica**. Universidade Pontifícia, 2023.