

Decisões baseadas em dados



2.3.2





Caros alunos, bem-vindos ao segundo capítulo! Neste capítulo, mostraremos como os agricultores podem tomar melhores decisões usando ferramentas digitais e dados, como sensores, mapas de satélite e aplicações móveis. Aprenderão sobre zoneamento, previsão de rendimentos e exemplos reais de quintas europeias. Concentrem-se em compreender como os diferentes tipos de dados apoiam escolhas inteligentes na prática.

 **Para uma visão mais aprofundada, explorem as plataformas recomendadas (por exemplo, Farmonaut, GeoPard, ONDO) e consultem as fontes externas mencionadas no texto.**

 **Não ignorem os exemplos – eles mostram como as pequenas explorações agrícolas utilizam os dados na prática.**



Texto de estudo

Introdução

A agricultura baseada em dados utiliza ferramentas digitais para apoiar melhores decisões nas explorações agrícolas. Estas ferramentas — desde estações meteorológicas a aplicações móveis — ajudam os agricultores a agir com base em dados reais, em vez de suposições. Mesmo as pequenas explorações agrícolas podem beneficiar. Plataformas simples e baratas (por exemplo,



CleverFarm, Farmonaut) permitem monitorização do solo, das culturas e do clima sem necessidade de competências técnicas.

O que significa tomar decisões com base em dados?

Significa usar dados – e não estimativas – para decidir quando, onde e como agir na exploração agrícola. Exemplos:

- **Quando regar (de acordo com a humidade do solo).**
- **Onde fertilizar (com base em mapas NDVI ou zonas de rendimento).**
- **Que cultura plantar (com base nas condições locais e nos rendimentos anteriores).**

 **Essas decisões são mais precisas e, muitas vezes, mais baratas do que as abordagens tradicionais generalizadas.**

Fontes de dados para a tomada de decisões

Os agricultores podem utilizar vários fluxos de dados:

- **sensores do solo – por exemplo, humidade, temperatura**
- **estações meteorológicas – chuva, humidade, vento**
- **satélites e drones – saúde das culturas (NDVI), stress vegetativo**
- **monitores de rendimento – produção histórica por zonas do campo**
- **aplicações móveis – visualização e alertas**

 **Comece de forma simples: utilize uma fonte de dados gratuita (como [Mapas de satélite Sentinel](#)) e um sensor de campo para iniciar a agricultura baseada em dados.**

Zoneamento e intervenções personalizadas

 **O que é zoneamento? O zoneamento divide o campo em áreas menores (zonas) de acordo com o desempenho de cada parte – por exemplo, produtividade, condição do solo, umidade. Nem todas as áreas requerem o mesmo tratamento.**

- **Zonas de alto rendimento → podem exigir menos insumos**
- **Zonas de baixo rendimento → podem exigir fertilização adicional ou melhor drenagem**

 **Como criar mapas de zonas**

Pode identificar as zonas através de:

- **Mapas NDVI – a partir de imagens de satélite ou imagens de drones**
- **Mapas de rendimento – a partir de dados da colheita anterior (por exemplo, monitores de ceifeiras-debulhadoras)**
- **Dados sobre o solo e o clima – a partir de sensores ou registos da exploração agrícola**

 **Plataformas gratuitas como [Farmonaut](#) ou [Agrosat](#) oferece mapas de zonas para pequenas explorações agrícolas.**

 **O que significa gestão de zonas?**

A gestão de zonas significa ajustar os insumos (como água ou fertilizantes) de acordo com as necessidades específicas de cada zona. Exemplos:

- **irrigação apenas onde o solo estiver seco**
- **adubação de zonas com baixo teor de nutrientes**
- **mudança de variedade de culturas em áreas com má drenagem**

 **Isso reduz custos e melhora o impacto ambiental.**

EXEMPLO:  **Bulgária – ONDO Smart Farming ([O caso Roseland Farm](#))**

Perfil da exploração: Roseland é uma exploração frutícola e de estufas com 3 hectares que utiliza o ONDO LITE. **Sistema:** Irrigação automática, fertirrigação e controlo do microclima.

Resultados:

- **30% de economia de água**
- **20% de redução no consumo de fertilizantes e energia**
- **20% de aumento no rendimento**
- **30% menos trabalho manual**

Previsão do rendimento (previsão dos resultados da colheita)

A previsão do rendimento ajuda a estimar a quantidade de colheita que será produzida, mesmo antes da colheita.

Combina vários tipos de dados:

- **Dados pré-temporada: análise do solo, rendimentos anteriores, histórico climático**
- **Dados da temporada: precipitação, temperatura, estado de crescimento das plantas**

- **Dados específicos das culturas: necessidade de água durante a floração, sensibilidade a doenças**

Essas entradas são processadas por um software para detetar riscos ou níveis esperados de rendimento.

 **Exemplo: Se o mês de junho for extremamente seco, o sistema pode ajustar a previsão para baixo, ajudando o agricultor a planear a irrigação ou reduzir a área de plantio.**

 **Ferramentas como [GeoPard](#) ou [CleverFarm](#) fornecer previsões visuais e alertas sobre anomalias.**

 /  **GeoPard – zoneamento preciso para pequenas e médias propriedades agrícolas**

Ferramenta: O GeoPard permite o zoneamento por satélite, a análise NDVI e o mapeamento de rendimentos históricos.

Utilização: Os agricultores podem criar «mapas de prescrição» para fertilização ou sementeira com velocidade variável.



Resumo e conclusão

As ferramentas digitais podem ajudar qualquer agricultor a tomar decisões mais inteligentes, independentemente do tamanho da sua exploração. Não precisa de equipamento caro nem de infraestruturas de TI. Comece pequeno e vá crescendo passo a passo.

 Recomendação:

- **Comece com uma ferramenta: por exemplo, um sensor de humidade do solo ou mapas NDVI gratuitos.**
- **Use aplicações móveis: por exemplo [Farmonaut](#), [Agdata](#), [CleverFarm](#).**
- **Aprenda a ler mapas e gráficos: concentre-se nas tendências visuais — verde = saúde, vermelho = stress.**
- **Combine o seu conhecimento com os dados: use a experiência em conjunto com a tecnologia.**
- **Não busque a perfeição: use os dados como uma bússola — não como um piloto automático.**

 **Conclusão: os dados não tomarão decisões por si, mas ajudarão a tomar decisões melhores, mais rápidas e com maior segurança.**