# Educação Profissional Paulista

Técnico em Agronegócio



#### Definições e tipos de dados

Tipos e estruturas de dados

Exemplos de estruturas de dados aplicadas ao agronegócio

Código da aula: [AGRO]ANO1C3B2S9A4









#### Objetivo da aula

• Compreender como as estruturas de dados são úteis ao agronegócio por meio de exemplos.



#### Competências da Unidade (técnicas e socioemocionais)

- Desenvolver atividades em Excel e Word, além de utilizar lógica de programação;
- Desenvolver a comunicação eficaz e saber trabalhar em equipe;
- Usar habilidades de comunicação em situações de adversidades na área da tecnologia da informação.



#### **Recursos didáticos**

• Pincel, lousa e projetor de slides.



#### Duração da aula

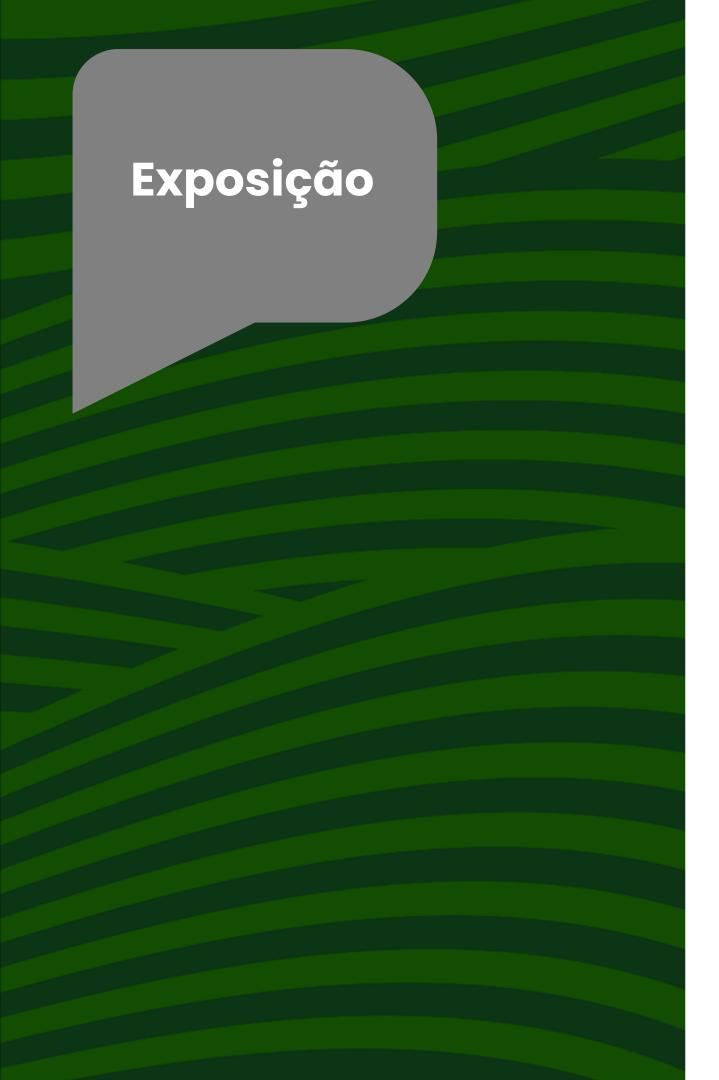
50 minutos.

© Getty Images

#### Monitoramento de colheita

Na **gestão da produção agrícola**, podemos utilizar **uma lista encadeada** para **registrar** as colheitas ao longo do tempo. Cada **nó** da lista **representa** uma colheita, contendo **informações importantes sobre ela**, como a cultura cultivada, a quantidade colhida e a data do evento.

**Utilizar** essa estrutura facilita a rápida adição de novas colheitas, mantendo uma **sequência organizada** e acessível de dados para **análises** sazonais.



### Lista encadeada de monitoramento de colheita

```
Colheitas = [

{"Cultura": "Soja", "Quantidade": 300 toneladas, "Data": "15/03/2023"},

{"Cultura": "Milho", "Quantidade": 250 toneladas, "Data": "20/04/2023"},

{"Cultura": "Trigo", "Quantidade": 180 toneladas, "Data": "10/06/2023"}

]
```

Exemplo elaborado especialmente para o curso.



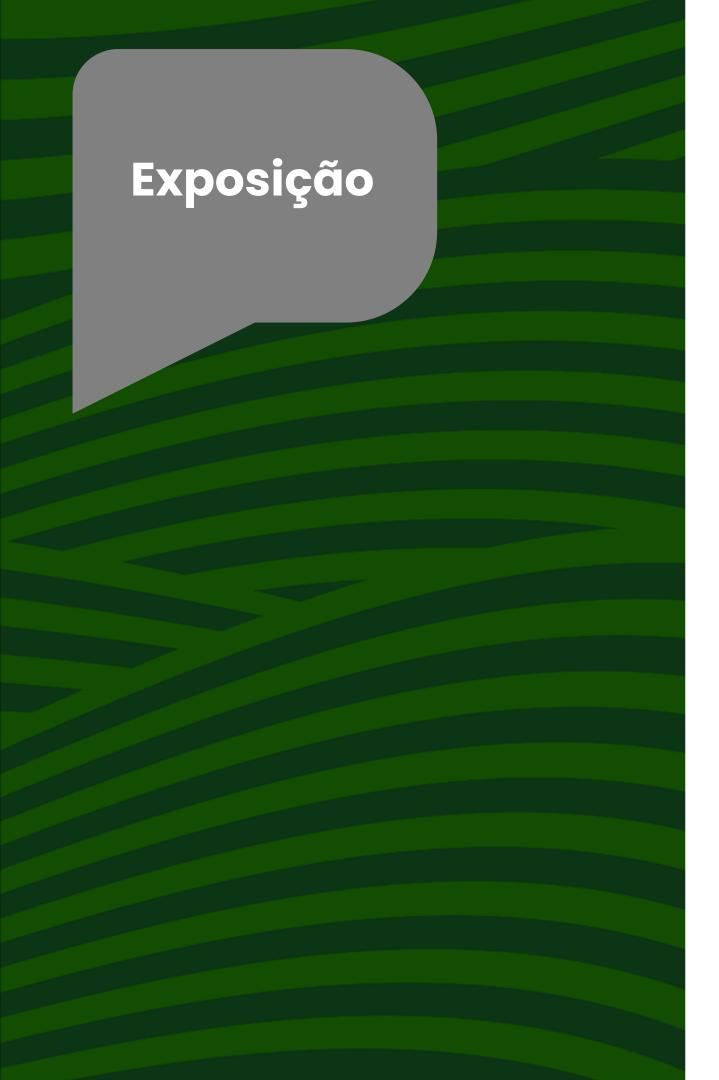
#### Inventário de insumos

O **controle de insumos agrícolas** é fundamental para o sucesso das operações. Assim, uma **tabela** *hash* é uma excelente escolha para o inventário, em que cada tipo de insumo é **associado** a um conjunto de **informações**, como quantidade disponível, marcas e características específicas.

Essa **estrutura** permite uma busca eficiente e rápida por qualquer tipo de insumo, **otimizando** o gerenciamento e **evitando** desperdícios.

Fonte: CURY et al., 2018.





## Tabela *hash* para monitoramento de insumos

```
Insumos = {
    "Fertilizante": {"Quantidade": 5000 kg, "Marca": "AgroBoost"},
    "Sementes": {"Quantidade": 2000 kg, "Tipo": "HybridX"},
    "Pesticidas": {"Quantidade": 1000 L, "Tipo": "EcoGuard"}
}
```



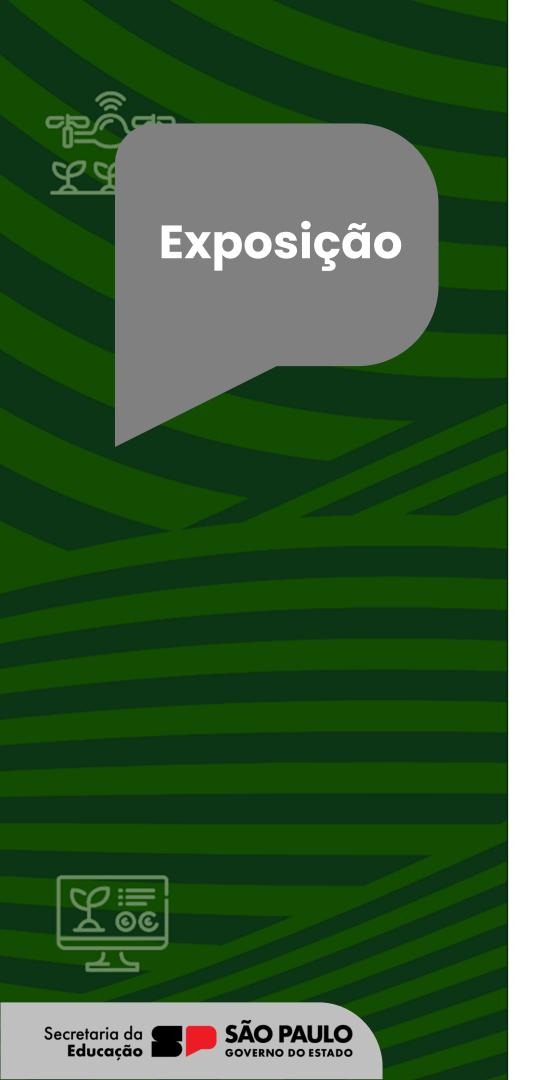
#### Organização de fazendas

Para **visualizar** a estrutura hierárquica das fazendas em um agronegócio, podemos utilizar uma **árvore**. Cada **nó** representa **uma fazenda**, e os **nós**-filhos podem representar **filiais** ou áreas específicas dentro da fazenda principal.

Essa **representação** facilita a **compreensão da organização**, permitindo a navegação eficiente entre as **diferentes fazendas** e suas **subdivisões**.

É uma **maneira** clara e intuitiva de **visualizar** a estrutura complexa do agronegócio.





## Árvore para monitoramento de fazendas

```
Fazendas = {
  "Fazenda principal": {
    "Subfazendas": {
      "Fazenda A": {
         "Área": 200 hectares,
         "Culturas": ["Soja", "Milho"]
       "Fazenda B": {
         "Área": 150 hectares,
         "Culturas": ["Trigo", "Aveia"]
  "Fazenda secundária": {
    "Área": 120 hectares,
    "Culturas": ["Milho", "Arroz"]
```

Assim, compreendemos que as estruturas de dados, como listas encadeadas, tabelas hash e árvores, são fundamentais para gerenciar efetivamente informações críticas no agronegócio, incluindo dados de colheita e inventários.

A **seleção** criteriosa dessas **estruturas** permite rápido acesso e precisão das **informações**, pontos essenciais para uma gestão agrícola ágil e para **decisões** estratégicas. Isso leva a uma maior produtividade e sustentabilidade no setor.



#### Resumindo

Estruturas de dados avançadas são fundamentais para a eficiência e inovação no gerenciamento de informações do agronegócio, potencializando decisões estratégicas e a sustentabilidade do setor.



#### Hoje, desenvolvemos:

- O entendimento de que cada ponto da lista encadeada contém informações valiosas, permitindo a adição contínua de novos elementos sem restrições;
- 2 Conhecimentos sobre a tabela hash, que armazena variadas informações pertinentes por meio de uma chave específica, exemplificando com o uso de fertilizantes, insumos e pesticidas;
- 3 A compreensão de como a árvore estrutura as informações de forma hierárquica, organizando pontos que têm dependências ou relações entre si.





### Saiba mais

Convido vocês a mergulhar no universo das estruturas de dados com o vídeo *Estrutura de dados de forma simples, prática e didática*. Se você busca entender esse tema complexo de maneira acessível e aplicável, essa é a oportunidade perfeita. Prepare-se para uma aprendizagem dinâmica e transformadora. Não percam!

CÓDIGO FONTE TV. Estrutura de dados (A famosa ED que todo dev tem que aprender) – Dicionário do Programador. Disponível em:

http://www.youtube.com/watch?v=EfFIM7myAyY. Acesso em: 20 fev. 2024.







#### Referências da aula

CURY, Thiago E.; BARRETO, Jeanine dos S.; SARAIVA, Maurício de O.; et al. Estrutura de Dados. Porto Alegre: Grupo A, 2018.

Identidade visual: imagens © Getty Images

# Educação Profissional Paulista

Técnico em Agronegócio

