

**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



# Exposição



## 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.

## Exposição

# 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.



© Getty Images

## Exposição

# 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"}

}

Exemplo elaborado especialmente para o curso.

# 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.





## Exposição

# 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"]  
    }  
  }  
}
```



## Exposição

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.



O que nós  
**aprendemos  
hoje?**

## Hoje, desenvolvemos:

- 1** 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.

© Getty Images





# 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=EfFlM7myAyY>. 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**