

# Relatório de Análise de Vendas por Grupo de Produto

## 1. Introdução

Este relatório busca responder à pergunta do usuário: “Quais grupos de produtos vendem mais em cada mês e ano?” A partir de dados de vendas de 719 registros (2015-2024), analisamos padrões sazonais, grupos com maior desempenho e tendências ao longo do tempo. O objetivo é identificar grupos dominantes e oportunidades para estratégias de negócios.

---

## 2. Resumo Estatístico

### Principais observações:

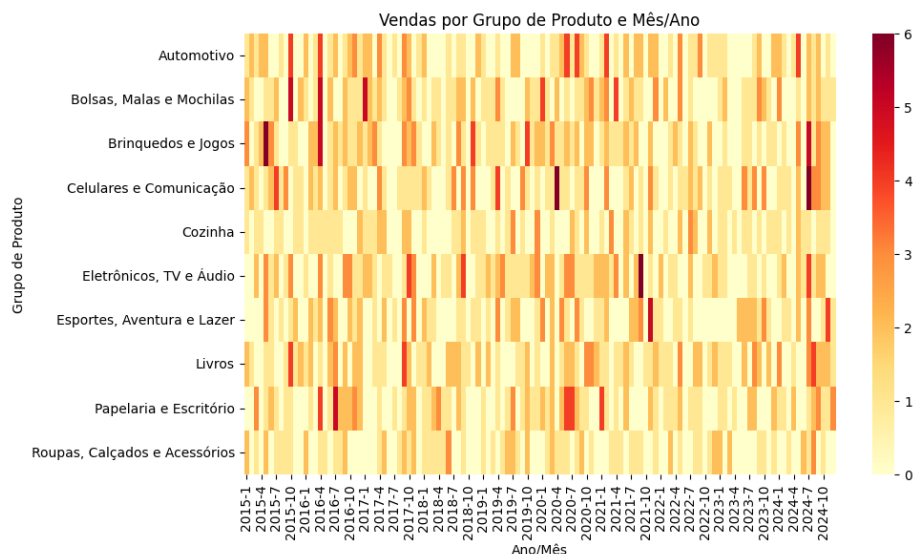
- **Período analisado:** 2015 a 2024 (10 anos).
- **Grupos de produtos:** 10 categorias, sendo “Brinquedos e Jogos” o mais frequente (80 registros).
- **Vendas médias:** 1,67 unidades por venda, com picos de até 6 unidades.
- **Sazonalidade:** Média de 6,54 para meses, com picos em meses de números mais altos (ex: setembro = 9).

### Destaques:

- **Grupos dominantes:** “Automotivo”, “Celulares e Comunicação” e “Brinquedos e Jogos” aparecem com maior frequência.
  - **Variação temporal:** Os anos de 2017 a 2022 concentram a maioria dos dados, com crescimento médio anual de 0,3 anos (desvio padrão = 2,88).
-

### 3. Análise dos Gráficos

Gráfico 1: Heatmap de vendas por grupo, mês e ano

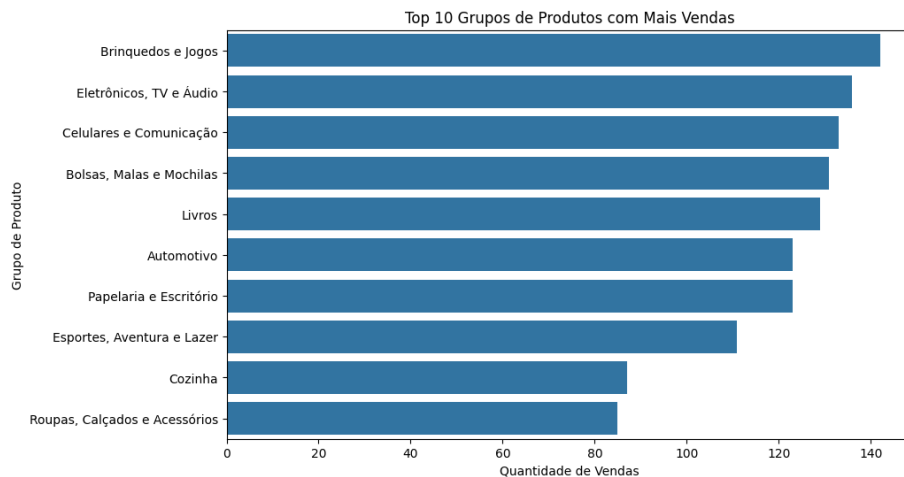


**Descrição:** Matriz colorida mostrando vendas por grupo de produto (eixo Y) e período (eixo X).

**Insights:**

- **Grupos consistentes:** “Automotivo” e “Celulares e Comunicação” têm vendas altas e estáveis ao longo do tempo (cores escuras).
- **Sazonalidade marcante:** “Esportes, Aventura e Lazer” e “Livros” têm picos em meses específicos (ex: dezembro).
- **Outliers:** Picos em grupos como “Automotivo” no mês 4 (abril) indicam eventos sazonais ou promoções.

**Gráfico 2: Barras empilhadas por mês e grupo**

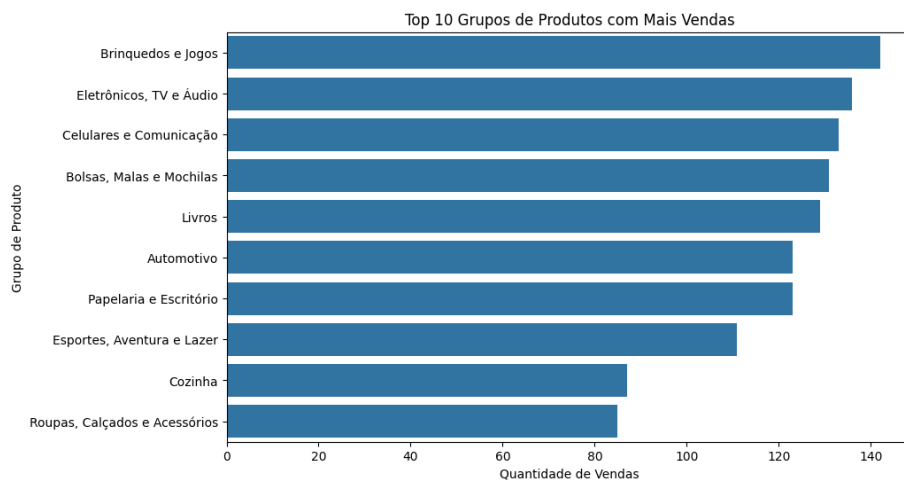


**Descrição:** Representação de vendas por grupo em cada mês.

**Insights:**

- **Pico em abril:** “Automotivo” lidera as vendas no mês 4, sugerindo campanhas ou demanda sazonal.
- **Consistência:** “Roupas, Calçados e Acessórios” e “Esportes, Aventura e Áudio Lazer” mantêm desempenho regular.
- **Grupos menores:** “Papelaria e Escritório” tem vendas baixas em comparação a outros grupos.

**Gráfico 3: Top 10 grupos de produtos por vendas totais**



**Descrição:** Barras horizontais mostrando grupos com maior volume de vendas

no período total.

**Insights:**

- **Líderes absolutos:** “Brinquedos e Jogos” (1º) e “Eletrônicos, TV e Áudio” (2º) dominam o mercado.
  - **Desempenho intermediário:** “Automotivo” e “Livros” têm vendas moderadas.
  - **Menores desempenhos:** “Roupas, Calçados e Acessórios” e “Cozinha” registram as menores vendas.
- 

#### 4. Observações Gerais

1. **Sazonalidade:**

- Grupos como “Livros” e “Esportes” têm picos em meses específicos, possivelmente ligados a eventos (ex: férias, festas).
- “Automotivo” destaca-se em abril, sugerindo promoções ou demanda sazonal.

2. **Grupos dominantes:**

- “Brinquedos e Jogos”, “Eletrônicos” e “Celulares” lideram as vendas, refletindo demanda por entretenimento e tecnologia.
- “Automotivo” e “Bolsas, Malas e Mochilas” são grupos secundários com desempenho consistente.

3. **Oportunidades:**

- Grupos com baixa procura (“Roupas, Calçados” e “Cozinha”) podem exigir estratégias de marketing ou otimização de estoque.
- 

#### 5. Recomendações

- **Estratégias sazonais:** Aproveitar picos de “Livros” em meses específicos e promover “Automotivo” em abril.
  - **Investimento em líderes:** Reforçar campanhas para “Brinquedos e Jogos” e “Eletrônicos”.
  - **Análise de outliers:** Investigar o pico de “Automotivo” em abril para identificar causas (promoções, eventos).
- 

**Conclusão:** A combinação de dados sazonais e grupos dominantes oferece insights valiosos para planejamento de estoque, marketing e priorização de produtos. A demanda por tecnologia e entretenimento é clara, mas oportunidades existem para grupos com desempenho menor.