

**CENTRO UNIVERSITÁRIO CELSO LISBOA**

**ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**NOME DO ALUNO: ALESSANDRO NERI DA SILVA SOARES**

**PROJETO DE EXTENSÃO:** Aplicação de Estatística Descritiva para Tomada de Decisão

RIO DE JANEIRO, RJ

2025

## 1. Introdução

O presente projeto de extensão resultou na criação de um **Dashboard de Vendas no Varejo** em ambiente de *Business Intelligence (BI)*. O objetivo central foi aplicar conceitos de **Estatística Descritiva** para transformar um volume massivo de dados transacionais brutos em **Indicadores Chave de Desempenho (KPIs)** visualmente acessíveis. O produto visa capacitar gestores de pequenas e médias empresas (PMEs) a realizar a **tomada de decisão baseada em dados**, otimizando estratégias de vendas, estoque e *marketing*.

## 2. Metodologia: Contexto da Intervenção e Público-Alvo

### 2.1. Local, Público-Alvo e Abrangência

- **Público-Alvo:** Gestores, Analistas de Dados e Proprietários de PMEs do setor de Varejo (Moda, Eletrônicos e Beleza).
- **Local de Aplicação:** Ambiente de Análise e Simulação de Negócios (disponibilização do *link* interativo e/ou arquivo do dashboard).
- **Abrangência:** O projeto foi apresentado a um grupo simulado de **5 (cinco) profissionais** do setor, demonstrando a aplicabilidade e o impacto potencial em suas operações.

### 2.2. Ações Desenvolvidas (O Desenvolvimento Estatístico)

A aplicação consistiu na modelagem dos dados e na construção das visualizações que traduzem conceitos estatísticos.

- **Ação 1: Pré-Análise e Modelagem de Dados:**
  - Dados transacionais fictícios (Receita, Quantidade, Data, Gênero e Produto) foram tratados para garantir a integridade. A **seleção de variáveis** foi orientada para calcular KPIs estatísticos fundamentais.
- **Ação 2: Implementação de Estatísticas Descritivas:**
  - O dashboard foi construído para calcular e exibir métricas estatísticas:

- **Média:** O **Ticket Médio (\$456,00)** foi calculado para representar o valor médio gasto por transação, servindo como uma **medida de tendência central** crítica para o desempenho de vendas.
- **Distribuição de Frequência:** Gráficos de barras e pizza (Receita por Gênero, Receita por Dia da Semana, Receita por Produto) foram usados para visualizar a **frequência relativa** com que a receita se distribui entre as categorias.
- **Ação 3: Análise de Dispersão e Sazonalidade:**
  - Um **diagrama de dispersão** foi implementado ("Vender mais produtos está gerando mais receita?") para explorar visualmente a **correlação** entre a **Quantidade** vendida e a **Receita** gerada, permitindo identificar o padrão de dispersão da receita por produto.
  - O gráfico de linha "Receita por Mês" aplica o conceito de **Série Temporal** para rastrear a **tendência e sazonalidade** das vendas.
- **Evidência Principal:** [Captura de tela 1: Dashboard de Vendas]



### 3. Impacto e Resultado Atingido (O Valor Analítico)

O principal resultado do projeto é a conversão da complexidade estatística em **inteligência de negócio** acionável, capacitando o usuário a tomar decisões estratégicas rapidamente.

#### 3.1. Resultados Quantificáveis e Analíticos

Indicador Estatístico	Análise do Resultado no Dashboard	Impacto Estratégico (Ação Recomendada)
<b>Média (Ticket Médio)</b>	\$456,00. Serve como <i>benchmark</i> de eficiência.	Foco em estratégias para elevar este valor, como <i>upselling</i> e <i>cross-selling</i> .
<b>Distribuição Temporal (Série Temporal)</b>	Picos de receita em Maio e Novembro (sazonalidade).	Planejamento de estoque e campanhas promocionais alinhadas a estes períodos de alta <b>variância</b> .
<b>Frequência Relativa (Dia da Semana)</b>	Receita de Fim de Semana (30%) vs. Dia da Semana (70%).	Redistribuição de recursos de marketing ou pessoal para otimizar os dias úteis, onde a receita é concentrada.
<b>Correlação (Diagrama de Dispersão)</b>	Permite avaliar se a alta quantidade de um produto está correlacionada com uma alta receita ( <b>dispersão positiva</b> ), direcionando o foco para produtos de alto valor unitário.	

#### 3.2. Impacto Estratégico e Qualitativo (Ênfase Estatística)

- **Eficiência na Decisão:** O dashboard reduziu o tempo de análise de horas para segundos, fornecendo de imediato **estatísticas descritivas**

fundamentais. Isso permite que o gestor deixe de ser um mero coletor de dados para ser um **analista estatístico** em tempo real.

- **Identificação de *Outliers*:** O gráfico de Receita por Mês permite a rápida identificação visual de picos ou quedas anormais, que na Estatística são tratados como *outliers*, demandando investigação imediata sobre os fatores que causaram tamanha **variância**.
- **Promoção da Cultura *Data-Driven*:** O projeto cumpre o papel de extensão ao **democratizar o acesso a ferramentas estatísticas** robustas, promovendo a cultura de **gestão baseada em evidências quantitativas** no pequeno varejo.

#### 4. Conclusões e Sugestões para Continuidade

O desenvolvimento e aplicação do dashboard de Vendas no Varejo representam um sucesso na aplicação prática da Estatística. A ferramenta entregue é um ativo de alto valor estratégico para o público-alvo.

Como **sugestão para a continuidade** e aprofundamento estatístico, recomenda-se a expansão do dashboard para incluir:

1. **Análise Preditiva:** Utilização da **Série Temporal** (Receita por Mês) para projetar vendas futuras através de modelos de regressão ou suavização exponencial.
2. **Cálculo de *Break-even Point*:** Integração de custos fixos e variáveis para calcular o ponto de equilíbrio de forma dinâmica no dashboard.

Estas expansões solidificariam o projeto em **Estatística Inferencial**, elevando ainda mais o seu impacto estratégico.

#### 5. Referências

Github: <https://github.com/alesandroneri/Retail-Sales-Dashboard-PowerBI>