

Relatório de Análise de Dados – Banco Vitória (BanVic)

Desafio Programa Lighthouse - Indicium

Nem todos os envolvidos estão convencidos da necessidade de uma frente de Business Intelligence (BI) no BanVic. Para demonstrar o valor da análise de dados, realizei uma exploração detalhada dos dados disponíveis, buscando extrair insights que evidenciam como a inteligência de negócios pode contribuir para uma tomada de decisão mais informada e estratégica.

1. Perguntas de Negócio Respondidas

Com base na análise exploratória, consegui responder a diversas perguntas estratégicas que impactam diretamente o desempenho da instituição:

- Quais agências possuem maior volume de transações aprovadas?
- Qual o ticket médio por cliente?
- Como o volume de transações varia ao longo dos trimestres?
- Existe um padrão de sazonalidade nas transações e no volume movimentado?

Essas análises fornecem insights valiosos para otimizar operações, identificar oportunidades de crescimento e justificar a implantação de um BI robusto no BanVic.

2. Indicadores Utilizados

Para responder às perguntas de negócio citadas, utilizei os seguintes indicadores:

- **Receita Total:** Soma do valor de todas as transações aprovadas.
- **Ticket Médio:** Valor médio das transações por cliente.
- **Quantidade de Transações por Período:** Volume de transações agrupado por trimestre e mês.
- **Distribuição de Transações:** Gráficos para identificar padrões sazonais e variações temporais.

3. Análises Utilizando a Dimensão de Datas

Uma dimensão de datas bem estruturada permite análises temporais mais robustas. Com isso, consegui responder:

- **Qual trimestre tem, em média, mais transações aprovadas e qual tem o maior volume movimentado?**
 - Observei que o trimestre X apresenta o maior volume de transações aprovadas, enquanto o trimestre Y tem o maior valor transacionado.
- **Meses com "R" no nome possuem padrões distintos de transações?**
 - Analisei os meses com e sem "R" no nome e identifiquei uma diferença de X% no volume de transações, confirmando (ou refutando) a hipótese levantada.

3.1 Outras Análises Sugeridas

- Tendência de crescimento nas transações ao longo dos anos.

- Correlação entre dias da semana e volume de transações.

4. Fontes de Dados Externas para Enriquecimento do Data Warehouse

Para ampliar as possibilidades de análise, sugiro a integração de dados externos como:

- **IPCA (Inflação):** Para avaliar o impacto econômico no volume de transações.
- **Taxa Selic:** Para entender a influência de juros na concessão de crédito.
- **PIB Regional:** Para analisar padrões econômicos locais nas transações.

4.1 Análise da Correlação entre IPCA e Transações

Analisei a relação entre inflação e volume de transações e encontrei (ou não encontrei) uma correlação significativa.

4.2 Decisões Facilitadas pelos Dados Externos

Os dados externos podem auxiliar nas seguintes tomadas de decisão:

- Ajuste de taxas e produtos financeiros com base na Selic.
- Planejamento de estratégias sazonais considerando impactos do IPCA.
- Expansão para regiões com maior crescimento econômico.

5. Processos de Tratamento e Transformação de Dados

Para garantir a qualidade dos dados analisados, apliquei os seguintes processos:

- **Limpeza de Dados:** Remoção de inconsistências e valores nulos.
- **Padronização:** Conversão de formatos de data e valores monetários.
- **Criação de Indicadores:** Construção de métricas agregadas para melhor análise.

6. Ferramentas Utilizadas

Utilizei diversas ferramentas para conduzir minha análise:

- **Python (Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn):** Para análise exploratória e estatística dos dados.
- **SQL:** Para extração e manipulação eficiente dos dados.
- **Power BI / Streamlit:** Para construção do dashboard interativo e visualização de KPIs.

7. Dashboard de KPIs

Desenvolvi um dashboard interativo contendo:

- Indicadores por data, agência e cliente.
- Visualização da distribuição de transações ao longo do tempo.
- Correlação entre variáveis econômicas e volume de transações.

8. Conclusão e Recomendações

Com base nas análises realizadas, recomendo:

- Investir em um BI estruturado para monitoramento e estratégia de negócios.
- Incorporar fontes de dados externas para prever tendências e ajustar estratégias de mercado.
- Aprimorar a análise temporal para otimizar campanhas e operações sazonais.

Acredito que um time de BI bem estruturado proporcionará melhores tomadas de decisão e vantagens competitivas para o BanVic.

Nota Final: Limitações e Próximos Passos

Este desafio representou uma grande oportunidade de aprendizado para mim, pois estou me aprofundando na área de análise e engenharia de dados. Enfrentei dificuldades ao longo do processo, especialmente na execução de alguns códigos e na limitação de tempo para validar todas as análises de maneira mais aprofundada. No entanto, pesquisei bastante, utilizei diferentes abordagens e me esforcei para entregar um material que demonstrasse o potencial da análise de dados para o BanVic.

Desenvolvimento e Execução das Atividades

O processo foi conduzido em diferentes etapas:

1. **Planejamento:** Defini os principais objetivos e perguntas de negócio a serem respondidas.
2. **Exploração e Análise de Dados:** Investiguei as informações disponíveis, apliquei técnicas de limpeza de dados e criei métricas relevantes.
3. **Modelagem e Construção do Data Warehouse:** Estruturei um modelo de dados que permitisse análises escaláveis.
4. **Visualização e Comunicação:** Desenvolvi um dashboard interativo e elaborei este relatório.

Limitações Encontradas

- Algumas execuções de código não rodaram corretamente, o que pode impactar a precisão de determinados insights.
- Testes mais avançados, como validação estatística de hipóteses e otimização de previsões, não foram totalmente explorados.
- A integração de fontes de dados externas foi sugerida, mas não implementada devido à limitação de tempo.

Sugestões para Refinamento

Como próximos passos, sugiro:

- Aprimorar o pipeline de dados, garantindo melhor qualidade na extração, transformação e carregamento (ETL).

- Testar diferentes abordagens de modelagem preditiva, avaliando técnicas como séries temporais e machine learning.
- Refinar a análise sazonal, investigando com mais profundidade os padrões de transações ao longo do tempo.
- Automatizar processos, garantindo atualizações dinâmicas dos indicadores e dashboards.

Mesmo com as limitações mencionadas, acredito que este trabalho fornece uma base valiosa para demonstrar o potencial da análise de dados no BanVic e justificar a necessidade de uma estrutura de BI. Além disso, este desafio me permitiu desenvolver novas habilidades, consolidar conhecimentos e entender melhor os desafios práticos da área, o que fortalece minha transição para a área de análise e engenharia de dados.