

Estudo de Caso 01

Por Victor Oliveira

Análise dos Dados de Vendas da XYZ Corporation International

Contextualização do Problema

A consideração do problema se refere a uma empresa revendedora de automóveis de luxo situada no Brasil, a *XYZ Corporation International*. Sua operação foi iniciada em São Paulo (sede), no ano de 2016, e atualmente conta com filiais nos outros três estados da região Sudeste e nos estados do Paraná e Bahia. Recentemente, a empresa mudou o CEO, e o mesmo solicitou um levantamento dos dados de vendas dos primeiros quatro anos de vida da empresa. Assim sendo, o gerente da equipe comercial foi delegado a realizar a apresentação dessas informações a fim de situar o novo CEO para as novas tomadas de decisão dentro da corporação.

Objetivo Geral

Apresentar os resultados da equipe comercial sobre os dados de vendas dos automóveis entre os períodos de 2016 e 2019, com o propósito de responder os problemas de negócios solicitados.

Fonte de Dados

A fonte de dados fornecida foi referente a um arquivo Excel, com elementos (Tabela 1) coletados do sistema de vendas e CRM da empresa, sendo esses:

Tabela 1: Dados, tipos de variáveis e descrições da planilha de vendas.

| Dado | Tipo | Descrição |
|----------------|---------|--|
| DataNotaFiscal | Texto | Data de emissão da nota fiscal. |
| Fabricante | Texto | Fabricante do veículo. |
| Estado | Texto | Estado onde foi realizada a venda. |
| PrecoVenda | Inteiro | Preço de venda do veículo. |
| PrecoCusto | Inteiro | Preço de custo do veículo para a empresa. |
| TotalDesconto | Decimal | Total de desconto fornecido sobre o preço de venda. |
| CustoEntrega | Inteiro | Custo de entrega do veículo ao proprietário. |
| CustoMaoDeobra | Inteiro | Custo de mão de obra (secretária, mecânico, etc...). |
| NomeCliente | Texto | Nome do cliente que comprou o veículo. |
| Modelo | Texto | Modelo do veículo. |
| Cor | Texto | Cor do veículo. |
| Ano | Texto | Ano de fabricação do veículo. |

Fonte: www.datascienceacademy.com.br

Problemas de Negócios

Buscou-se as seguintes informações para construção do Dashboard e resolução global do problema:

- 1 – Total de vendas por ano (faturamento);
- 2 – Custo de entrega do veículo por fabricante;
- 3 – Custo de mão de obra por estado;
- 4 – Total de vendas e matriz de vendas.

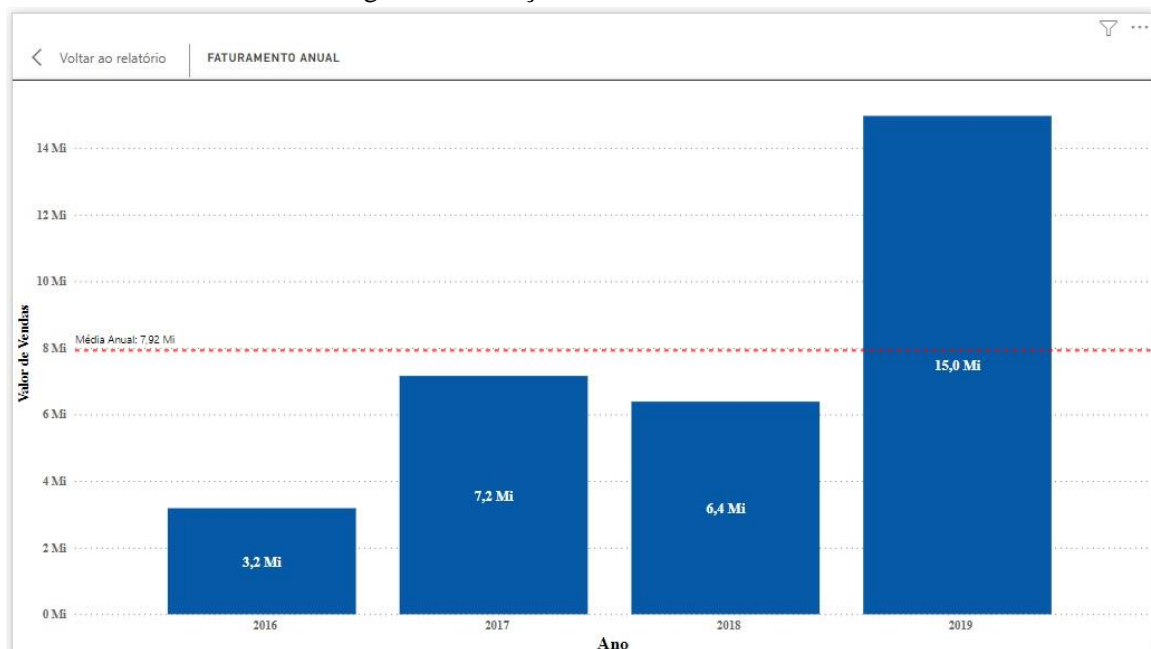
Além disso, foi de interesse da empresa visualizar o total de vendas por estado, averiguando se essas vendas estavam acima ou abaixo do valor médio. Em outra análise, foi verificado a evolução das vendas automotivas da marca Jaguar (por ano e estado).

Respostas aos Problemas de Negócios

< Problema 1 >

Em relação ao total de vendas realizadas, a Figura 1 ilustra sua evolução ao longo dos anos de 2016 a 2019:

Figura 1: Evolução anual do faturamento.



Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

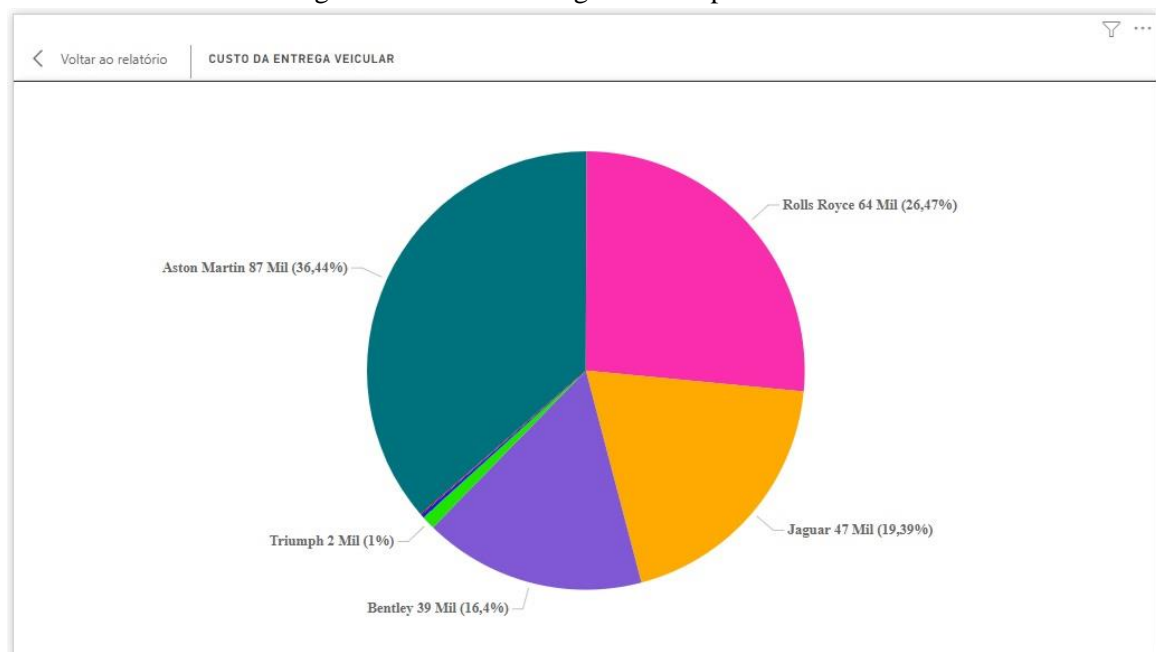
O balanço do faturamento demonstrou oscilação. Como observado, houve um aumento entre os anos 2016 - 2017, seguido de uma queda (2017 - 2018) e novamente um aumento (2018

- 2019). Levando-se em conta as diferenças nas arrecadações entre os anos subsequentes, a “perda” ocorrida no ano de 2018 (0,8 milhão¹ com respeito a 2017) pôde ser considerada pequena frente ao forte crescimento dos ganhos nos anos de 2017 (4 milhões em relação a 2016) e 2019 (8,6 milhões comparado a 2018). Ao todo, durante os quatro anos avaliados, a empresa teve um rendimento próximo de 32 milhões, com uma arrecadação média de quase 8 milhões.

< Problema 2 >

Com relação aos dados de custos das entregas, a Figura 2 exibe essas informações discriminadas por cada uma das marcas de fabricantes.

Figura 2: Custo da entrega veicular por fabricante.



Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

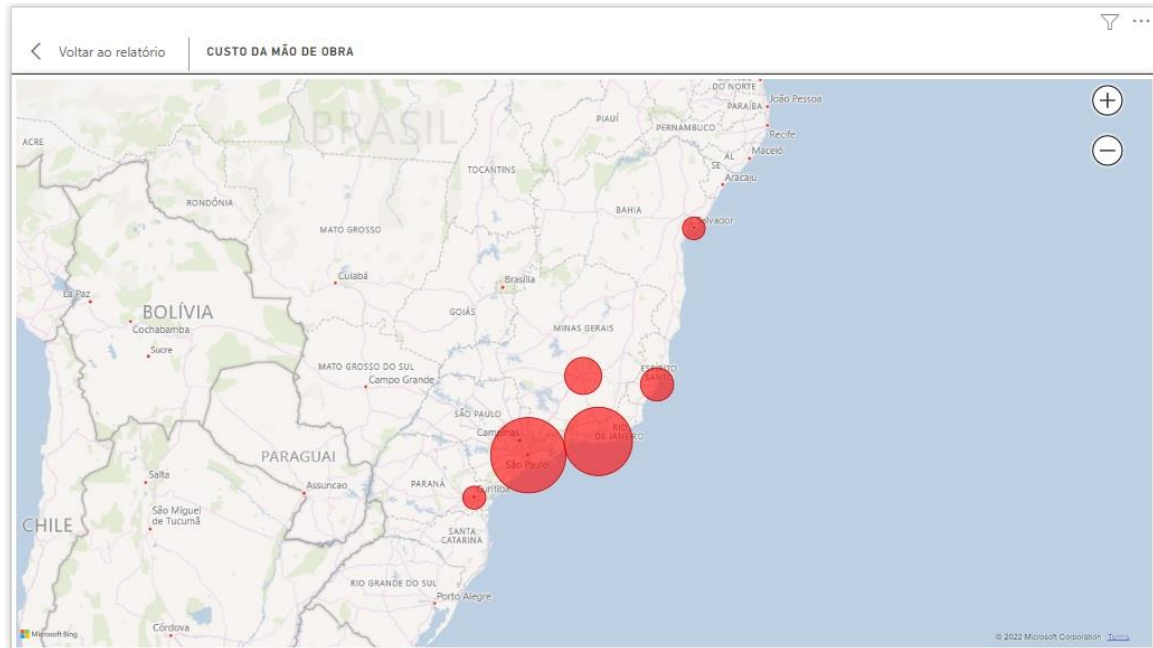
As empresas Aston Martin (87 mil), Rolls Royce (64 mil) e Jaguar (47 mil) foram as marcas de fabricantes que apresentaram os maiores custos na etapa de entrega dos veículos aos compradores. As somas percentuais dos custos de entregas dos veículos dessas fabricantes, ao longo dos quatro anos avaliados, contabilizam mais que 80% dos custos totais. Ao todo, os custos alcançaram cerca de 340 mil.

¹ O tratamento de todos os problemas propostos não apresenta valor em moeda específica (real, euro, dólar, etc.), apenas a notação de suas unidades (milhares, milhão, bilhão...).

< Problema 3 >

A Figura 3 exibe um mapa geográfico dos custos da mão de obra dos veículos (secretária, mecânico, etc.) e, abaixo dela, tem-se os detalhes desse balanço por estado:

Figura 3: Mapa de custos da mão de obra.



Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

O mapa mostra que as despesas básicas com a mão de obra dos veículos, ao longo dos quatro anos, para todas as marcas de fabricantes, se concentraram quase que em sua totalidade na região Sudeste. São Paulo (130 mil), Rio de Janeiro (113 mil) e Minas Gerais (36 mil) foram os estados com as maiores despesas com manutenção, somando mais de 90% do custo total (310 mil). Os estados da Bahia (1,5 mil) e Paraná (2 mil) apresentaram os menores custos.

< Problema 4 >

Trazendo outras informações além dos custos de entrega (por fabricante) e da mão de obra (por estado), a Figura 4 exibe uma matriz com os valores de faturamento das vendas, descontos no preço de venda e custos nas aquisições dos veículos:

Figura 4: Matriz de vendas, custos e descontos.

| Voltar ao relatório | | | |
|-------------------------------------|-----------------|-----------------|-------------------|
| Fabricante | ValorVenda | ValorCusto | TotalDesconto |
| Aston Martin | 10686040 | 6704770 | 83.945,02 |
| Rolls Royce | 7356900 | 4116225 | 29.700,00 |
| Jaguar | 6319000 | 4899700 | 48.550,00 |
| Bentley | 4951250 | 3148700 | 46.900,00 |
| MGB | 1011000 | 342000 | 6.750,00 |
| Triumph | 875000 | 628500 | 6.900,00 |
| TVR | 498750 | 570000 | 2.550,00 |
| Total | 31697940 | 20409895 | 225.295,02 |

Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

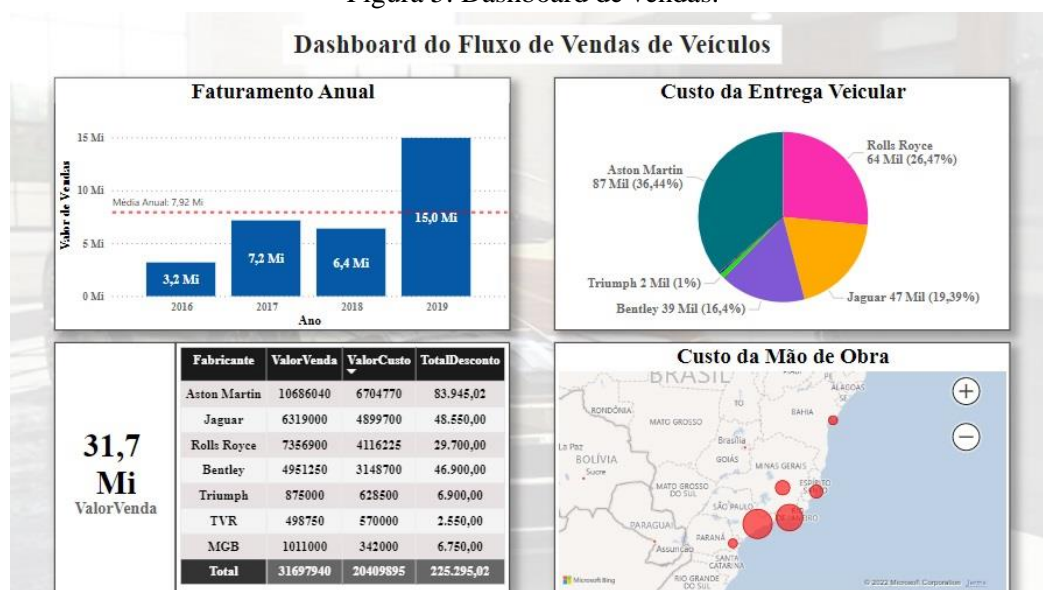
Como já informado no problema 1, o faturamento total, ao longo dos quatro anos, para todas as marcas de fabricantes, foi de aproximadamente 32 milhões. As fabricantes Aston Martin (10,7 milhões), Rolls Royce (7,4 milhões), Jaguar (6,3 milhões) e Bentley (5 milhões) foram as líderes de vendas, ultrapassando a marca de faturamento de 1 milhão ao ano.

Em relação ao preço de aquisição (valor de custo), os veículos das fabricantes Aston Martin (6,7 milhões), Jaguar (4,9 milhões) e Rolls Royce (4 milhões) foram os mais dispendiosos, totalizando uma despesa também acima do valor de 1 milhão ao ano.

<Resolução do Dashboard>

A Figura 5 exibe o dashboard de vendas baseado nos problemas anteriores:

Figura 5: Dashboard de vendas.

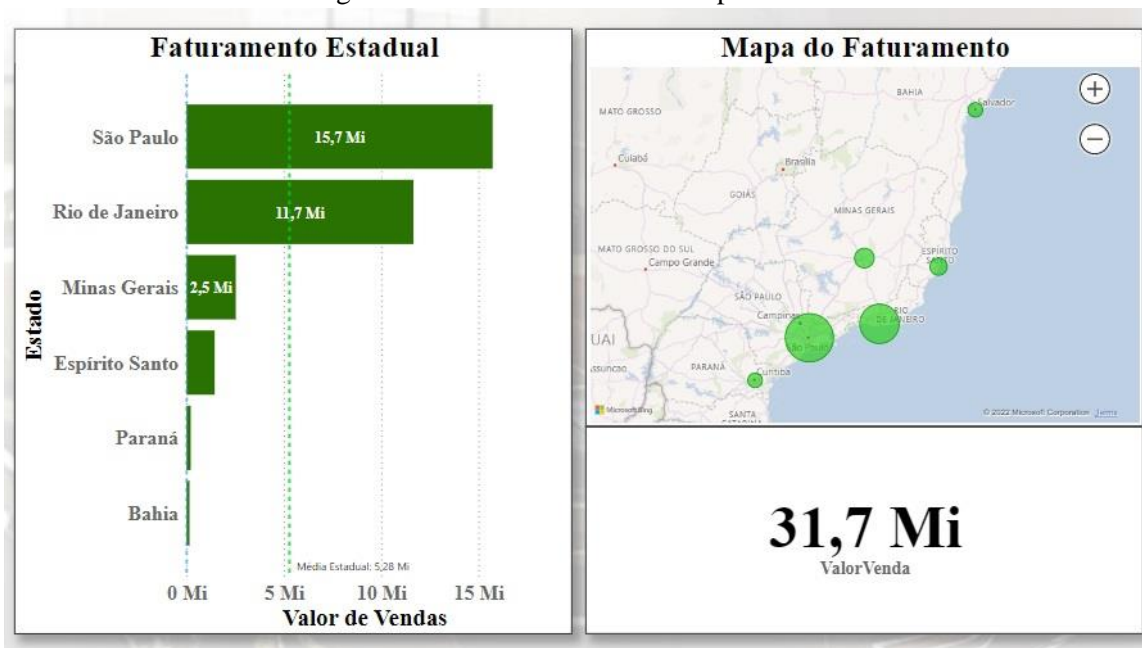


Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

< Problemas Adicionais>

Complementarmente, foi de interesse da empresa visualizar o total de vendas realizadas por cada estado a fim de apurar se essas estavam acima ou abaixo da média. A Figura 6 exibe os dados das vendas por cada estado:

Figura 6: Faturamento das vendas por estado.

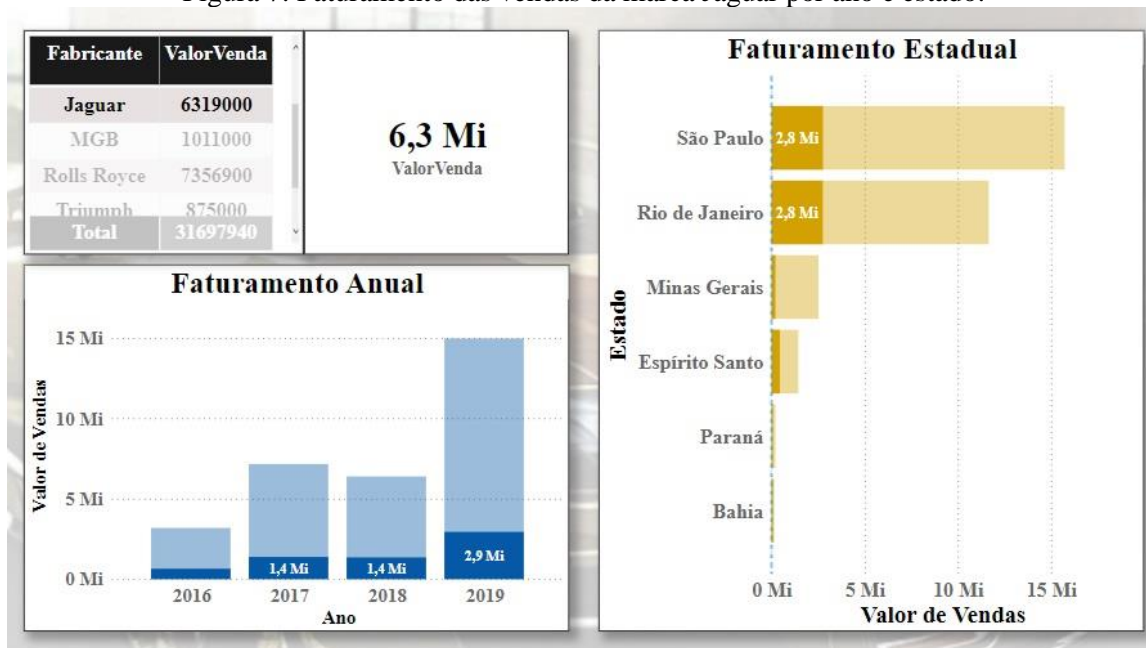


Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

Os estados da região Sudeste predominam quase que inteiramente na contribuição das vendas veiculares da *XYZ Corporation International*. Os estados da Bahia (146 mil) e Paraná (208 mil) foram os que apresentaram as menores contribuições. São Paulo (15,7 milhões), Rio de Janeiro (11,7 milhões), Minas Gerais (2,5 milhões) e Espírito Santo (1,4 milhão) juntos, apresentam mais de 98% do valor total arrecadado. Ressalta-se as expressivas marcas que apenas os estados de São Paulo e Rio de Janeiro obtiveram em relação ao rendimento médio, de cerca de 5,3 milhões, alcançando diferenças de ganhos (em relação à média de faturamento) de 10,4 milhões e 6,4 milhões, respectivamente, superior as rendas obtidas pelos outros estados.

Por fim, a evolução das vendas da marca Jaguar, por ano e estado, também foram analisadas (Figura 7):

Figura 7: Faturamento das vendas da marca Jaguar por ano e estado.



Fonte: <https://github.com/OliveiraVictor>

Foi observado que as vendas da marca Jaguar cresceram ao longo dos anos. Os anos de 2017 e 2018 apresentaram um faturamento próximo, de 1,4 milhão, alcançando um rendimento de quase 3 milhões em 2019.

As lojas situadas nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro obtiveram maior êxito em relação as vendas dessa fabricante, com arrecadação acima dos 2,5 milhões. Já as demais filiais não conseguiram atingir efeitos individuais significativos, apresentando resultado abaixo dos 500 mil em valor de vendas; a exemplo da filial do Espírito Santo (450 mil). Juntas, as receitas desses outros quatro estados somam cerca de 800 mil em vendas. Resultado esse que, ainda assim, apresenta diferenças significativas em relação aos dois principais centros urbanos do país.