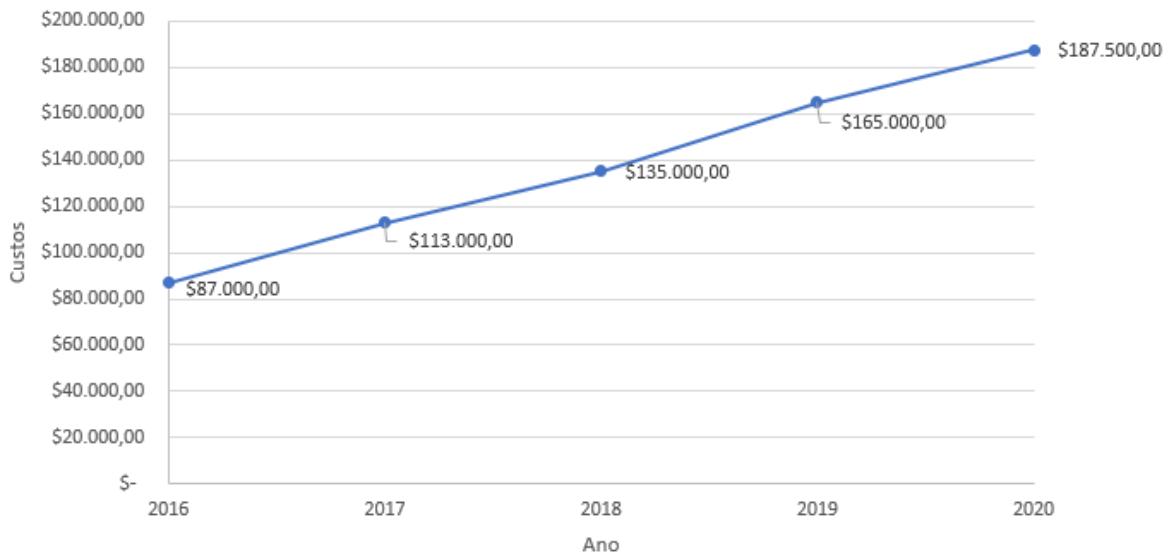


## Data Science aplicada a otimização do planejamento da manutenção

Situação simulada - A área de dados foi chamada pelo time de operações para resolver e melhorar o planejamento da manutenção de uma frota de caminhões.

A empresa conta uma frota média de caminhões para realizar entregas por todo país, porém nos últimos 3 anos vem percebendo um grande aumento nos gastos referentes à manutenção do sistema de ar de seus veículos, mesmo mantendo o tamanho de sua frota constante. O custo com manutenção deste sistema específico é mostrado abaixo em dólar:



Seu objetivo como cientista de dados é diminuir os custos de manutenção deste sistema nos caminhões.

Durante a reunião de alinhamento com os responsáveis do projeto e a equipe de operações da empresa, algumas informações lhe foram passadas:

- Os custos de manutenção para o sistema de ar podem variar de acordo com o real estado do caminhão.
- Caso um caminhão seja mandado para manutenção, porém o mesmo não apresenta nenhum defeito neste sistema, será cobrado em torno de \$10 pelo tempo gasto durante a vistoria pela equipe especializada. Porém, caso um caminhão com defeitos no sistema de ar não seja enviado diretamente para manutenção, a empresa desembolsa em \$500 para realizar a manutenção corretiva do mesmo, considerando a mão de obra e a troca de peças.
- A equipe técnica lhe informou que todas as informações referentes ao sistema de ar dos caminhões serão disponibilizadas para você, porém por motivos burocráticos todas as colunas precisavam ser codificadas.
- A equipe técnica também lhe informou que devido a recente digitalização da empresa, algumas informações podem estar ausentes da base de dados que lhe foi enviada.
- A equipe técnica te informou que a fonte de informações advém do setor de manutenção da empresa, onde eles criaram uma coluna na base de dados chamada class: "pos" seriam

aqueles caminhões que apresentavam defeitos no sistema de ar e “neg” seriam aqueles caminhões que apresentavam defeito em qualquer outro sistema que não fosse o de ar.

Os responsáveis pelo projeto estão bem animados com a iniciativa e ao pedir uma prova técnica colocou como requisitos principais:

- Conseguimos diminuir nossos gastos com este tipo de manutenção utilizando técnicas de AI?
- Você consegue me apresentar os principais fatores que alertam uma possível falha neste sistema? Estes pontos, segundo eles, são importantes para convencer a diretoria executiva a abraçar a causa e aplicá-la para outros sistemas de manutenção durante o ano de 2021.

Dados:

- data\_pre\_2020.csv: Arquivo contendo todas as informações do setor de manutenção dos anos anteriores a 2020.
- data\_2020.csv: Arquivo contendo todas as informações do setor de manutenção no ano de 2020.
- Os resultados finais que serão apresentados para a diretoria executiva precisam ser avaliados com data\_2020.csv.

Objetivo: Montar uma análise utilizando técnicas de ciência de dados para validar a prova de conceito proposta. Ao final, montar uma apresentação para como sendo para a diretoria executiva apresentando os resultados encontrados. O que será avaliado:

- workflow de ciência de dados para construir sua solução
- impacto do negócio na solução desenvolvida
- qualidade da apresentação dos resultados

Lembre-se que o público alvo não é 100% técnico mas sim preocupado com o negócio.