

Data Challenge Stone - Ciência de Dados

Prevenendo o TPV Mensal dos Clientes stone^{◀▶}

Nicolas Bueno



Sumário

Estrutura da Apresentação

Por que prever o TPV?

Desafios da tarefa

Insights obtidos

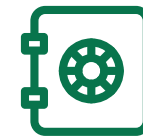
Técnicas do modelo

Resultados da previsão

Produtos em potencial

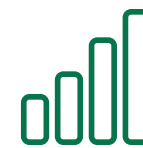
Por que prever o TPV?

Os benefícios obtidos pela Stone e seus clientes através da previsão



Risco reduzido

Maior segurança na oferta de crédito.



Maior volume de empréstimos

Aumento no número de clientes de crédito.



Personalização dos serviços

"Pague Vendendo" mais robusto.

Desafios da Tarefa

Se fosse fácil, não era o Data Challenge



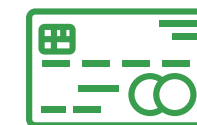
Prever o futuro é difícil

O destino de uma empresa depende de fatores complicados de quantificar.



Volume dos Dados

Aproximadamente metade das **205 mil** empresas tem menos de 12 meses de dados.

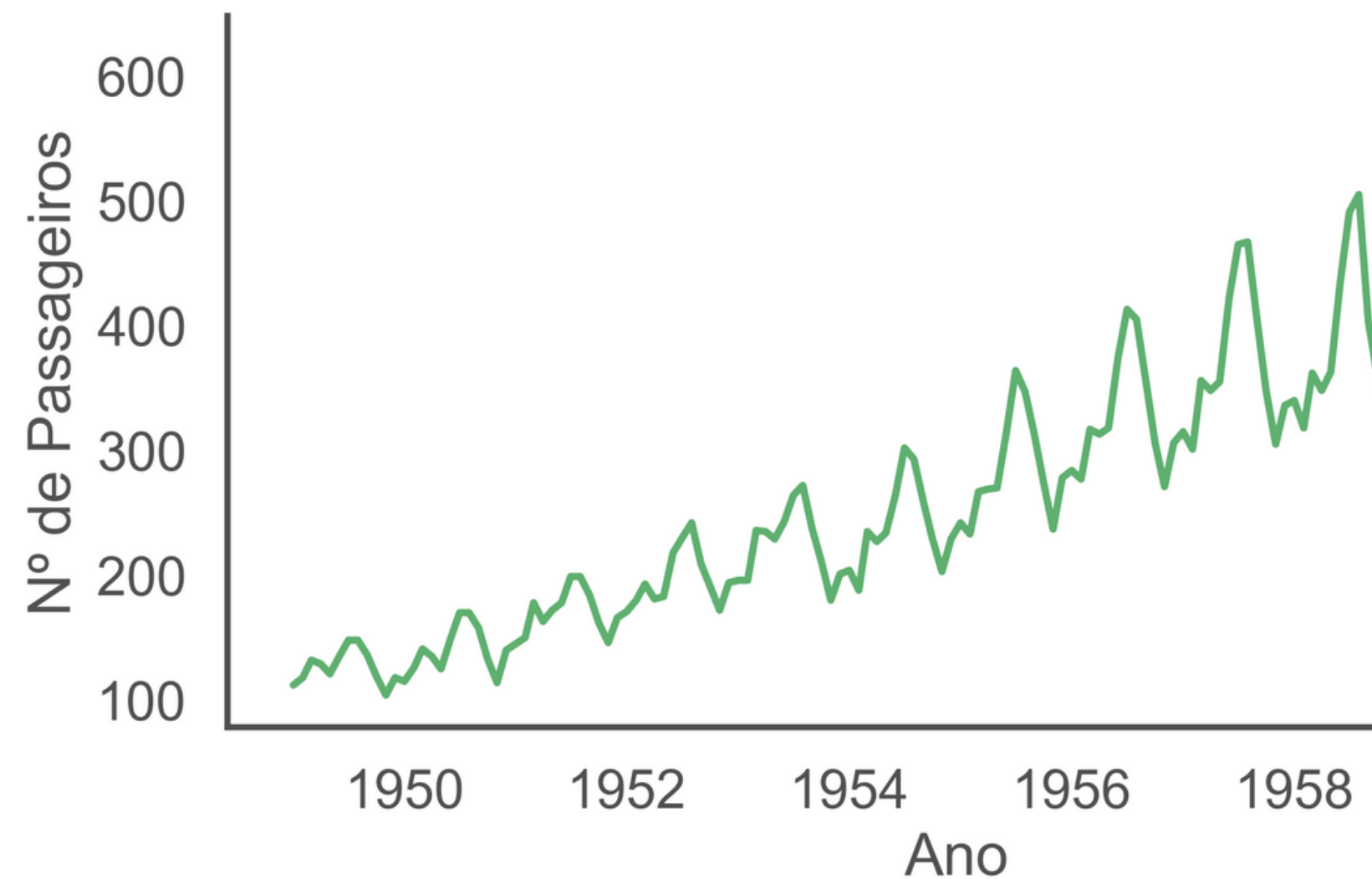


TPV ≠ Receita

Temos apenas os dados das vendas feitas a partir da máquina da Stone.

Desafios da Tarefa

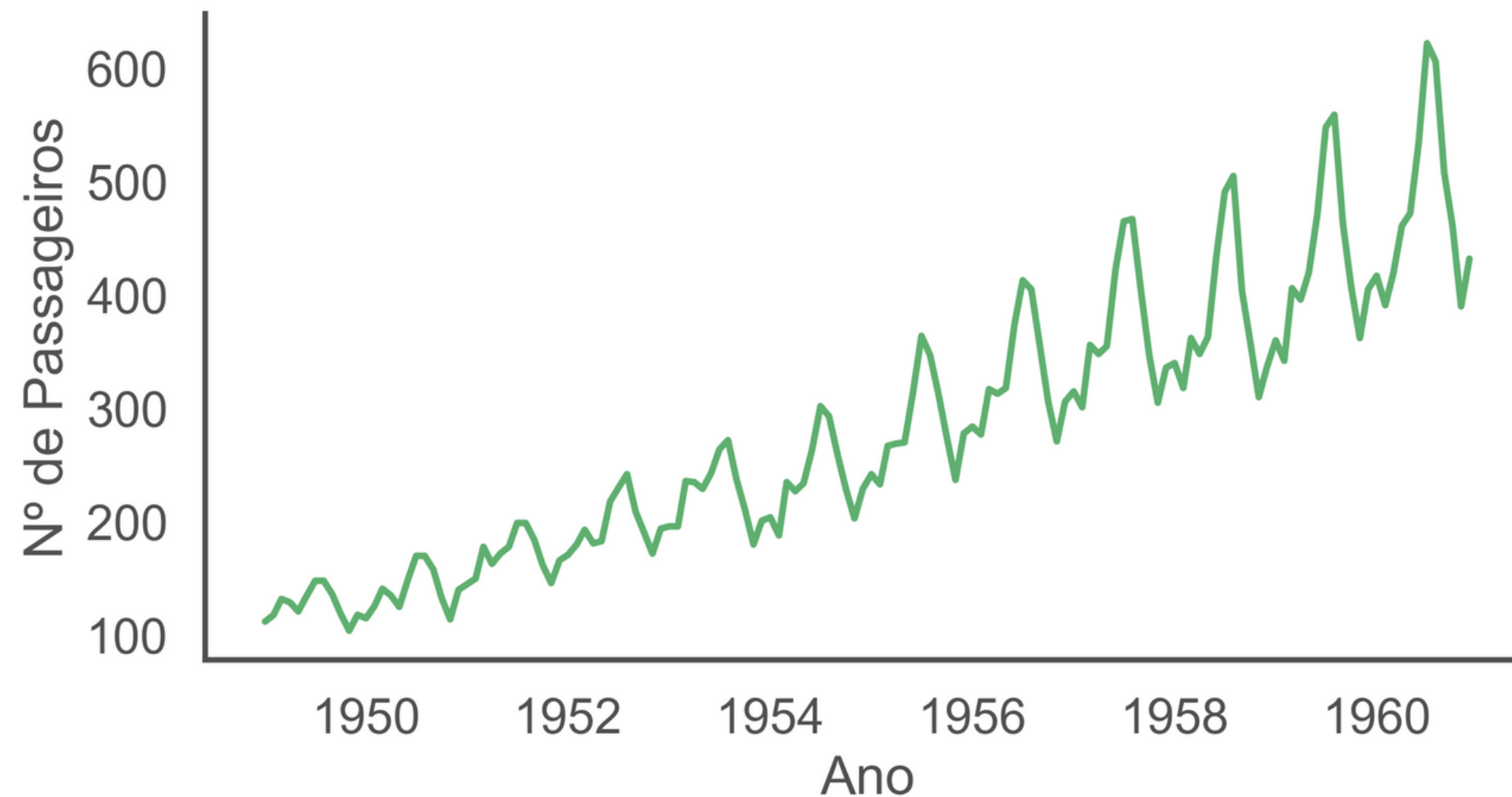
Prever o futuro é difícil



Uma série temporal clássica - tendência de crescimento e sazonalidade visíveis.

Desafios da Tarefa

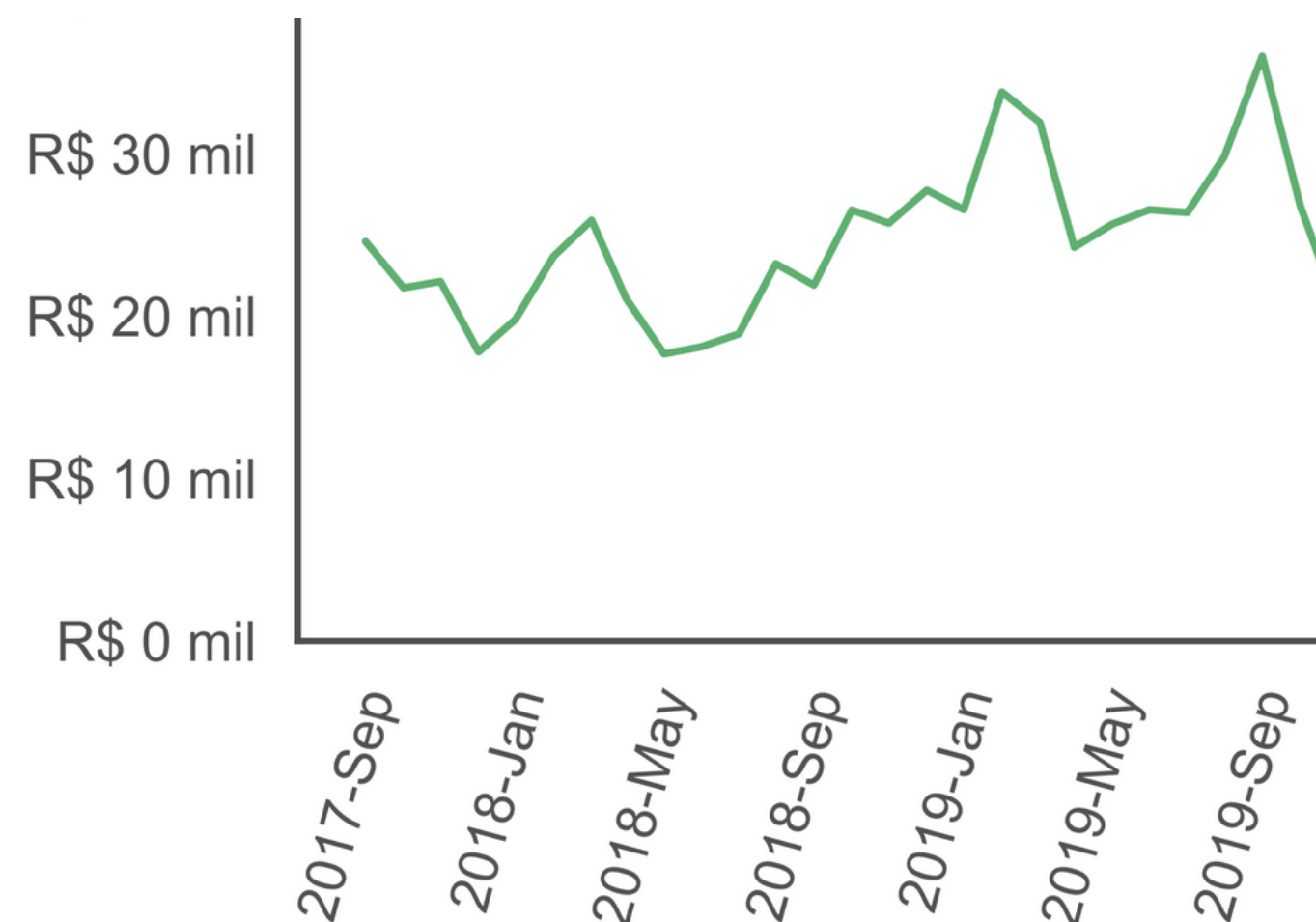
Prever o futuro é difícil



Uma série temporal clássica - tendência de crescimento e sazonalidade visíveis.

Desafios da Tarefa

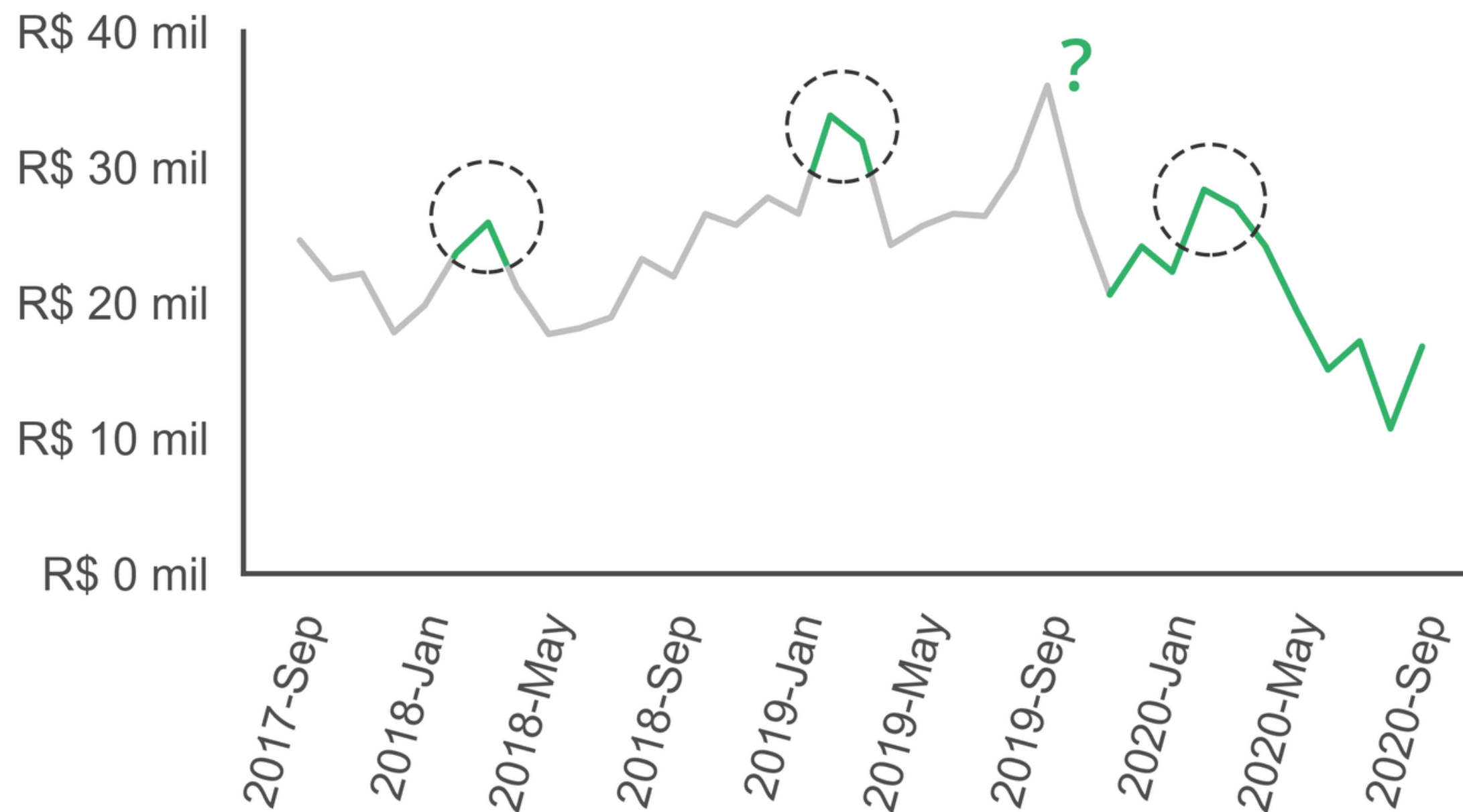
Prever o futuro é difícil



Uma dos parceiros cariocas da Stone do ramo do Varejo (ID-54537)

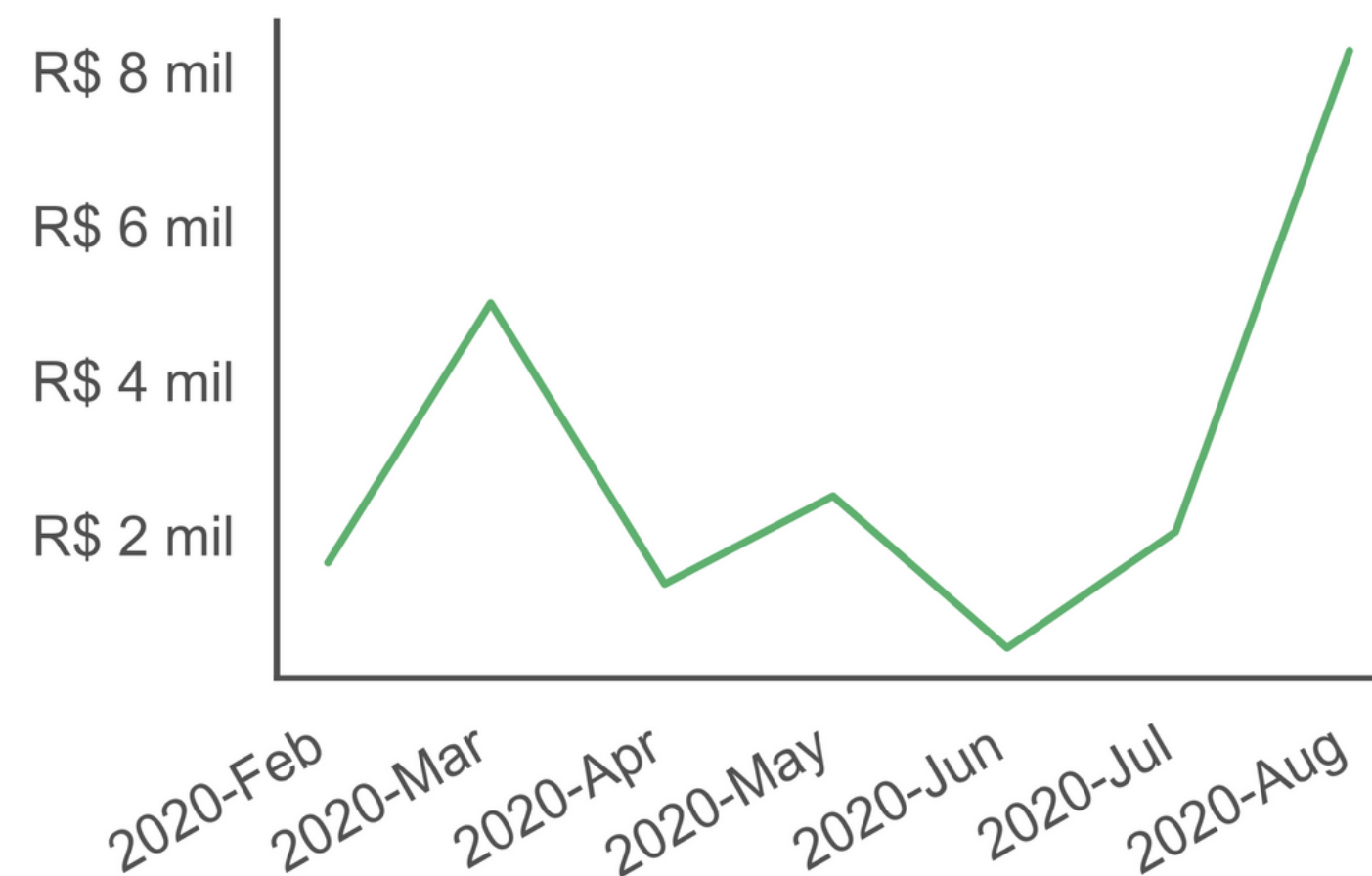
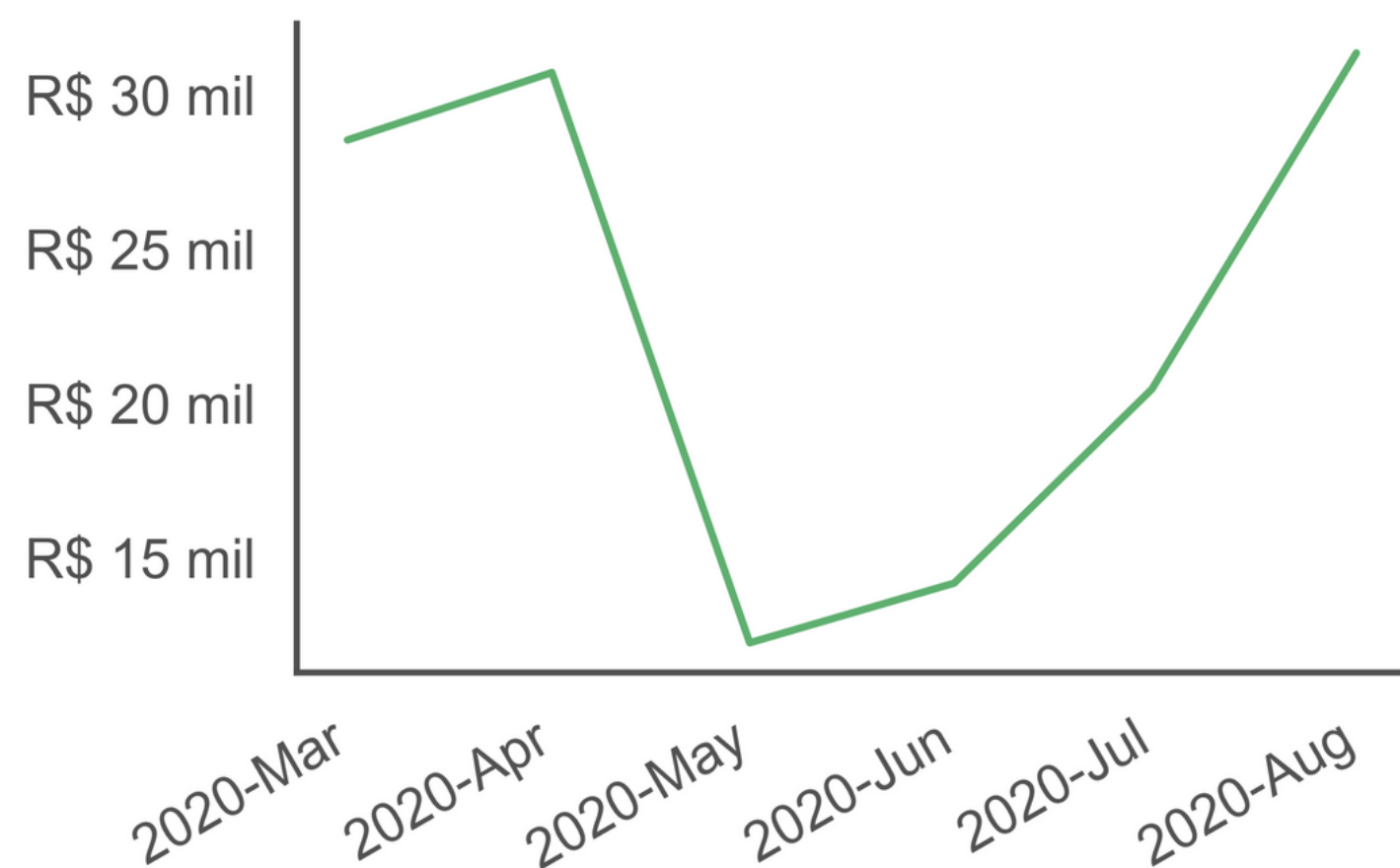
Desafios da Tarefa

Prever o futuro é difícil



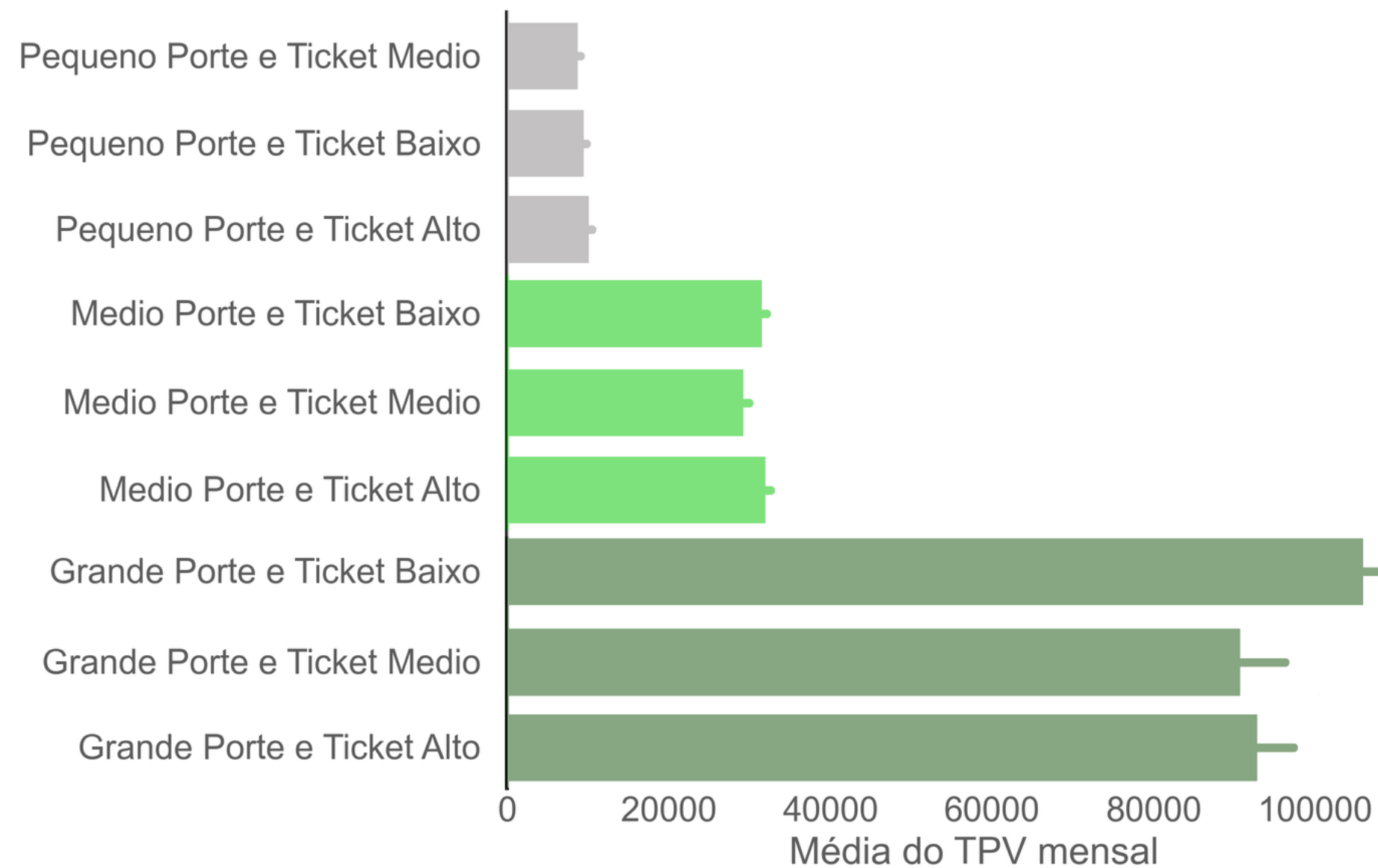
Desafios da Tarefa

Volume dos dados



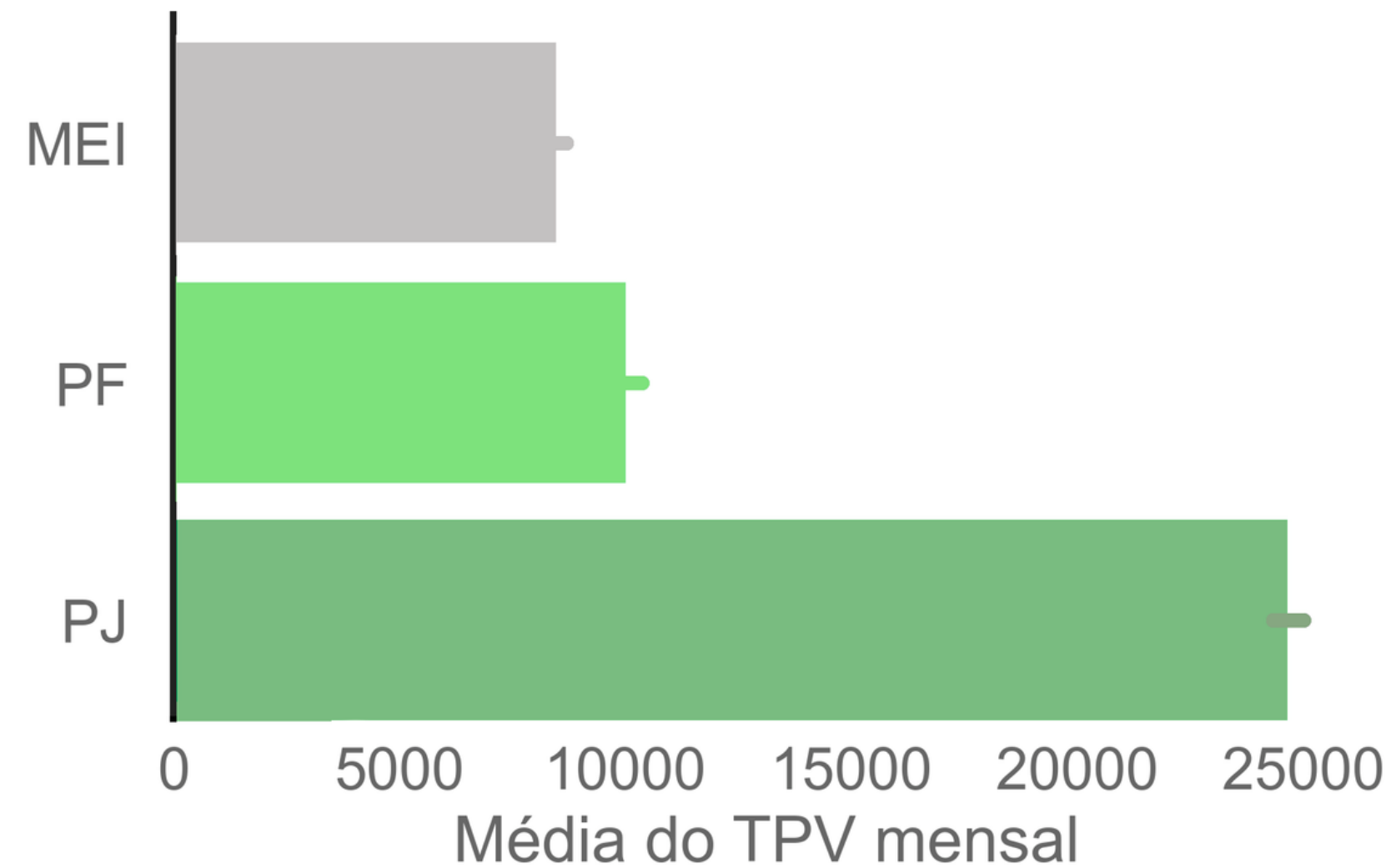
Dois parceiros Stone que entraram no ano de 2020 - um comerciante de alimentos e um varejista

Na falta de números...



Categorias como **macro classificação**, **tipo de documento**, **persona** e **porte** tem bastante impacto no TPV mensal da empresa.

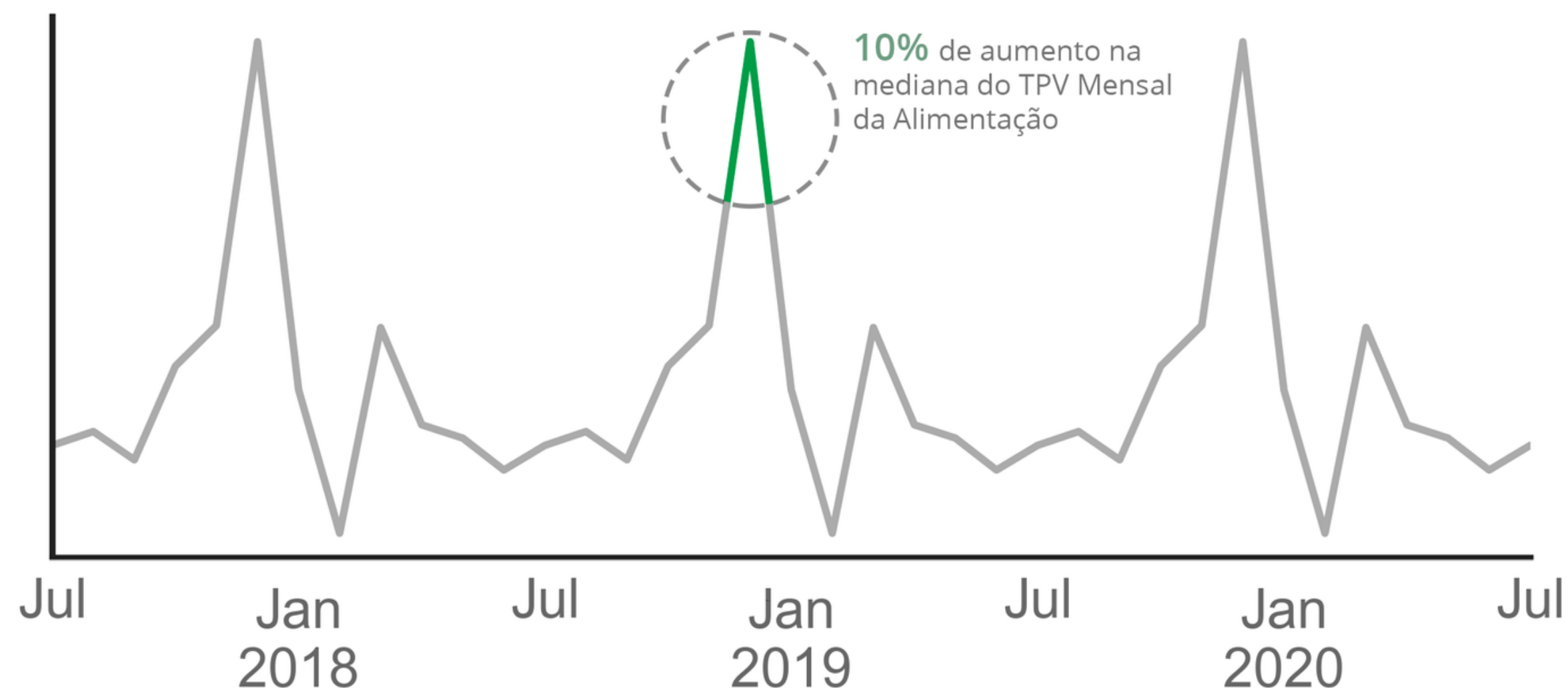
Na falta de **números...**



Categorias como **macro classificação**, **tipo de documento**, **persona** e **porte** tem bastante impacto no TPV mensal da empresa.

E o que dá pra tirar dos valores do **TPV Mensal**?

Apesar de ter bastante aleatoriedade, foi possível observar efeitos de sazonalidade com uma visão macro das classificações.



Tecnicidades do **Modelo**

LightGBM

- Suporte para features categóricas
- Alta eficiência e velocidade
- Necessita de estudo de parâmetros



CatBoost

- Suporte para features categóricas
- Escalonável (versão para GPU)
- Parametrização padrão excelente

Como funciona o **modelo**?



1º Passo

Preparamos a base de dados e **adicionamos features de séries temporais.**

2º Passo

Treinamos o modelo utilizando a **base de dados.**

3º Passo

Realizamos a previsão em um mês que ainda não foi visto pelo modelo.

4º Passo

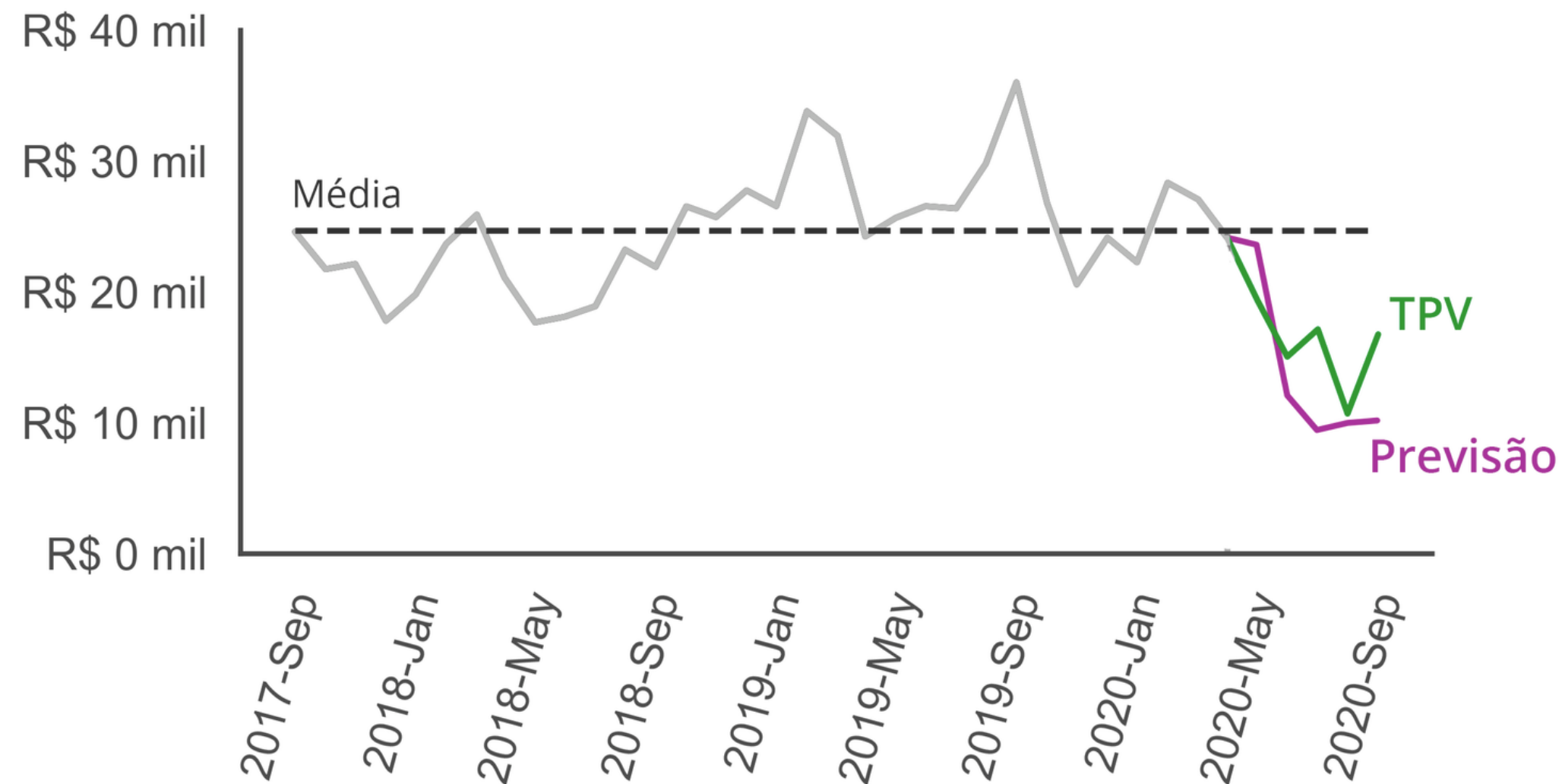
Utilizamos a previsão para adicionar **features de ST para o mês previsto**

5º Passo

Voltar ao passo 2 e repetir até completar o número de meses

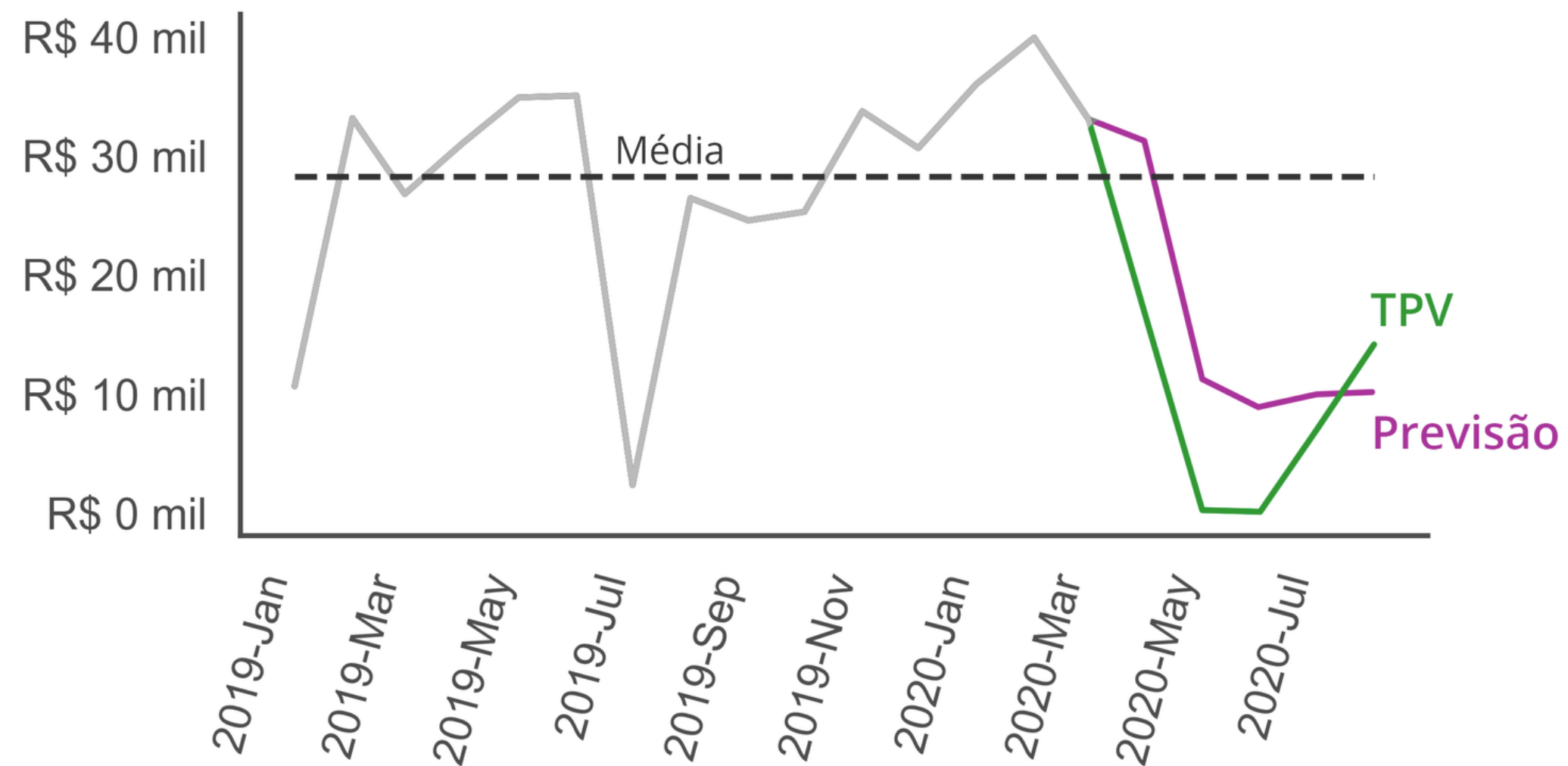
Resultados da Previsão

Empresas que possuíam maior volume de dados e menor variância tiveram resultados melhores.



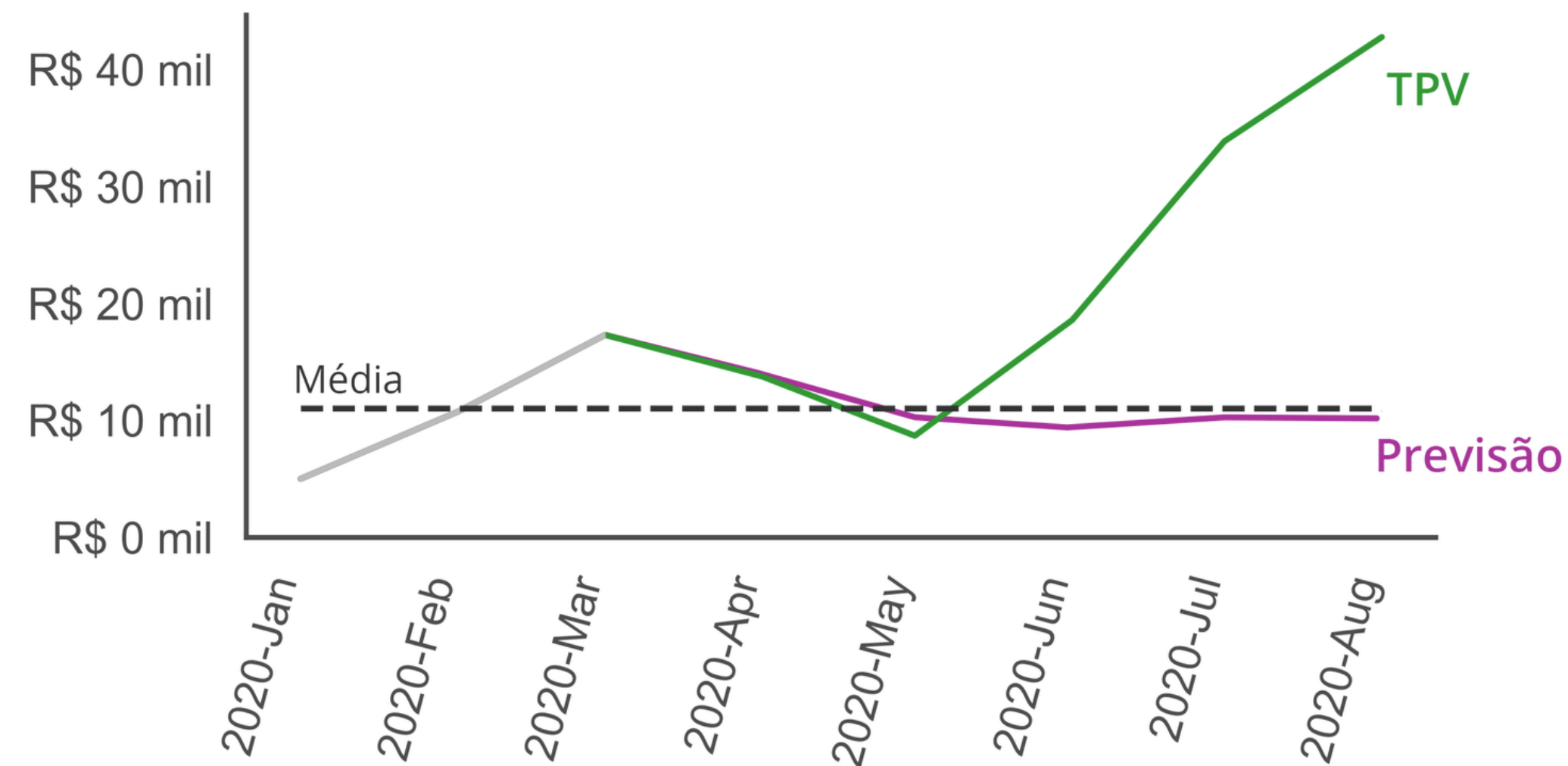
Resultados da Previsão

Empresas que possuíam maior volume de dados e menor variância tiveram resultados melhores.



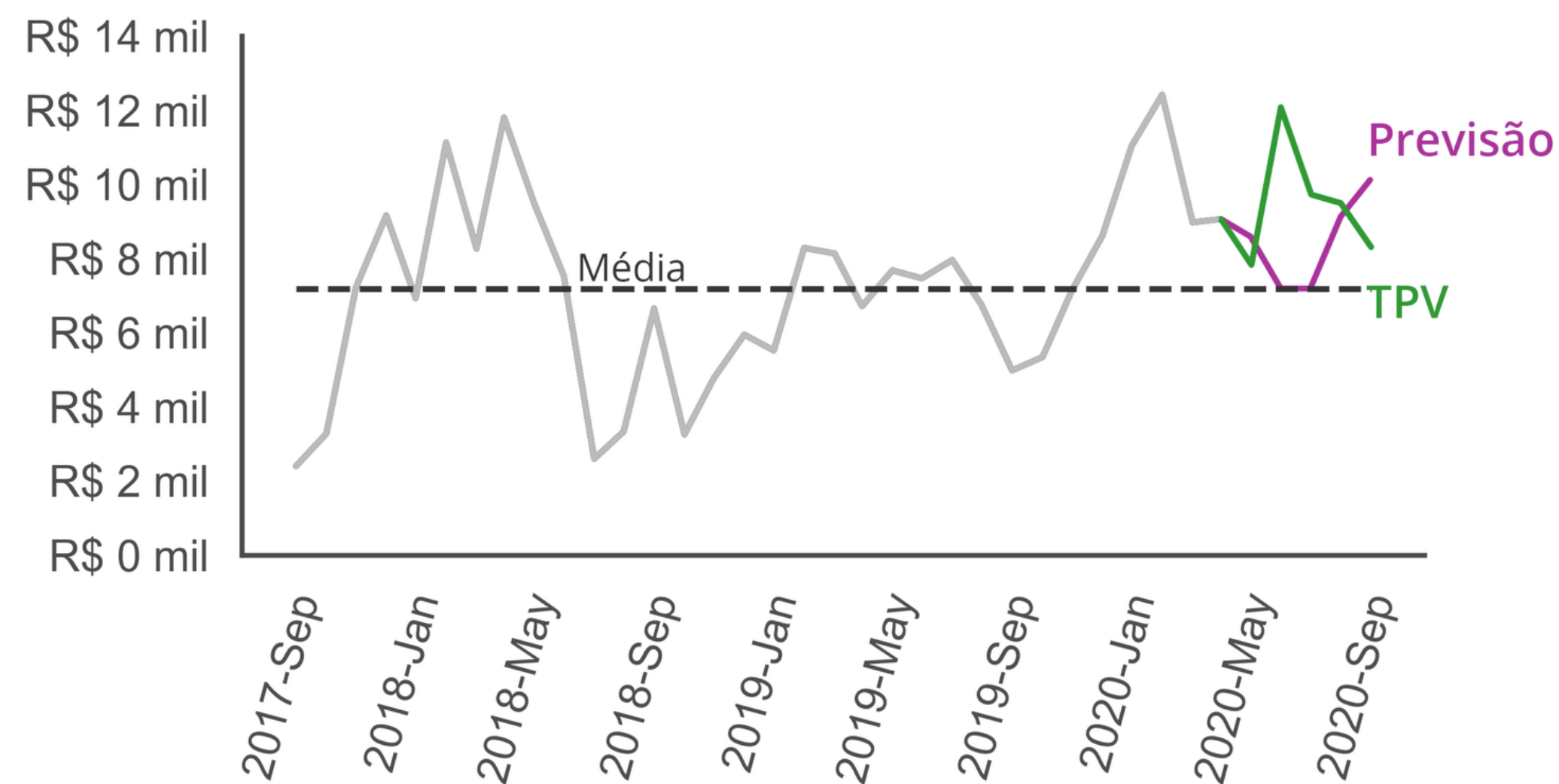
Resultados da Previsão

Nem tudo são flores. Alguns resultados foram inferiores ao uso da média, principalmente em parceiros recentes.



Resultados da Previsão

Empresas com dados nulos obtiveram resultados subótimos.



Explicando os resultados

Como o modelo chegou nesses valores?



Dados históricos

Os principais responsáveis de acordo com o modelo.



Classificação da Empresa

O subsegmento e a persona foram as categóricas mais impactantes



Dados Faltantes

O modelo se comportou de forma imprevisível em empresas com dados faltantes

Empréstimos

Atualizado em 12/12/2020 20:30

Restaurante Brasil

CNPJ: 88.131.791/2299-86



Você tem uma oferta de empréstimo de R\$ 20.000,00 que pode ser paga em menos de 4 meses vendendo com a Stone.

Você pediu um empréstimo :)

Estamos analisando seu pedido de empréstimo de R\$ 100.000,00.

Você já pagou

R\$ 32.860,00

Ativo

e falta R\$ 70.000,00

[Ver empréstimos finalizados](#)

Potenciais Aplicações do Modelo

Suporte ao "Pague Vendendo"

E no Futuro?

Stone como parceira inteligente dos empreendedores

Além das soluções financeiras, a oferta de IA e machine learning para gestão inteligente dos empreendimentos brasileiros.

