

O EFEITO DE VARIÁVEIS CAUSAIS EXTERNAS NA PREVISÃO DE DEMANDA: estudo de caso em uma prestadora de serviços de limpeza automotiva

Alunos: Matheus Rodriguez <matheuscentin@outlook.com>; Bruno Porcel <bruno.porcel@hotmail.com>; João Gabriel Monteiro <joaomonteiro.s@outlook.com>; Pedro Oya <pedro.oya@hotmail.com>; Fabio Hiroshi <hiroshiaruga@uol.com.br>
Orientador: Mauro Sampaio <msampaio@fei.edu.br>

Dentro das organizações, diversas decisões são tomadas em diversos níveis gerenciais considerando as previsões de demanda. Essas decisões impactam na competitividade e nos resultados do negócio.

OBJETIVO

Aplicar, investigar e comparar diferentes modelos quantitativos, com o auxílio de variáveis causais externas, para obter a previsão mais adequada e capaz de considerar diversas incertezas que giram em torno de um prestador de serviços de médio porte, inserido no segmento de limpeza automotiva.

O que são variáveis causais externas?

Trata-se de outras fontes de informação que possam influenciar a demanda.

MODELOS TESTADOS



Software utilizado: **Demand Guru**, da Llamasoft
 Erro analisado: **Erro Absoluto Percentual Médio**

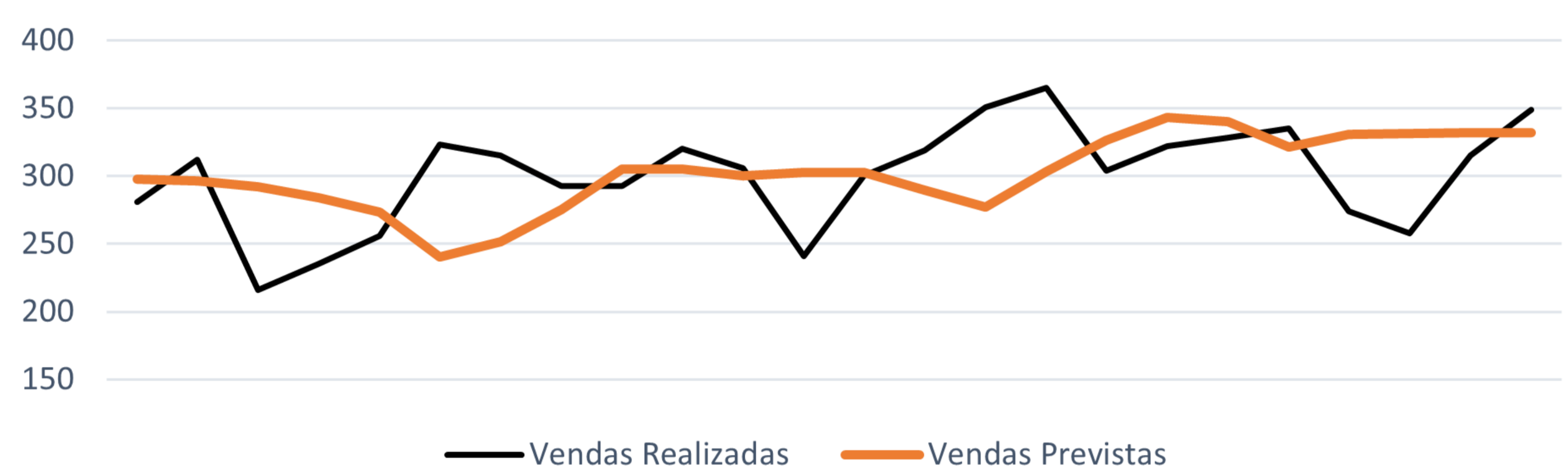
Período estudado: 2018 e 2019

OBJETO DE ESTUDO

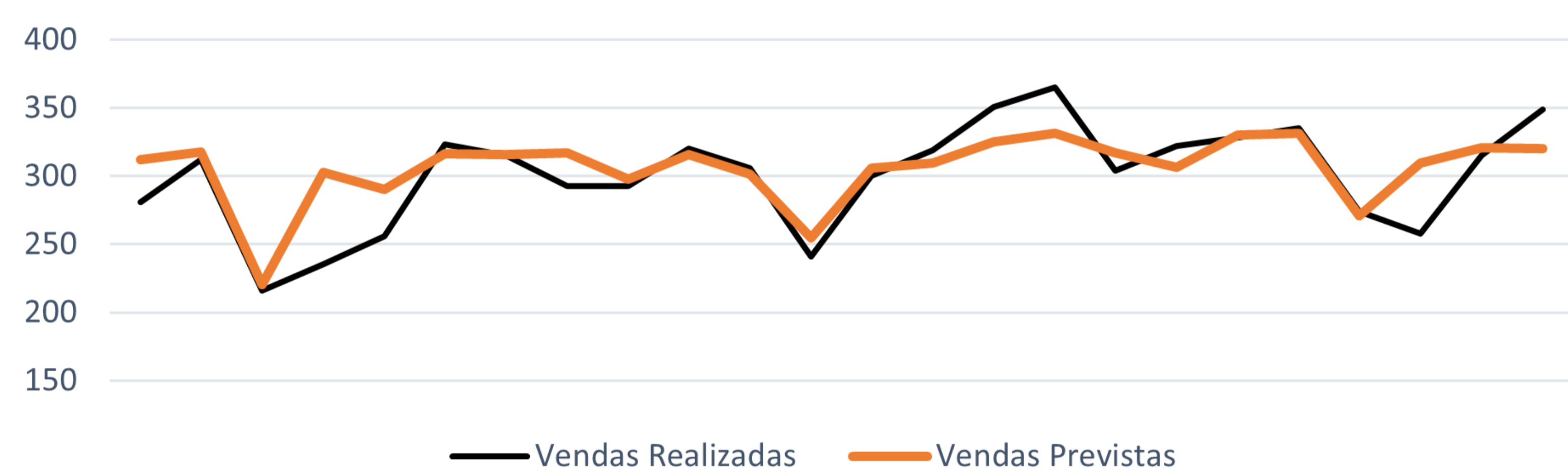
Empresa de médio porte do segmento de limpeza automotiva com franquias em todo o Brasil.



Através do **modelo atual de previsão**, que considera a média dos períodos anteriores, o erro médio entre as lojas foi de **8,7%** na agregação mensal e **10,8%** na agregação semanal.



Já a **regressão com variáveis causais externas** apresentou erros de **4,2%** na agregação mensal e **6,3%** na agregação semanal.



* Previsões semanais da loja do Shopping Iguatemi, de 17/06/2019 a 01/12/2019.

Correlações com as demandas	Agregação Mensal	Agregação Semanal
Pesquisa Mensal de Serviços	0,69	-
Volume de chuva	0,45	0,40
Tempo de chuva	0,43	0,40
Datas comemorativas	0,30	0,10
Inflação - IPCA	0,24	-

- ✓ Sem a utilização de variáveis causais externas, já foi alcançada uma redução de **40%** nos erros.
- ✓ A utilização de variáveis causais externas reduziu em quase **20%** os erros de previsão.
- ✓ No total, o erro de previsão foi reduzido em **50%**.