



## Predição de Séries Temporais em Produção Industrial

(✉) D. Folletto<sup>1</sup>, P. Matos<sup>2</sup>, A. Gavioli<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Mestrado em Sistemas de Informação, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

<sup>1</sup> Bacharelado em Ciência da Computação, UTFPR - Câmpus Medianeira, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.

douglasmenegol1@hotmail.com

<sup>2</sup> Departamento de Informática e Comunicações, Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança, Instituto Politécnico de Bragança, Portugal.

pmatos@ipb.pt

<sup>3</sup> Departamento de Ciência da Computação, UTFPR - Câmpus Medianeira, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.

alan@utfpr.edu.br

### Resumo

A utilização dos processos de previsões de resultados ajudam empresas a realizar seu planejamento, definir metas, detectar anomalias, estimar a procura ou prever as necessidades produtivas de logística operacional, nomeadamente das encomendas de matéria prima, entre outros. Assim, a utilização de métodos preditivos tornam-se cada vez mais uma ferramenta fundamental para auxiliar nos processos de decisões empresariais, principalmente quando por meio destes, é possível obter previsões confiáveis e de elevada qualidade.

As previsões são obtidas por meio de dados históricos da empresa, muitas vezes sob a forma de séries temporais, que descrevem os dados ordenados no tempo.

Nesse contexto, essa dissertação de mestrado tem como objetivo principal, a criação de um modelo de previsão que tendo por base o histórico de encomendas dos clientes, que permita auxiliar no processo de definição do plano de produção, com uma antecedência mínima de cinco semanas.

A ferramenta utilizada para esse propósito é o *Prophet*, que utiliza modelos tradicionais de previsão, como Holt Winters e Box & Jenkins, para a partir de séries temporais, criar modelos de previsões. Realizou-se com esta o treinamento de um modelo de previsão com os dados reais, tendo-se alcançado um coeficiente de determinação de 78% que indica que o comportamento da variável dependente é altamente explicado pelo comportamento da variável independente.

Na Figura 1, a linha azul representa os dados reais e a linha vermelha os dados previstos. Para este caso, a previsão foi realizada com cinco semanas de antecedência, conforme definido nos requisitos. No eixo y estão as quantidades e no eixo x as datas em meses. A raiz do erro quadrático médio, RMSE do inglês, foi de 22.064,81 quantidades. Essa medida indica a diferença entre os valores previstos e os valores reais.

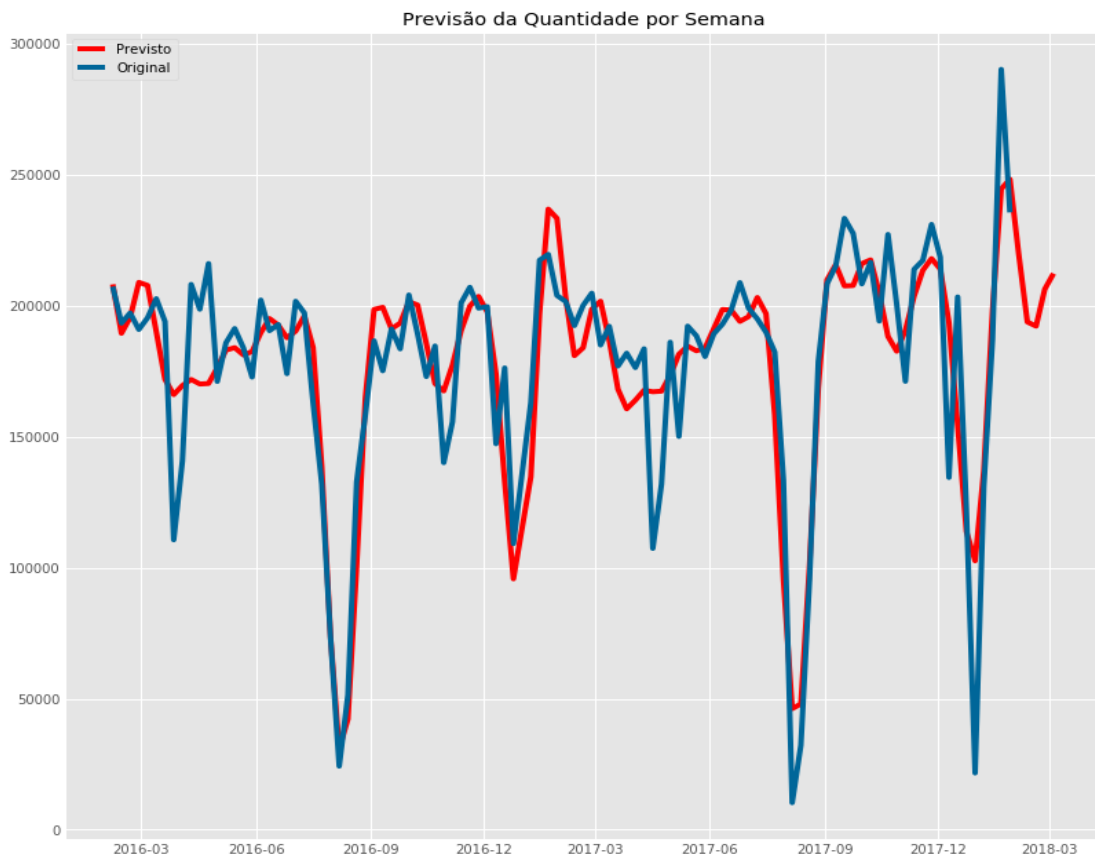


Figura 1: Previsão da quantidade por semanas do ano.

Não obstante o modelo ainda estar em validação, o objetivo no decorrer desse trabalho de dissertação é transpô-lo para ser uma solução autônoma e de utilização real para a empresa.