

USO DO MODELO LINEAR PARA PREVISÃO DE DEMANDA DE CELULOSE NA CENIBRA

USING THE LINEAR MODEL FOR FORECASTING DEMAND FOR WOOD PULP IN CENIBRA

Maisa Buffon Scardini PORTELLA¹; Wendel Sandro de Paula ANDRADE²;
Clovis Eduardo Nunes HEGEDUS³; Graziela Baptista VIDAURRE⁴

RESUMO - O mercado de celulose é bastante competitivo, dada esta competitividade, a CENIBRA, uma das maiores empresas produtoras de celulose no Brasil tem a necessidade de investir em estratégias que busquem ampliar o potencial da empresa neste mercado. Uma dessas estratégias é a previsão de demanda. Assim este trabalho teve como objetivo analisar o ajustamento do modelo Linear à demanda de celulose da CENIBRA. Para tal foi levantada uma série histórica de vendas de celulose dos anos de 2000 a 2010 e realizada análise quantitativa dos dados. Percebeu-se a presença de sazonalidade, tendência, média e aleatoriedade na mesma. Observou-se que a série apresentava tendência linear de crescimento. O principal problema encontrado neste modelo foi este não levar em consideração em momento algum o movimento sazonal da série, assim, para esta técnica, existe uma possibilidade de se trabalhar com a previsão de demanda, com baixo nível de erro, porém, o que de fato está ocorrendo é que os erros estão se anulando. Prevendo a demanda por esta técnica, ocorrerá a formação de estoques em um período, e colocação deste estoque em períodos seguintes.

Palavras-chave: Gestão de demanda, série temporal, ajustamento.

ABSTRACT - The pulp market is very competitive, given this competitiveness, CENIBRA empreses one of the largest producers of pulp in Brazil has the need to invest in strategies that seek to expand the company's potential in this market. One such strategy is the demand forecast. Thus this work aimed to analyze the adjustment of the linear model of the demand for pulp CENIBRA. To this was raised a series of pulp sales of years 2000 to 2010 and performed quantitative analysis of the data. It was noticed the presence of seasonality, trends, medium and randomness. The main problem on this model was not considering this at any time the seasonal movement of the series, so for this technique, there is a possibility of working with the forecast of demand, with low error, however, what is actually happening is that the errors are canceling themselves. Predicting the demand for this technique, place the formation of stocks in a period, and placement of stock in subsequent periods.

Keywords: Demand management, time series, adjustment.

¹ E-mail: maisabuffon@gmail.com

² Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFES. E-mail: wendelandrade@hotmail.com

³ Professor do Departamento de Engenharia Florestal, UFES. E-mail: hegedus@gerenco.com.br

⁴ Professora do Departamento de Engenharia Florestal, UFES. E-mail: grazibaptista@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento constante de novas tecnologias no plantio e manejo de florestas plantadas, o Brasil se tornou referencia mundial no setor de papel e celulose, trazendo inúmeras vantagens, como: maiores investimentos no setor, e na melhora da posição do país, quarto produtor mundial de celulose (BNDES, 2010).

Este setor vem crescendo de forma substancial na ultima década, em 2000 o Brasil apresentava capacidade produtiva de 500 mil t/ano em 2010 produziu mais de 14 milhões de toneladas. Foi responsável por US\$ 6,8 bilhões em exportação e obteve saldo comercial de US\$ 4,9 bilhões. Movimentou a economia brasileira, sendo responsável por 115 mil empregos diretos e 575 mil empregos indiretos. Demandou investimento de US\$ 12 bilhões nos últimos dez anos e em 2010 pagou R\$ 2,2 bilhões em impostos (BRACELPA, 2010).

Possui 222 empresas com atividade em 239 municípios. A capacidade instalada total de produção de celulose, considerando as indústrias integradas e de mercado, esteve dividida entre 56 empresas. Cerca de 73% do total concentrava-se nas cinco maiores: Fibria, Suzano, Klabin, Cenibra e International Paper do Brasil (BNDES, 2010). A CENIBRA foi fundada em 13 de setembro de 1973 e se localiza na mesorregião do Vale do Rio doce (IBGE, 2005), produz celulose branqueada de fibra curta de eucalipto, sendo esta comercializada nos principais mercados mundiais. Em 2009 a Cenibra produziu 1.207.184 toneladas de celulose. Deste total 91,2% das vendas foram destinadas ao mercado externo e 8,8% ao mercado interno (CENIBRA, 2010).

Sendo este um mercado crescente é fundamental a implementação de estratégias que mantenham a competitividade dos empreendimentos, em geral. Assim a gestão de demanda surge como mecanismo que visa auxiliar nas decisões administrativas de planejamento e controle da produção, e em diversas áreas da gestão, podendo ser uma ferramenta eficiente para ajudar a diversos empreendimentos a manter a posição no mercado interno e externo.

A gestão de demanda inclui esforço de cinco áreas principais: previsão de demanda, comunicação com o mercado, influência sobre a demanda, promessa de prazos de entrega, priorização e alocação. Sendo a previsão de demanda considerada como a ferramenta mais importante da gestão de demanda (CORRÊA, GIANESI E CAON, 2001)

As técnicas de previsão de demanda podem ser qualitativas, quantitativas ou a combinação de métodos quantitativos e qualitativos (PELEGRINI, 2000). Os métodos quantitativos utilizam dados históricos para prever a demanda em períodos futuros. A previsão da demanda futura requer a construção de modelos matemáticos a partir dos dados disponíveis, ou seja, a partir de dados que descrevem a variação da demanda ao longo do tempo. Esse grupo de dados é denominado série temporal (SEBER, 1977 citado por PELEGRINI, 2000).

A previsão de demanda utilizando métodos quantitativos pode ser feita através de vários modelos matemáticos. O emprego de cada modelo depende basicamente do comportamento da série temporal que se deseja analisar. Uma série temporal pode exibir até quatro características diferentes em seu comportamento: média, sazonalidade, ciclo e tendência (MAKRIDAKIS et al.1998 citado por TEIXEIRA, 2004).

Para o sucesso na previsão da demanda. Em sua escolha, devem ser considerados diversos fatores, sendo os principais: o custo de sua implantação da e a acuracidade de suas previsões, a disponibilidade de dados históricos, a experiência passada com a aplicação de determinada técnica, a disponibilidade de tempo para coletar, analisar e preparar os dados e a previsão, e o período de planejamento para o qual se necessita da previsão (TUBINO, 2007). Este processo evolue gastos e demanda tempo, porém conhecer o comportamento de preços e de fluxos comerciais é cada dia mais importante na economia moderna.