

# ESTUDO SOBRE MÉTODOS DE PREVISÃO DE DEMANDA EM UMA INDÚSTRIA DE LATICÍNIOS DA CIDADE DE SOUSA - PB

**FRANCY HALLYSON LOPES DA SILVA (UFCG)**

hallyson.adm@gmail.com

**Marcos Macri Olivera (UFCG)**

macri.ccjs@gmail.com

**ROSIMERY ALVES DE ALMEIDA LIMA (UFCG)**

rosy.alves@bol.com.br

**Luma Michelly Soares Rodrigues (UFCG)**

luma\_michelly@hotmail.com

**Lilian Figueiroa de Assis (UFCG)**

assislilianf@gmail.com



*A constante globalização do mercado, aliada à constante busca pelo atendimento das necessidades dos clientes, estimulam as empresas a alcançar objetivos e delinear metas cada vez mais voltadas ao melhoramento de suas atividades. O planejamento e o controle da produção são alguns dos meios usados para o alcance de tais objetivos. Dessa forma, a implantação de um Sistema de Previsão de Demanda numa organização auxilia na tomada de decisão e contribui de várias formas para o melhor gerenciamento da empresa e na sua capacidade produtiva. Desse modo, este estudo teve como principal objetivo investigar qual método de previsão de demanda obtém melhor desempenho em uma indústria de Laticínios da cidade de Sousa- PB. A pesquisa é classificada quanto aos objetivos como exploratória e descritiva; quanto aos procedimentos técnicos, como bibliográfica e estudo de caso, utilizando-se da observação não participante e de entrevista para coleta de dados e de procedimentos de natureza qualitativa para análise e interpretação dos dados. No estudo, evidenciou-se que a empresa não utiliza métodos de previsão de demanda em suas atividades, tomando decisões de forma intuitiva, baseada nas expectativas e opiniões dos tomadores de decisão. A análise evidenciou que o modelo de Média Móvel com Suavização Exponencial Simples foi o que apresentou o maior grau de acurácia em relação aos demais modelos testados, com valor de MAPE (Erro Percentual Absoluto Médio) de 12,68. Desse modo, este modelo é o mais indicado para a organização prever a demanda. Durante a análise dos dados, foram levantadas algumas oportunidades de otimização do sistema de planejamento e controle organizacional através da utilização de modelos quantitativos de previsão de demanda que auxiliam no processo de planejamento e controle organizacional,*

*desde a compra de matérias-primas, até a potencialização da capacidade produtiva.*

*Palavras-chave: Planejamento, previsão de demanda, produção.*

## 1. Introdução

A constante globalização do mercado, aliada à constante busca pelo atendimento das necessidades dos clientes, estimulam as empresas a alcançar objetivos e delinear metas cada vez mais voltadas ao melhoramento de suas atividades. Assim, o planejamento e o controle da produção são alguns dos meios usados para o alcance de tais objetivos (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010).

A implantação de um Sistema de Previsão de Demanda numa organização auxilia na tomada de decisão e contribui de várias formas para o melhor gerenciamento da empresa e na sua capacidade produtiva.

O mercado de produtos lácteos no Brasil, objeto deste estudo, cresceu significativamente nas últimas décadas, cuja variedade de produtos existentes e o desenvolvimento de novos, aliada a outros fatores, mostram-se como fatores determinantes para esse crescimento do setor (REIS FILHO, 2010), caracterizando-se como um campo de estudo promissor.

Entretanto, desenvolver e gerenciar os sistemas de produção tem se tornado mais complexa com o passar dos anos, e isso se deve ao fato de que alterações tanto nos produtos quanto nos processos, nas tecnologias e até mesmo nas culturas resultam em maiores desafios e conseqüentemente em demandas diferenciadas (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010).

Assim sendo, este estudo objetivou investigar qual método de previsão de demanda obtém melhor desempenho em uma indústria de Laticínios da cidade de Sousa- PB.

Desse modo, ao notar-se que a capacidade produtiva de uma organização deve estar diretamente ligada a um processo de previsão que auxilie na tomada de decisões, surge à seguinte indagação: Qual método de previsão de demanda obtém melhor desempenho em uma indústria de Laticínios da cidade de Sousa - PB?

## 2. Planejamento e Controle da Produção

O planejamento e controle da produção funcionam como um departamento de apoio à produção, e é o responsável pela organização e aplicação dos recursos produtivos de forma a atender, da melhor forma possível, os planos pré-estabelecidos (PEINADO; GRAEML, 2007).

As atividades de planejamento e controle da produção estão inter-relacionadas e abrangem uma série de decisões importantes com objetivos bem específicos. De acordo com Fernandes e Godinho Filho (2010), as atividades de PCP definem o que, quando, quanto, quem, onde e como produzir, comprar e entregar.

Fernandes; Godinho Filho (2010) defendem que o planejamento da produção começa com a gestão financeira e de demanda no médio prazo, uma vez que, além de formarem as entradas essenciais na efetivação do processo de planejamento, interagem diretamente com as decisões do planejamento agregado, tendo a desagregação do plano agregado como última atividade desse processo.

Para Corrêa e Corrêa (2011), o processo de planejamento é contínuo. A cada momento, deve-se ter o conhecimento da situação presente, a visão futura, os objetivos desejados (que podem mudar com o passar do tempo), e o conhecimento de como esses elementos impactam na tomada de decisão.

Dessa forma, há a necessidade de se identificar se o planejado está de acordo com o esperado, e vice-versa, então o controle permite a identificação de falhas e/ou irregularidades no processo, assim como possibilita sua reelaboração.

### **3. Controle de Estoque**

Os estoques são considerados “acúmulos de recursos materiais entre fases específicas de processos de transformação”. Apesar de existirem diferentes definições, o estoque tem a função de “regular diferenças entre as taxas de produção e de demanda do mercado” (CORRÊA E CORRÊA, 2011, p. 519).

Assim, a redução do nível de estoque apresenta-se como uma forma de melhor controlar a gestão de estoque, desde que tal redução não afete de forma inconveniente o nível de serviço da organização.

Slack *et al.* (2009), diz que os estoques existem principalmente para lidar com as interrupções eventuais e inesperadas na demanda ou no fornecimento; para permitir que diferentes estágios de processamento operem em velocidades e programações diferentes, dentre outras.

De acordo com Fernandes e Godinho Filho (2010), os estoques podem ser classificados em três tipos, conforme mostra o quadro a seguir:

Quadro 1 - Tipos de estoque

TIPOS DE ESTOQUE	COMPONENTES
Estoques de insumos	Matéria-prima, embalagem, material de suprimentos
Estoques em processamento	Produtos semiacabados e produtos em processo
Estoques de itens finais	Produtos acabados e peças para reposição

Já em relação aos termos da função desempenhada pelo estoque na organização, Fernandes; Godinho Filho (2010), ainda classifica-os conforme mostra o quadro a seguir:

Quadro 2 - Estoques e suas funções

TIPOS DE ESTOQUE	FUNÇÕES
Estoques cíclicos ou regulares	Atender a demanda entre períodos de reabastecimentos
Estoques de segurança	Compensar incertezas inerentes a fornecimento e demanda
Estoques em trânsito	Estoques que estão sendo transportados entre o ponto de fornecimento e o ponto de demanda
Estoques sazonais ou por antecipação	Atender demandas sazonais
Estoque especulativo	Diante da expectativa de aumento de preços, fazer um grande estoque para aumentar o poder de competição frente aos concorrentes
Estoque não aproveitável	Estoque obsoleto, roubado, extraviado

Slack et al *et al.* (2009), mostra alguns desses aspectos negativos: o estoque congela dinheiro sob a forma de capital de giro; acarreta custos, pode tornar-se obsoleto, danificar-se e/ou deteriorar-se; pode ser perdido ou custar caro para recuperá-lo, assim como pode apresentar perigo ao estocar e consumir muito espaço que poderia ser utilizado em outras circunstâncias.

Dessa forma, surge a necessidade de se adotarem práticas de gestão de estoque eficientes, capazes de minimizar os impactos causados pela falta de conhecimento na área. Algumas dessas práticas são empregadas para manter o nível de estoque na quantidade ideal e para que

seu custo não comprometa a lucratividade da empresa e, ao mesmo tempo, possa atender à demanda, tais como com a previsão de demanda (MARTINS; LAUGENI, 2005).

Todavia, a implementação do processo de planejamento de demanda necessita, segundo Wanke e Julianelli (2006), de um procedimento que integre as técnicas de previsão, os sistemas que dão suporte à decisão e o gerenciamento das previsões.

A previsão de demanda não ocorre aleatoriamente. Existe a necessidade de se selecionar de um tipo de abordagem de previsão para tratar das informações disponíveis. Para tanto, segundo Fernandes e Godinho Filho (2010) pode-se utilizar três diferentes abordagens: a abordagem qualitativa, a abordagem causal e a abordagem baseada em séries temporais.

A qualitativa tem caráter subjetivo e se baseia no julgamento do tomador de decisões (baseado na intuição, experiência pessoal e valores) para realizar a previsão. A abordagem causal identifica uma ou mais variáveis independentes que possam auxiliar na previsão de demanda para um produto em questão (variável dependente).

E a abordagem com base em séries temporais parte do pressuposto que os fatores que irão influenciar no futuro são os mesmos que influenciaram no passado. O quadro abaixo apresenta os métodos de previsão divididos de acordo com as abordagens de previsão.

Quadro 3 - Métodos de previsão

<b>ABORDAGENS DE PREVISÃO</b>	<b>MÉTODOS DE PREVISÃO</b>
Abordagem Qualitativa	Consenso do comitê executivo
	Analogia histórica
	Pesquisa de mercado
	Pesquisa de clientes
	Pesquisa da equipe de vendas
	Delphi
Abordagem Causal	Análise de regressão (linear simples, curvilínea ou múltipla)
	Sistemas simultâneos
	Simulação
Abordagem de Séries Temporais	Média móvel
	Média móvel ponderada
	Suavização exponencial
	Modelos com tendência
	Modelos com sazonalidade

Fonte: Fernandes; Godinho Filho (2010, p. 20).

Ressalta-se que qualquer processo de previsão irá conter considerações tanto de natureza qualitativa quanto quantitativa em si tratando dos dados disponíveis. O que pode variar é a ênfase dada a cada abordagem escolhida (CORRÊA E CORRÊA, 2011).

Para Wanke e Julianelli (2006), uma série temporal consiste em dados coletados, armazenados ou observados em sucessivos espaços de tempo. As técnicas desta abordagem “são baseadas na identificação de padrões existentes nos dados históricos para posterior utilização no cálculo do valor previsto” (WANKE; JULIANELLI, 2006, p. 68).

O método da média móvel, conforme diz Wanke e Julianelli (2006) utiliza a média aritmética dos últimos períodos o prever o valor posterior. Dessa forma, a cada nova observação, o valor mais antigo é descartado para dar lugar ao mais recente na realização do cálculo da nova média. Esse método “deve ser aplicado somente a séries sem tendência e sazonalidade. A utilização desse método em séries com tal comportamento leva a resultados insatisfatórios” (WANKE; JULIANELLI, 2006, p. 73). A fórmula abaixo demonstra o cálculo da média móvel.

Previsão de demanda pela média móvel simples.

$$P_j = \frac{\sum_{i=1}^n D_i}{n}$$

Onde:

i = número de ordem de cada período mais recente

n = número de períodos utilizados para apurar a média móvel

D<sub>i</sub> = demanda ocorrida no período i

P<sub>j</sub> = previsão de demanda para o período j

No método da média móvel ponderada, de acordo com Fernandes; Godinho Filho (2010), além se de levar em consideração somente os períodos passados mais próximos, também são dados pesos maiores para alguns períodos (geralmente os mais recentes). A fórmula a seguir evidencia o cálculo da média móvel ponderada.

$$P_j = (D_1 \times PE_1) + (D_2 \times PE_2) + (D_3 \times PE_3) + \dots + (D_n \times PE_n)$$

Sendo PE<sub>1</sub> + PE<sub>2</sub> + PE<sub>3</sub> + ..... + PE<sub>n</sub> = 1

Onde:

$P_j$  = previsão para o período j

$PE_i$  = peso atribuído ao período i

$D_i$  = demanda do período i

O modelo de previsão de demanda baseado na suavização exponencial, de acordo com Peinado e Graeml (2007, p. 348), “é uma variação da média móvel ponderada que também deve ser aplicado apenas para demandas que não apresentem tendência nem sazonalidade”.

A diferença básica entre esse método e o da média móvel ponderada é que os pesos decrescem exponencialmente do tempo presente em direção ao passado (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010). A fórmula abaixo mostra o cálculo da média móvel com suavização exponencial.

Cálculo da média móvel com suavização exponencial simples

$$P_j = \alpha \times \bar{D} + (1 - \alpha) \times D_{j-1}$$

Onde:

$P_j$  = previsão para o período j

$\bar{D}$  = demanda média dos últimos n períodos

$\alpha$  = constante de suavização ( $0 \leq \alpha \leq 1$ )

$D_{j-1}$  = demanda real ocorrida no período anterior ao período j

No método dos modelos com tendência, os dados históricos (representados pela demanda ocorrida em cada período), podem apresentar uma tendência crescente, estabilizada ou decrescente e a tendência pode apresentar-se forma linear ou não linear (PEINADO; GRAEML, 2007). A fórmula abaixo demonstra o cálculo da demanda com tendência e os coeficientes da equação.

Demanda com nível e tendência

$$D_i = a + b \times P_i$$

Onde:

$D_i$  = demanda no período i

a = coeficiente de nível da demanda

b = coeficiente de tendência da demanda

$P_i$  = período i

Coeficientes da equação da regressão linear

$$a = \bar{D} - b \times \bar{P} \qquad b = \frac{(\sum_{i=1}^n D_i \times P_i) - n \times \bar{D} \times \bar{P}}{(\sum_{i=1}^n P_i^2) - n \times (\bar{P})^2}$$

Onde:

a = coeficiente de nível da demanda

$\bar{D}$  = demanda média dos n períodos

b = coeficiente da tendência da demanda

$D_i$  = demanda no período i

$P_i$  = período i

n = número de períodos considerados

$\bar{P}$  = média dos períodos considerados

Segundo Peinado e Graeml (2007, p. 357), “o modelo de previsão de demanda por meio do ajustamento sazonal pode ser aplicado para séries temporais de demandas que apresentam nível, tendência e sazonalidade”. Essa sazonalidade representa um padrão de variação que se repete ao longo do tempo, podendo ser interpretado e previsto. Não são variações ocasionais e sim um padrão que se repete (PEINADO; GRAEML, 2007).

O modelo de Winter tem se destacado como um modelo dinâmico de previsão de larga utilização nas organizações que têm produtos cuja demanda apresenta variabilidade em suas características de nível, tendência e sazonalidade (PEINADO; GRAEML, 2007). A fórmula a seguir evidencia o cálculo da demanda com sazonalidade.

Demanda com nível, tendência e sazonalidade.

$$D_i = (a + b \times P_i) \times S_i$$

Onde:

$D_i$  = demanda no período i

$a$  = coeficiente de nível da demanda

$b$  = coeficiente de tendência da demanda

$P_i$  = período  $i$

$S_i$  = fator de sazonalidade do período  $i$

Esse modelo “introduz uma nova equação com o objetivo de calcular o ajuste sazonal para cada período” (WANKE; JULIANELLI, 2006, p. 85).

Nem todos os fatores do ambiente organizacional podem ser previstos com total segurança, a previsão de demanda convive com a probabilidade de erro. Assim, esse erro é calculado conforme fórmula abaixo.

Erro simples de previsão

$$E_i = D_i - P_i$$

Onde:

$E_i$  = erro simples de previsão cometido no período  $i$

$D_i$  = demanda observada no período  $i$

$P_i$  = previsão para o período  $i$

Existem causas distintas para erros de previsão de demanda. Estas causas podem mudar dependendo das condições próprias à organização, da técnica empregada e das variações de mercado e de produtos. Existem várias formas de medir o erro para a previsão de demanda, no entanto, uma das medidas mais populares é o erro percentual médio absoluto - MAPE (VEIGA; VEIGA; DUCLÓS, 2010).

A acurácia da previsão de demanda é medida através da diferença entre a previsão para o período  $t$  e a demanda real no período  $t$ . Esta variável será operacionalmente calculada com base no Erro Percentual Absoluto Médio (MAPE), expresso matematicamente pela equação a seguir:

$$MAPE_n = \frac{\sum_{t=1}^n \left| \frac{E_t}{D_t} \right| 100}{n}$$

Na qual:

$|E_t|$  = valor absoluto do erro no período  $t$ ;

$|Dt|$  = valor absoluto de demanda real no período  $t$ ;

$n$  = todos os períodos.

Corrêa e Corrêa (2011) mostram os principais erros cometidos pelas organizações que utilizam a previsão no processo decisório, como confundir previsões com metas e consequentemente, considerar as metas como se fossem previsões e o segundo erro refere-se ao fato de que muitas empresas gastam muito tempo e esforço discutindo se acertam ou se erram nas previsões, quando o mais importante é tratar do quanto se está errando e de que maneiras esses erros podem ser reduzidos.

Peinado e Graeml (2007), dizem que as previsões não são perfeitas, e que sempre haverá erros. Portanto, é essencial que este erro seja medido, explicitado e avaliado. Quando as discrepâncias forem além do que se acredita ser aceitável, é indispensável apurar as razões e atribuir responsabilidades, com o intento de melhorar no futuro.

As previsões não antecipam as incertezas assim como também não ajudam o analista naquilo que é realmente importante para o futuro (HEIJDEN, 2004). Desse modo, a crítica é apropriada, mas o propósito da previsão de demanda não é a adivinhação desse futuro mas sim, o alinhamento estratégico da organização em torno de visão de mercado, mesmo de um horizonte futuro limitado.

#### **4. Procedimentos Metodológicos**

A pesquisa é de caráter exploratório e descritivo (GIL, 2009), e inicia-se com um levantamento de informações acerca da previsão de demanda e do setor de laticínios com o intuito de obter informações sobre o problema em foco.

Quanto aos procedimentos utilizou-se o estudo de caso e a pesquisa bibliográfica como fonte de dados. Neste caso, realizou-se em uma indústria de laticínios da cidade de Sousa - PB, produtora de leite e estabelecida há 10 anos nesse mercado, como forma de mostrar a realidade dessa organização.

Utilizou-se como método lógico de investigação o indutivo, visto que esse estudo partiu da observação da utilização de uma técnica de previsão de demanda em uma empresa para conhecer os benefícios que este sistema pode trazer para a indústria objeto de estudo, e descobrir as relações e estabelecer as generalizações necessárias. Em relação aos métodos técnicos de investigação utilizou-se o observacional e o monográfico (GIL, 2008).

Neste estudo utilizou-se a técnica de observação não participante para entender como se dá o processo de previsão de vendas, sem nenhuma interferência do observador.

A pesquisa trata-se, também, de um estudo de caso instrumental cujo interesse, foi de mostrar a importância das previsões no planejamento estratégico da organização em uma indústria de laticínios, independentemente do seu porte.

O presente estudo utilizou dados históricos da demanda do produto abrangendo o período de janeiro de 2010 a junho de 2014. Após a coleta de dados, partiu-se para a etapa de análise e interpretação.

Com os dados disponíveis, testaram-se os métodos de previsão de demanda mais comuns (citados na fundamentação teórica deste estudo), aplicando-se as técnicas ora mencionados à série histórica oferecida pela empresa.

Desse modo, para conclusão, o índice de atendimento de demanda do método quantitativo de previsão foi aquele que apresente maior grau de acurácia, com base no menor valor do MAPE (Erro Percentual Médio Absoluto).

Simultaneamente à análise, foi efetivada a interpretação dos dados, que é o processo pelo qual os dados obtidos são ligados à uma teoria, com vistas a integrá-los num universo mais amplo em que possam ter algum sentido (GIL, 2008).

## **5. Apresentação e Análise de dados**

A previsão de demanda da empresa em estudo obedece a uma abordagem qualitativa, ou seja, a previsão é baseada em estimativas e opiniões do tomador de decisão (diretor geral) apesar de a empresa possuir histórico de vendas que embasariam outras abordagens de previsão. Entretanto, tal abordagem não se assemelha a nenhum método qualitativo descrito neste estudo.

A abordagem utilizada pela empresa tem caráter subjetivo e depende do julgamento do diretor responsável pela tomada de decisão.

A previsão de demanda é o principal método de entrada do sistema de planejamento e controle da produção, e por essa razão não pode estar sujeita a emoções dos tomadores de decisão da organização. Desse modo, métodos quantitativos aliados a métodos qualitativos de previsão são considerados mais eficazes para o exercício de prever a demanda.

Para que a previsão de demanda possa ser realizada, a maioria das empresas já possui a informação necessária, o histórico de vendas. Falta, porém, sistematizar essas informações e avaliar dentre os métodos de previsão qual condiz com a realidade de cada organização.

Neste estudo, através de planilhas eletrônicas testou-se os métodos de previsão quantitativos, como as médias, método dos mínimos quadrados e modelo de ajustamento sazonal, com finalidade de estudar quais técnicas de previsão de demanda parecem ser mais adequadas à empresa estudada.

Para cada método examinado, foram calculados os erros de previsão, com o objetivo de evidenciar o quanto o modelo de previsão é adequado ou não para demanda analisada. Os erros são avaliados a partir de sua amplitude. A amplitude indica o tamanho da variação aleatória, medido pelo erro simples (diferença entre a demanda real e a previsão), e o erro absoluto (módulo do erro simples).

O quadro 4 mostra a comparação entre os resultados obtidos após a realização dos testes com os modelos de previsão analisados neste estudo.

Quadro 4 - Método mais indicado para prever a demanda

MÉTODO	MAPE
Média Móvel Simples (MMS <sub>1</sub> )	14,05
Média Móvel Simples (MMS <sub>2</sub> )	17,58
Média Móvel Simples (MMS <sub>3</sub> )	20,89
Média Móvel Simples (MMS <sub>4</sub> )	23,9
Média Móvel Ponderada (MMP <sub>1</sub> )	14,36
Média Móvel Ponderada (MMP <sub>2</sub> )	20,69
Média Móvel Ponderada (MMP <sub>3</sub> )	18,38
Média Móvel Ponderada (MMP <sub>4</sub> )	17,67
<b>Média Móvel por Suavização Exponencial Simples (MMSES<sub>1</sub>)</b>	<b>12,68</b>
Média Móvel por Suavização Exponencial Simples (MMSES <sub>2</sub> )	13,07
Média Móvel por Suavização Exponencial Simples (MMSES <sub>3</sub> )	13,47
Média Móvel por Suavização Exponencial Simples (MMSES <sub>4</sub> )	13,9
Método dos Mínimos Quadrados (MMQ)	37,69
Modelo do Ajustamento Sazonal (MAS)	25,87

As informações sobre previsões são importantes para que empresas como a estudada planejem seus recursos produtivos, sua capacidade de atender à demanda prevista e, assim, atingir seus objetivos organizacionais.

Para este caso, o estudo apresentou o modelo de Média Móvel com Suavização Exponencial Simples como o que apresentou o maior grau de acurácia em relação aos demais modelos, com valor de MAPE de 12,68. Desse modo, este modelo é o mais indicado para a organização prever a demanda.

A previsão de demanda é relevante para uma organização como um todo, porque auxilia no planejamento dos recursos dos diversos setores, a exemplo, do departamento de produção.

No atual delineamento do ambiente competitivo é notável que as previsões têm uma função essencial, servindo como norte para o planejamento da produção, das vendas, finanças e marketing de uma organização. A utilização de estratégias competitivas para esses ambientes requer um conhecimento detalhado do mercado no qual está inserido, e a previsão de demanda é uma das estratégias que auxiliam no processo de tomada de decisão (FERNANDES; GODINHO FILHO, 2010).

Desse modo, a empresa poderá planejar a expansão da capacidade produtiva e de armazenagem de estoque, assim como o planejamento agregado e o planejar, também, dos níveis de estoque de matérias primas.

## **6. Conclusões e Recomendações**

Neste estudo abordaram-se os métodos de previsão de demanda em uma indústria de laticínios da cidade de Sousa. Para tanto, objetivou-se investigar qual método de previsão de demanda obtém melhor desempenho em uma indústria de Laticínios da cidade de Sousa- PB.

A demanda da empresa estudada é prevista de forma qualitativa, baseada na experiência e intuição dos tomadores de decisão da organização.

Desse modo, apresentou-se o modelo de Média Móvel com Suavização Exponencial Simples como o que obtém o maior grau de acurácia em relação aos demais modelos. Desse modo, conforme aponta a literatura e dado os resultados obtidos, este modelo é o mais indicado para a organização prever a demanda da organização.

Outro fator relevante é a possibilidade de mostrar para as empresas com características similares à estudada, que a utilização da previsão de demanda no PCP é crucial para o sucesso da organização, visto que auxilia no processo decisório.

Levantou-se algumas oportunidades de otimização do sistema de planejamento e controle da produção, através da utilização de modelos quantitativos de previsão de demanda que auxiliam no processo de planejamento e controle organizacional, desde a compra de matérias-primas, até a potencialização da capacidade produtiva.

No entanto, tratar problemas de previsões excepcionalmente através de técnicas de previsão de forma isolada gera dificuldades, especialmente no levantamento de hipóteses de permanência ou não de comportamentos da demanda. É imprescindível acompanhar o mercado em que a empresa está inserida, com o apoio de pessoas que tenham um maior contato com a demanda em si, realizando adicionalmente, quando possível, uma análise qualitativa do ambiente.

A limitação deste estudo se deve à qualidade dos dados fornecidos pela empresa em estudo. Informações mercadológicas sobre o histórico de dados coletados não foram considerados na análise. Desta forma, determinadas condições tais como promoções e outras, podem ter interferido em alguns resultados mensais na variação da demanda.

Sugere-se a realização de outros estudos para que se explorem ou se aprofundem as lacunas aqui deixadas e novas pesquisas investigativas com vários critérios para escolher e ponderar as técnicas de previsão.

Por fim, recomenda-se à empresa organizar e sistematizar suas atividades com o objetivo de obter melhorias na organização, já que pode acarretar em aumento dos lucros e crescimento organizacional.

## REFERÊNCIAS

CORRÊA, Henrique L.; CORRÊA, Carlos A. **Administração de Produção e Operações**. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

FERNANDES, Flávio César Faria; GODINHO FILHO, Moacir. **Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial**. São Paulo: Atlas, 2010.

Folha de São Paulo. **Consumo de lácteos sobe 23% em 7 anos**. Disponível em:  
<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/mercado/25176-consumo-de-lacteos-sobe-23-em-7-anos.shtml>. Acesso em 09 mar. 2014.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

\_\_\_\_\_. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

HEIJDEN, Kees Van Der. **Planejamento de cenários: a arte da conversação estratégica**.  
Porto Alegre. Bookman, 2004.

MARTINS, P. G.; CAMPOS, P. R. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. 3. ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2009. 439 p.

PEINADO, Jurandir; GRAEML, Alexandre Reis. **Administração da produção: operações industriais e de serviços**. Curitiba: UnicenP, 2007.

REIS FILHO, R.J.C. dos. **Anuários Leite em Números Ceará 2010**. Leite & Negócios Consultoria, Fortaleza, 2010.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2011.

SLACK ET AL, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da Produção**. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

WANKE, Peter; JULIANELLI, Leonardo. **Previsão de Vendas: Processos Organizacionais & Métodos Quantitativos e Qualitativos**. São Paulo: Atlas, 2006.