



Revista Interdisciplinar do Pensamento Científico. ISSN: 2446-6778
Nº 4, volume 5, artigo nº 06, Julho/Dezembro 2019
D.O.I: <http://dx.doi.org/10.20951/2446-6778/v5n4a6>
Edição Especial

APLICAÇÃO DE FERRAMENTAS DE GESTÃO DE PROCESSOS PARA AJUSTAR DEMANDA E VOLUME DE PRODUÇÃO DE UMA PEQUENA EMPRESA DE CERÂMICA VERMELHA

Juli Bittar de Souza¹

Engenheira de Produção

Paulo Cezar Teixeira dos Santos²

Graduando em Engenharia de Produção

Maykon de Souza Silva³

Especialista em Gerenciamento de Projetos

Niander Aguiar Cerqueira⁴

Doutor em Engenharia Civil

Resumo

A elaboração de um planejamento é comum em uma organização, independente da área que está inserida. Para que a empresa tenha um direcionamento estratégico voltado para o ajuste de produção, a ferramenta de previsão de demanda é indispensável para a tomada de decisão. Diferentes cenários necessitam de variados métodos de previsão, de forma a refletir mudanças na estrutura do mercado como (entrada de novos produtos, novos concorrentes, e mudança no comportamento dos consumidores). Estabelecido o universo da pesquisa, principiou o período de coleta de dados, tendo como base os relatórios de vendas do produto, que tem por finalidade analisar as sequências temporais de vendas dos tijolos em uma Cerâmica Vermelha, provando alguns métodos de previsão de demanda com o objetivo de verificar a mais eficiente. Essa ferramenta disponibiliza informações concisas que proporcionam o desenvolvimento do planejamento e programação da produção, além de ajustar a capacidade do processo produtivo frente ao cenário da construção civil na região. Já para escoar o estoque a proposta é a elaboração de um Plano de Marketing com o intuito de alcançar novos clientes. Atualmente a empresa fornece seus produtos apenas para os clientes intermediários como: construtoras e lojas de materiais de construção. Por isso fazer uma nova proposta de gestão, bem como guiar o planejamento estratégico da

empresa no que faz menção a sondagem de novos mercados, e evolução de trabalhos futuros, trará uma maior receita para organização e conseqüentemente aumento dos lucros.

Palavras-chave: Planejamento; Previsão de demanda; Capacidade Produtiva.

Abstract

The preparation of a planning is common in an organization, regardless of the area that is inserted. For the company to have a strategic orientation focused on production adjustment, the demand forecasting tool is indispensable for decision making. Different scenarios require different forecasting methods to reflect changes in market structure such as new product entry, new competitors, and changing consumer behavior. Once the universe of research was established, the period of data collection began, and based on product sales reports, which aims to analyze the temporal sequences of sales of the bricks in a Red Ceramics, proving some methods of forecasting demand with the objective to verify the most efficient. This tool provides concise information that provides the development of production planning and scheduling, as well as adjusting the capacity of the productive process to the civil construction scenario in the region. Already to drain the inventory the proposal is the elaboration of a Marketing Plan with the intention of reaching new clients. Currently the company supplies its products only to intermediary clients such as construction companies and construction materials stores. Therefore, make a new management proposal, as well as guide the strategic planning of the company in which it mentions the probing of new markets, and future work developments, will bring a higher revenue for organization and consequently increase of profits.

Keywords: Plann¹ing; Forecast of demand; Productive capacity.

INTRODUÇÃO

¹ Faculdade Redentor de Campos, Engenharia de Produção, Campos dos Goytacazes- RJ, july_bittar@hotmail.com

² Faculdade Redentor de Campos, Engenharia de Produção, Campos dos Goytacazes- RJ, pcsantos86@gmail.com

³ Faculdade Redentor de Campos, Engenharia de Produção, Campos dos Goytacazes- RJ, maykonengenheiro@gmail.com

⁴ Faculdade Redentor de Campos, Engenharias, Campos dos Goytacazes- RJ, coord.niander@gmail.com.

O Setor de construção civil no Brasil atualmente passa por momentos difíceis, pois o cenário crítico, pelo menos, nos últimos quatro anos vem fazendo com que o segmento reduza seus custos devido à crise no país. Em 2017, foi o ano que o setor apresentou uma maior queda de rendimento, o PIB do setor caiu 6,6% no primeiro semestre e permaneceu em queda no segundo semestre.

Para 2018, a perspectiva é de que o setor retome seu crescimento, graças aos incentivos do governo com os Programas de Aceleração do Crescimento (PAC) e outro fator que pode influenciar será a utilização da verba do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) que será destinada ao setor habitacional, um valor de R\$ 69,5 bilhões (EXAME,2018).

A construção civil é considerada o “termômetro da economia” no país, com a melhora do setor, ocorrem impactos positivos em diversas atividades da economia. No atual momento o Brasil é um dos maiores países fabricantes de cerâmicas estruturais, seu fluxo de produção se orienta com a evolução do setor de construção civil e a economia nacional.

Ela representa um faturamento de R\$ 18 bilhões/ano que estão distribuídos em 7.000 empresas. O estado do Rio de Janeiro possui 220 empresas em funcionamento, dentre elas estão às indústrias da cidade de Campos dos Goytacazes, que na sua totalidade são de pequeno porte, estão à margem dos avanços e da modernização, tanto tecnológica como administrativa. A produção é feita de forma artesanal e tradicional, contendo problemas na padronização de produtos, má gestão, baixa produção e rentabilidade.

De acordo com o cenário atual, constata-se que um dos problemas neste ramo empresarial é equilibrar a produção de acordo com a demanda, pois, uma hora sobra produtos e fica enalhado no estoque, outra falta produtos no mercado.

REFERENCIAL TEÓRICO

CENÁRIO DA INDÚSTRIA CERÂMICA EM CAMPOS

Devido à grande disponibilidade de matéria prima de excelente qualidade e as facilidades de extração e transporte justifica Campos dos Goytacazes como um grande pólo no segmento cerâmico do Estado do Rio de Janeiro, atualmente são mais de 88 empresas, gerando mais de 7.000 empregos.

A maioria das empresas cerâmicas estão localizadas à margem direita do Rio Paraíba do Sul, ao longo da estrada BR-216 que liga Campos dos Goytacazes e a Farol de São Tomé no litoral. Atualmente, a economia de Campos tem como destaque o comércio, as indústrias cerâmicas e a exploração de petróleo. O polo ceramista de Campos é o segundo maior produtor do Brasil, fornecendo cerca de 400 caminhões/dia para os mercados da Grande Rio, Sul Fluminense, Zona da Mata Mineira e Espírito Santo.

Segundo o sindicato cerâmico de Campos, em 2016 haviam 114 indústrias sindicalizadas e 32 não sindicalizadas, em um total de 146 empresas atuantes no mercado, porém com desaceleração da economia e da construção civil, 26 empresas sindicalizadas fecharam suas portas, somando uma redução de 23% no setor cerâmico em Campos, atualmente são 88 indústrias que estão em pleno funcionamento, onde representa 55% das empresas do estado do Rio de Janeiro e 1,6% das empresas no Brasil.

PREVISÃO DE DEMANDA

Dentro das organizações a previsão de demanda é suma importância, é fundamental o conhecimento da metodologia de seleção dos métodos previsão. Uma das dificuldades típicas encontradas nesta área é que, apesar de existir muitos métodos disponíveis, há diversos fatores que necessitam ser considerados e pouca indicação de quais métodos serão mais efetivos antes de uma análise.

A previsão de demanda é capaz de fornecer informações de aproximação de futuras demandas de cada produto, é de suma importância para a empresa e/ou organização para sua estruturação, na tentativa de evitar que imprevistos como falta de produtos ocorra. Existem dois modelos de previsão, que são metodologias que nos possibilita estimar valores futuros, sendo eles, os procedimentos qualitativos ou quantitativos (SAMOHYL; SOUZA; MIRANDA, 2008).

Média Móvel Simples

Este método de previsão considera os n períodos dos dados da demanda real, utiliza a média das demandas dos períodos anteriores, onde seu resultado é usado como previsão da demanda para o próximo período. Segundo Slack (2009), nenhum dado mais antigo dos n períodos tem influência na previsão.

Média Móvel Ponderada

Método evolutivo da média móvel, onde os períodos mais próximos recebem maiores pesos em relação aos períodos correspondentes mais antigos. Onde os pesos devem

assumir valores decrescentes, dos mais atuais para os menos atuais, e o somatório dos pesos devem resultar igual a 1 (Dias, 2010).

Método dos Mínimos Quadrados

Este método é usado determinar a linha de melhor ajuste que minimiza as diferenças entre a linha reta de cada consumo verificado, esta linha reta é determinada pela equação $Y=a+bx$ (Dias,2010).

GESTÃO DA CAPACIDADE

A gestão de capacidade tem a importante função de determinar o nível ótimo de produção de uma empresa para suprir a demanda, pois o desequilíbrio entre a capacidade e a demanda trará consequências econômicas ruins para a organização, não somente é importante atender a demanda, mas também produzir com o menor custo.

Segundo Hopp e Spearman (2000) ressaltam que, dentre várias decisões a se tomar, o tipo e a quantidade de capacidade de produção têm influência direta nos lucros da empresa, pois impactam no planejamento da produção; gerenciamento da demanda; sequenciamento de produtos, e dentre outras decisões de controle realizadas na produção.

Capacidade Projetada

É a capacidade máxima que um processo produtivo pode produzir continuamente desprezando as perdas. É a capacidade que os projetistas técnicos têm em mente quando projetam a operação (SLACK, 2009).

Capacidade Efetiva

“É a capacidade máxima de produção subtraindo as perdas planejadas dessa capacidade” (Slack, 2009).

Eficiência da Capacidade

De acordo com Slack (2009), há uma relação entre o volume de produção alcançado pela operação e a capacidade projetada.

PLANO DE MARKETING

O Plano de marketing é uma arrumação das ações de marketing de uma organização, buscando alcançar um determinado propósito. O Plano pode ser considerado

como ferramenta de gestão para a organização permanecer competitiva no mercado em que está enquadrada, através de posições competitivas do marketing.

Para Lambin (2000), o método de preparação estratégica de marketing tem por finalidade expor, de um modo conciso e sistemático, as possibilidades escolhidas pela organização, tendo em vista possibilitar sua evolução no médio e longo prazo. Posteriormente, as alternativas serão transformadas em decisões e programas de ações.

METODOLOGIA

Nesta pesquisa o estudo foi realizado em uma cerâmica vermelha, localizado no município de Campos dos Goytacazes, interior do estado do Rio de Janeiro. Os dados obtidos diretamente da empresa constituíram-se um histórico de vendas de tijolos no período de janeiro de 2017 a agosto de 2018, esses dados servem de base para saber como as vendas se comportam ao longo dos meses.

Para realizar a previsão de demanda da Cerâmica X, foram analisados os dados coletados de janeiro de 2017 a agosto de 2018, obtidos diretamente com a administração da empresa. As informações adquiridas tratavam-se de registro do histórico de vendas de tijolos, produto responsável por toda receita da empresa, sendo este, portanto, o foco do estudo.

Da posse dos dados históricos de vendas do produto estudado, serão gerados os modelos de previsão de demanda desse produto, esses modelos têm por finalidade representar o comportamento dos dados que estão sendo analisados ao longo do tempo, além de constituírem uma pré-etapa para realização das previsões de demanda futuras.

O método de previsão deve oferecer um modelo preditivo que represente o mais próximo possível a situação em estudo.

Com análise do melhor método de previsão de demanda a ser implementado foi realizado o estudo de capacidade produtiva de acordo com os seguintes pontos: (i) identificação do layout da empresa; (ii) etapas da linha produtiva; (iii) cálculos da capacidade projetada, efetiva; (iv) cálculo da eficiência da capacidade.

Com o estudo realizado anteriormente empregou-se um Plano de Marketing, com o objetivo de escoar o excesso de produto em estoque, aproveitar a capacidade produtiva da empresa, gerir melhor a demanda mensal da organização e ampliar a carteira de consumidores.

ESTUDO DE CASO

GRÁFICO DE COMPORTAMENTO DA DEMANDA

O comportamento do gráfico do gerenciamento de demanda representado na figura 1 é considerado decrescente, pois o volume de consumo possui um decréscimo, ou seja, as vendas não são estáveis no decorrer do tempo.

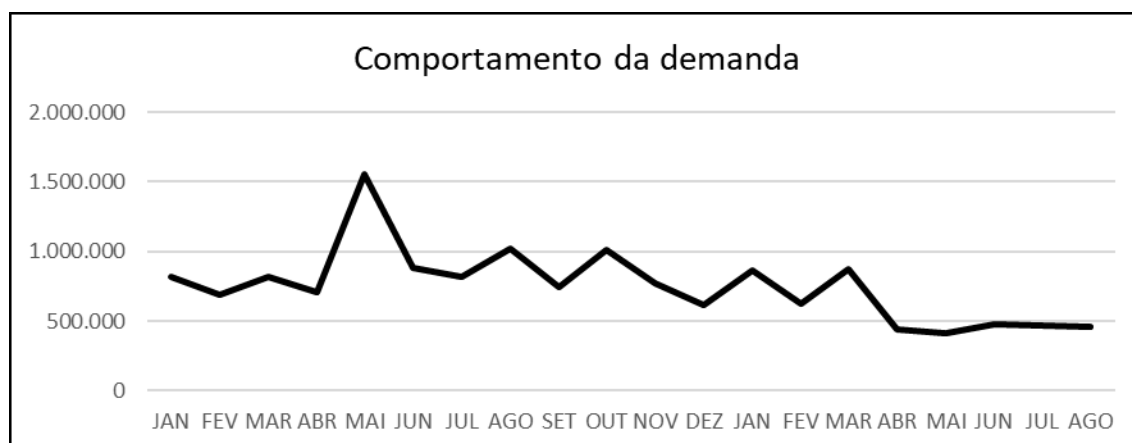


Figura 1 - Representação Gráfica da demanda

Fonte: Autores,
2018

MÉDIA MÓVEL SIMPLES

Foi feita uma análise da demanda do bloco cerâmico, utilizando o método da média móvel simples no período de janeiro de 2017 até agosto de 2018. Para obter o valor da demanda do mês de janeiro de 2017, foi feita a média dos consumos de todos os 20 períodos, tendo como resultado 870.400 unidades. Para encontrar a estimativa de consumo de fevereiro de 2017, foi feita a média do valor do consumo do primeiro mês: Janeiro, e o valor encontrado foi 815.500. Para a previsão de março foi feita a média de janeiro e fevereiro. Este método foi utilizado repentinamente até encontrar todos os valores das demandas dos 20 meses que compreende o período estudado.

O gráfico da figura 2 é apresentado graficamente o resultado da simulação do método de previsão de demanda por média móvel

simples

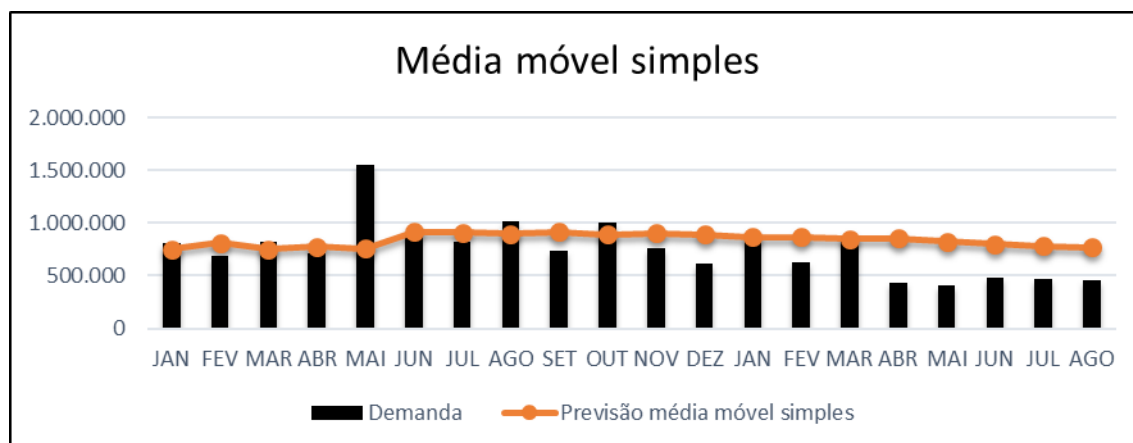


Figura 2 - Representação gráfica da previsão de demanda por média móvel simples

Fonte: Autores,
2018

MÉDIA DOS MÍNIMOS QUADRADOS

Na aplicação do método dos mínimos quadrados, foram determinados os coeficientes angular e linear da equação da reta $y = ax + b$. Através dos valores encontrados e da aplicação dos mesmos, foi possível realizar a previsão de demanda para todos os períodos necessários.

O gráfico da figura 3 é apresentado graficamente o resultado da simulação do método de previsão de demanda por mínimos quadrados.

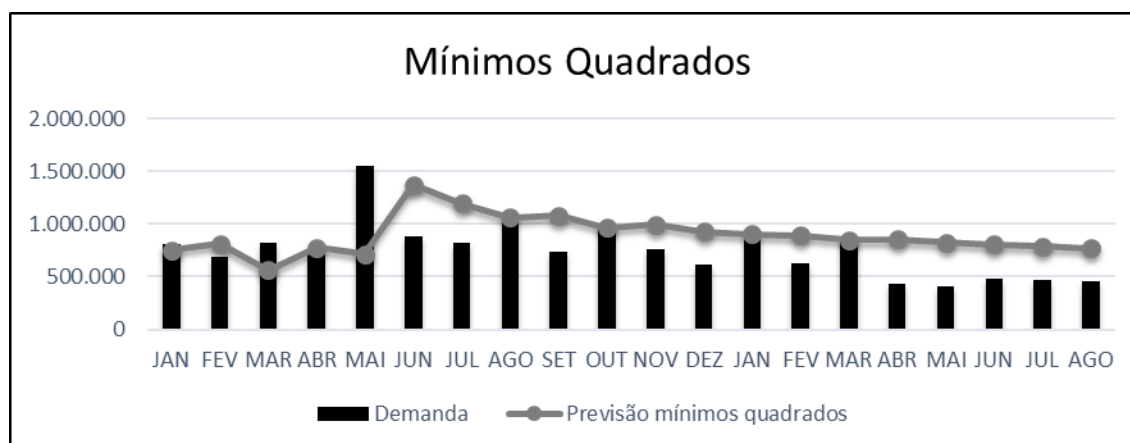


Figura 3 - Representação gráfica da previsão de demanda por mínimos quadrados.

Fonte: Autores,
2018

MÉDIA MÓVEL PONDERADA

Na média móvel ponderada é calculada através da definição do fator peso para cada mês, utilizando os dados fornecido da demanda mensal da cerâmica. Dessa forma, o último mês tem peso n , o penúltimo terá peso $n-1$ e assim sucessivamente, porém seu somatório dos pesos necessariamente precisa ser igual a 1.

O gráfico da figura 4 é apresentado graficamente o resultado da simulação do método de previsão de demanda por média móvel ponderada.

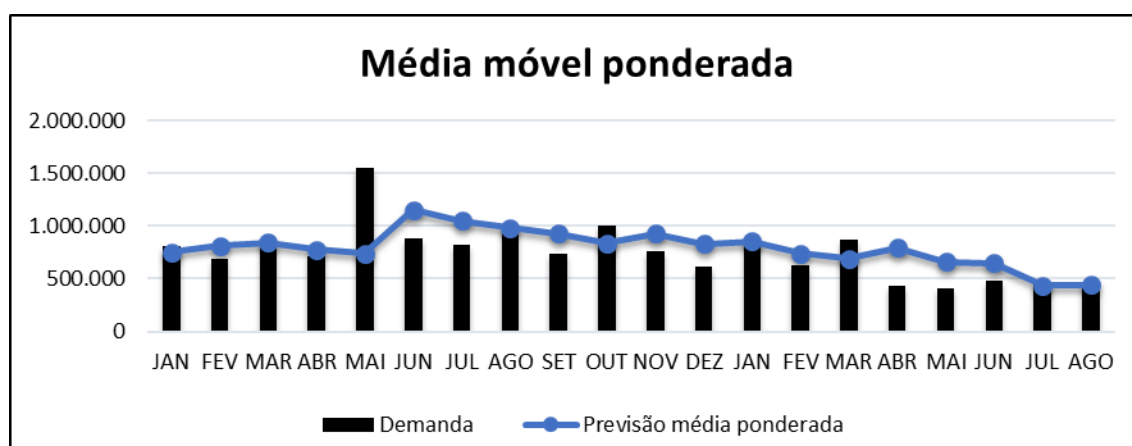


Figura 4 - Representação gráfica da previsão de demanda por média móvel ponderada.

Fonte: Autores,
2018

ANÁLISE DO HISTÓRICO DE CONSUMO

A análise realizada utilizou alguns modelos de previsão de demanda utilizados atualmente. Optou-se por enfatizar os seguintes modelos de previsão: média simples, média ponderada e pelos mínimos quadrados.

A escolha do modelo certo é de suma importância no processo de previsão de demanda, pois assim pode-se definir com o menor erro possível as previsões futuras e as

decisões que serão tomadas futuramente. Na figura 5 é apresentado graficamente todos os métodos de previsão de demanda analisados, comparando-os com a demanda real da organização.

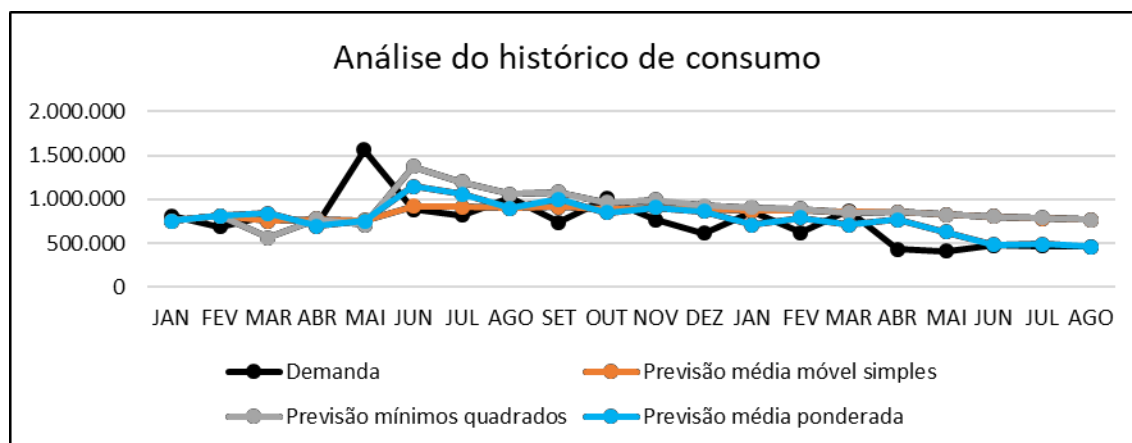


Figura 5 - Representação gráfica de todos os métodos comparados ao histórico de consumo

Fonte:
Autores,2018

No estudo efetuado, foram feitos cálculos aplicando 3 diferentes métodos de previsão de demanda, afim de obter uma melhor precisão na aplicabilidade da ferramenta, somou-se os resultados obtidos em cada método e subtraiu-se pelo somatório do valor real de consumo. Chegou-se à conclusão de que o método que apresentou menor erro foi o método da **média móvel ponderada**, como pode ser visto na tabela 1:

Tabela 1 - Cálculo do erro referente a cada método

	M.S	M.M.Q	M.M.P
SAE	16.826.499	16.825.721	15.645.228
MEA	206.326	222.262	176.650

Fonte: Autores,
2018

Onde:

SAE: Soma Acumulada dos Erros
MEA: Média dos Erros Absolutos
M.S: Média Simples

M.M.Q: Média dos Mínimos Quadrados

M.M.P: Média Móvel Ponderada

Na figura 6 está apresentado a projeção do gráfico da previsão de demanda para os meses de setembro, outubro e novembro de 2018.

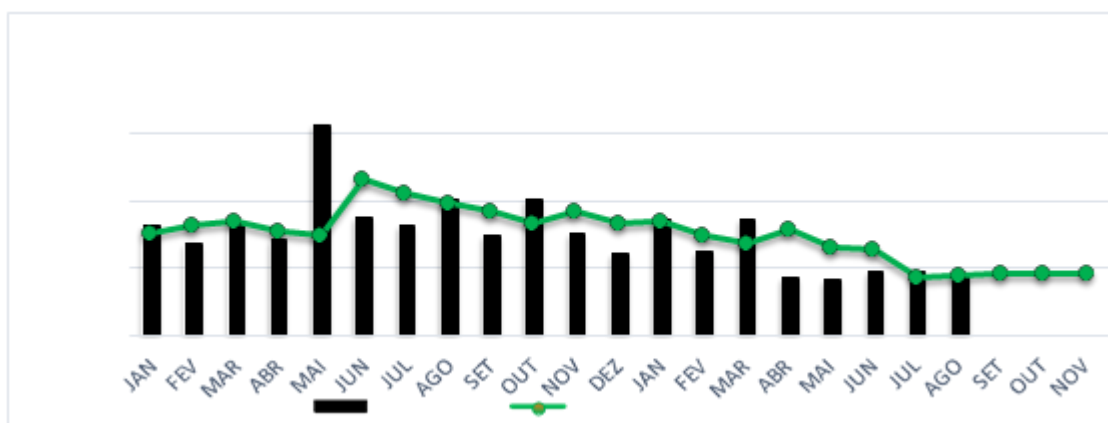


Figura 6 - Representação gráfica da previsão de demanda até novembro de 2018

Fonte: Autores, 2018

De acordo com o método de previsão que apresentou a menor média dos erros absolutos (Média Móvel Ponderada), foram feitas previsões para os meses que não possuía histórico de vendas. O mês de setembro com estimativa de 460.483 tijolos, Outubro 463.220 tijole e Novembro com 462.905 tijolos.

ANÁLISE DA CAPACIDADE PRODUTIVA

Layout Do Processo Produtivo

O layout é a organização física das máquinas e pessoas presentes na linha de produção, e após visita técnica e análise do processo produtivo, verificou-se que a cerâmica possui um arranjo físico do tipo por produto, sendo o mais indicado para produção em massa com grande produtividade, conforme Figura 7:

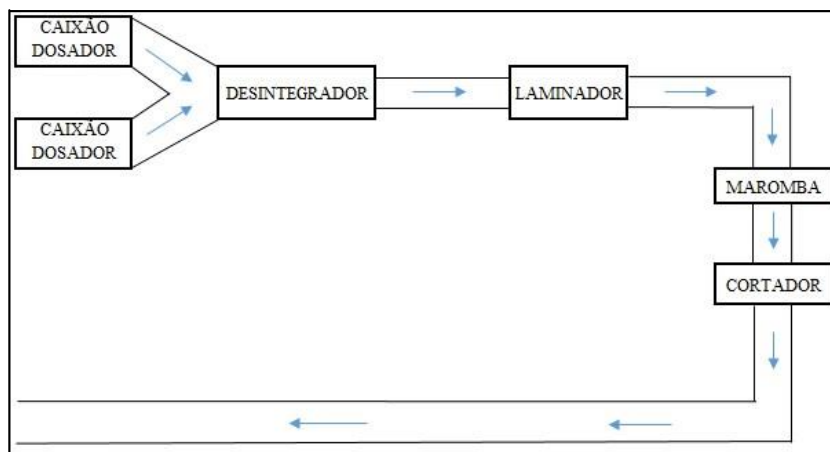


Figura 7 - Representação do layout do processo produtivo

Fonte: Autores,
2018

Cálculo Da Capacidade Produtiva E Eficiência

Capacidade Projetada

Após a coleta e análise dos dados obtidos, verifica-se que a capacidade máxima produtiva da cerâmica é de 60.000 tijolos/dia, e resultando em 1 320.000 tijolos/mês (22 dias eletivos).

Capacidade Operacional

Atualmente sua capacidade operacional de produção é de 21 000 tijolos/dia, e resultando em uma produção 460.000 tijolos/mês.

Índice De Eficiência

Com posse destes dados, pode considerar que atualmente o índice de eficiência da produção está baixo, quando comparado ao mesmo período do ano em 2017, conforme equação 1:

$$IE_{2017} = \frac{1.000.000}{1\ 320.000} \times 100 = 75\% \quad IE_{2018} = \frac{460.000}{1\ 320.000} \times 100 = 35\%$$

Ocorrem durante o processo produtivo o retrabalho de cerca 2.730 tijolos/dia que representa 13% da produção diária, esse retrabalho acontece antes da etapa do forno, onde o tijolo ainda consegue ser desmanchado, onde será possível seu retorno a linha de produção.

Os tijolos com defeitos, são encontrados após retirado do forno quando os danos são irreversíveis, que são aproximadamente 630 tijolos/dia descartados por apresentarem defeitos, o que representa 3% da produção diária. Esses são vendidos e classificados como

produto de 2ª linha, ou quebrados, que são aproveitados para aterrar terrenos e pavimentação de estradas.

PLANO DE MARKETING

A elaboração do Plano de Marketing, tem como objetivo principal escoar o excesso de produto em estoque e para melhor gerir a demanda mensal da organização.

Resumo Executivo

O negócio refere-se ao setor cerâmico instalado há 35 anos na cidade de Campos dos Goytacazes, é considerada uma indústria de pequeno porte e sua produção é feita de forma artesanal e tradicional. Com a atual situação econômica do país ocorreu uma considerável diminuição no consumo de blocos cerâmicos, o que está causando uma queda no faturamento da empresa.

Visando ajustar a demanda, foi realizado a análise de métodos de previsão de demanda afim de obter uma melhor precisão na aplicabilidade da ferramenta, para aproveitar a capacidade produtiva foi feita uma visita técnica e cálculos para identificar a real capacidade da organização. Já com a intenção de ampliar a carteira de consumidores finais, que compram o produto em pequena quantidade, foi proposto a aquisição de um caminhão de pequeno porte (Mercedes F608) que possui a capacidade de carga de 4.000 tijolos, esse será adesivado com logo da cerâmica com o intuito de divulgação da empresa, juntamente com os recursos da internet através das mídias sociais como: facebook, instagan, whatsapp e participação em feiras de construção da região.

Atual Situação Do Marketing

A cerâmica X com a queda de vendas por conta do atual cenário econômico, iniciou um estudo do ambiente em que a organização está inserida.

A organização em questão, é uma indústria de cerâmica vermelha, que funciona há 35 anos no interior da cidade de Campos dos Goytacazes- RJ que tem como produtos tijolos 19x19cm e 19x29cm

Diante do atual cenário que a empresa se encontra surgiu a necessidade de desempenhar um Plano de Marketing.

- **Fatores econômicos**

Houve uma projeção alcançada em 2018, com a perspectiva de crescimento no setor de construção civil no Brasil de aproximadamente de 2%, apoiado pela redução de preços

dos imóveis e o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), fatores estes que demonstram uma positiva reação do setor para 2019, pois o Índice de Confiança da Construção (ICST) que chegou a 77,5 pontos em 2017 e um aumento de 1,5 ponto em outubro de 2018, segundo pesquisa realizada pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

- **Concorrências**

O mercado da construção civil oferece algumas opções de materiais, assim é o bloco de concreto que se torna um forte concorrente indireto com o bloco cerâmico, onde eles se diferem pelos tamanhos e pela matéria prima utilizada. Já o concorrente direto, as próprias indústrias de cerâmica vermelha, não atendem o consumidor final, o que garante a Cerâmica X um diferencial competitivo frente a concorrência

- **Fatores internos**

A indústria de Cerâmica Vermelha possui mão de obra qualificada para atuar na área, pessoal de limpeza, computadores, impressora, telefone, uniformes, material de escritório. O banco de dados de clientes e de vendas para o mesmo é incompleto e desatualizado.

Análise Das Ameaças E Oportunidades

Analisando os fatores externos e internos da empresa cerâmica, transcreveu suas conclusões, levando em consideração as oportunidades, ameaças, forças e fraquezas.

Na tabela 2 é apresentado a Matriz Swot.

Tabela 2 - Matriz SWOT da cerâmica

	Ambiente Interno	Ambiente externo	
Forças	Imagem de empresa sólida com 35 anos de mercado; Qualidade do produto; Bom atendimento;	Frete para pequenas quantidades; Propagandas nas mídias sociais; Facilidade na entrega;	Oportunidades

Fraquezas	Localização afastada;	Queda da atividade econômica	Ameaças
	Banco de dados incompleto e desatualizado;		
	Recursos financeiros limitados;	Muitas concorrências na região; Clientes Intermediários	

Fonte: Autores, 2018

- **Público alvo**

Após a análise de todo o contexto o consumidor final foi indicado como público-alvo.

- **Posicionamento de mercado**

Após a pesquisa realizada teve como definição a orientação do seu negócio para o consumidor final, implantando medidas para ampliação da carteira de clientes. Assim, a imagem que passará para o mercado é de uma indústria que não só atendem consumidores intermediários, mas consumidores finais com preços acessíveis, este seria o posicionamento de mercado. Na região onde a indústria está inserida, poucas empresas atende o consumidor final, o que mostra um mercado em potencial.

Para estruturação do plano de marketing foi visitado os principais concorrentes e analisou os pontos fracos e fortes. Depois da análise da concorrência foi realizado uma avaliação com pontuações para um estudo comparativo que indica vantagens e desvantagens sobre a concorrência.

De acordo com a verificação comparativa a Cerâmica “X” possui um grande potencial de crescimento. A empresa estudada não dispõe de tecnologias automatizadas, a sua estrutura é artesanal. Contudo, ela possui a mesma capacidade produtiva comparada as demais cerâmicas, pois o automatismo inserido nas organizações avaliada apenas reduz o número de funcionários o que reduz o gasto com mão de obra.

Com relação ao aumento da carteira de clientes, atendendo o consumidor final, a empresa conseguiria aproveitar a capacidade efetiva da empresa o que traria um maior retorno de lucro para a mesma, além de, proporcionar um valor de produto menor para o consumidor final se comparado com as lojas físicas de material de construção.

- **Reforço da marca**

Com a proposta de atender um novo tipo de consumidor a Cerâmica “X” necessita reforçar o nome no mercado para que chame a atenção dos novos usuários.

Objetivos e Questões Essenciais

Objetivos

- 1- Ser referência de indústria para atendimento de tijolos em Campos;
- 2- Fornecer o melhor atendimento;
- 3- Oferecer o produto a um valor acessível ao consumidor;
- 4- Buscar a satisfação do cliente;
- 5- Ter uma campanha de divulgação eficaz e reconhecida.

Metas

- 1- Conquistar 25% dos consumidores finais de tijolos como cliente ao final do ano;
- 2- Alcançar o cenário 2 projetado até o 1º semestre de 2019;
- 3- Aumentar a carteira de clientes em 25% em 2019.

Estratégia De Marketing

Produto

A Cerâmica X precisa concentrar na fase de introdução do serviço que já dispunha para um novo mercado. Por isso, a estratégia de Marketing deve focar na parte de divulgação para garantir o conhecimento desse serviço aos clientes finais. O produto acabado (tijolos 19x19cm e 19x29cm) que somente é destinado ao consumidor intermediário, será disponibilizado para o consumidor final com um preço menor de mercado.

Preço

Atualmente os consumidores finais adquirem os tijolos nas lojas de materiais de construção por um valor aproximado de R\$ 560,00/milheiro, porém se o cliente comprar direto na cerâmica a mesma quantidade, ele paga 32% a menos, sendo R\$ 380/milheiro.

Mas por falta de informação os clientes pagam mais caro pelo mesmo produto com os fornecedores intermediários (lojas de materiais de construção).

O valor de venda do tijolo é de R\$ 0,38/unid, se comprado diretamente com cerâmica, então se o cliente desejar comprar 1000 tijolos, pagará um valor R\$ 380,00 reais sem frete, sendo o mesmo que levará o produto.

Para levar o produto ao cliente final será cobrado o frete que será calculado, por quilometragem percorrida, pois o caminhão Mercedes do modelo F608 faz aproximadamente 6Km/Litro de diesel, e valor do diesel atualmente está em R\$ 3,50/Litro.

Após a análise, conclui-se que mesmo a localidade classificada como a mais distante, Morro do Coco – 120km ida e volta, o cliente pagará um valor de R\$ 450,00 que corresponde a 20% (R\$ 110,00) a menos do valor de venda de uma loja de distribuição do produto.

Praça

Como a indústria em estudo não usa a capacidade produtiva total e teve uma queda na demanda de produtos, a principal proposta para reverter esse quadro foi a elaboração do Plano de Marketing com a finalidade de aumentar a carteira de clientes para que a mesma use a capacidade produtiva projetada e aumente os lucros.

Assim algumas ações serão realizadas, como:

- Melhorar a infraestrutura para atender os novos clientes: telefone, banco de dados, secretária que fará os pedidos solicitados;
- Fazer a entrega dos tijolos no local que o consumidor final solicitar, de acordo com o frete calculado pela quilometragem;
- Parcerias com eventos de feira de construção que acontece na cidade, com o intuito de divulgação da marca e atrair novos consumidores.

Promoção

Estratégias promocionais que irão despertar o interesse do consumidor serão:

- Adesivação do caminhão;
- Utilização de mídias sociais para divulgação do produto;

- Participação em eventos de feira de construção que acontece na cidade;
- Ênfase na divulgação do preço que é menor em relação as lojas de construção, frisando a economia de adquirir o tijolo direto da fábrica.

Orçamentos

Para realização de uma estimativa de pagamento dos custos que irão ser gastos para implementar o Plano de Marketing foi usado as seguintes informações para montagem de 3 cenários:

1. A quantidade de tijolos utilizados para o cálculo foi com base na procura de tijolos pelos consumidores finais na própria empresa.
2. Custo unitário de fabricação de tijolos (0,20);
3. Custo unitário de venda (0,38);
4. Gastos com os investimentos para implantação (aquisição do caminhão, adesivação, anúncio no facebook e IPVA);
5. O custo com o motorista já está incluso no custo unitário de fabricação, pois a fábrica já possui disponível.

Projeção de Cenários para o Primeiro Ano

No **Cenário Ruim** o investimento feito consegue ser pago em 11 (onze) meses, com a venda de 12.000 tijolos mensais, com essa demanda a empresa consegue tirar um lucro de R\$ 1.525,00. Portanto, se a indústria manter a demanda durante o ano (12 meses) consegue tirar um lucro de R\$ 3.685,00.

No **Cenário Bom** o investimento feito consegue ser pago em 06 (seis) meses, com a venda de 24.000 tijolos mensais, com essa demanda a empresa consegue tirar um lucro de R\$ 3.685,00. Portanto, se a indústria manter a mesma demanda durante o ano (12 meses), consegue tirar um lucro de R\$ 29.605,00.

No **Cenário Ótimo** o investimento feito consegue ser pago em 04 (quatro) meses, com a venda de 36.000 tijolos mensais, com essa demanda a empresa consegue tirar um lucro de R\$ 3.685,00. Portanto, se a indústria manter a mesma demanda durante o ano (12 meses), consegue tirar um lucro de R\$ 55.525,00.

Projeção de Cenários para os Próximos Anos

Se a empresa se manter no **Cenário Ruim** ela consegue tirar um lucro de R\$ 24.480,00 no ano, pagando os custos de funcionamento de R\$ 1.440,00.

Se a empresa se manter no **Cenário Bom** ela consegue tirar um lucro de R\$ 50.400,00 no ano, pagando os custos de funcionamento de R\$ 1.440,00.

Se a empresa se manter no **Cenário Ótimo** ela consegue tirar um lucro de R\$ 76.320,00 no ano, pagando os custos de funcionamento de R\$ 1.440,00.

Controles

Para manter o desempenho da organização alguns parâmetros serão adotados:

1. Avaliação mensal sobre as vendas;
2. Pesquisa do nível de satisfação dos clientes;
3. Atualização dos bancos de dados com informações dos clientes;
4. Análise do faturamento projetado x realizado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho ratifica a importância da utilização de ferramentas de gestão de processos para obter um sólido controle da capacidade produtiva, ajustar o volume de produção e demanda como um fator de sucesso para uma organização, frente às variações ocorridas no mercado e conseqüentemente com redução da demanda da empresa.

A princípio direcionou-se as atenções para a grande quantidade de produtos em estoque na cerâmica X, conseqüentemente elevando o custo de oportunidade. Após entrevista com o proprietário e gestores da empresa, seguida da análise de documentos, planilhas utilizadas para controle das vendas, a demanda no início do período de análise se mostrava muito oscilante, justificando as elevadas quantidades de tijolos em estoque, contudo, juntamente com a queda das movimentações no cenário econômico e também no setor de construção civil no Brasil, a demanda gradativamente ocorria diminuição. E por conseqüência disso, a linha de produção da cerâmica começou a reduzir sua carga de trabalho e suas atividades.

A capacidade produtiva da cerâmica se mostrou eficiente, mesmo com a maior parte dos seus processos produtivos de forma artesanal, a empresa tem capacidade projetada

para produzir aproximadamente 60.000 tijolos diariamente, o que corresponde a 1.320,000 tijolos/mês.

Atualmente a empresa trabalha com a produção diária de 21.000 tijolos, o que gera uma receita de R\$ 175.000,00 ($21.000 \times 0,38 = 175.00,00$). Contudo, se a organização utilizasse a capacidade produtiva total obteria uma receita de R\$ 500.000,00 ($60.000 \times 0,38 = 500.00,00$). Observa-se que hoje ela trabalha com uma receita de 35%, que pode ser aumentada com a conquista de novos consumidores.

Após o estudo da empresa em questão foi observado que o excesso de estoque não é o principal problema da indústria, pois a produção com a queda da demanda tem se adequado de forma irregular, causando ociosidade em alguns processos, tendo uma queda de 40% da sua capacidade produtiva em relação ao ano anterior, atualmente operando em 35%.

Portanto, com a queda de vendas por conta do atual cenário econômico, iniciou o estudo do ambiente em que a organização está inserida, e a partir dessa análise o foco se voltou para a baixa demanda. Por isso, foi proposto um Plano de Marketing com a finalidade de aumentar a carteira de clientes da Cerâmica X e a mesma voltar a produzir com a sua capacidade efetiva.

O Plano de Marketing teve como delimitação a orientação do negócio para o consumidor final, implantando medidas para alcançar novos clientes. Assim, a imagem que passará para o mercado é de uma indústria que não só atende consumidores intermediários, mas consumidores finais com preços menores que o mercado. Para alcançar tal visão, foi proposto a aquisição de um caminhão de pequeno porte (Mercedes F608), que será adesivado com a logotipo da empresa e a utilização de recursos de mídias sociais com o propósito de divulgação do novo serviço que será oferecido.

No Plano também foi explicitado uma projeção de 3 cenários que evidenciam como irá se comportar a quitação de todos os investimentos assim como o lucro que a empresa poderá alcançar com as vendas. E para finalizar serão tomadas medidas de controle e avaliação que servirão de ferramenta para mesurar o desempenho e comportamento do Plano ao final do ano de 2019.

Além do propósito do aumento de demanda, gerenciamento de capacidade produtiva, lucro para a organização, atendimento ao cliente, está estimado um possível aumento do número de funcionários. Pois, com o contexto que a indústria está inserida várias pessoas ficaram desempregadas devido ao fechamento de algumas indústrias de

açúcar da região, então muitos dos trabalhadores procuram retornar ao trabalho através das indústrias cerâmicas da localidade, desta forma com alinhamento do projeto, esses cidadãos terão a oportunidade de retornar ao mercado de trabalho.

Assim concluímos que a aplicação de ferramentas de gestão e controle de produção serão essenciais para a manutenção da cerâmica X, frente a um cenário de baixo demanda, pleiteando clientes com fortes concorrentes da região, até mesmo concorrentes comerciais, como o bloco de concreto. A utilização das ferramentas propostas atualizará empresa para atender um novo perfil de clientes, que procuram conhecer mais os produtos que compram, principalmente através das redes sociais, que buscam mais comodidade, onde podem realizar seus pedidos com uma ligação, ou apenas alguns toques na tela do seu celular.

REFERÊNCIAS

DIAS, M. A. P. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

EXAME. (30 de maio de 2018). Setor de Construção Civil deve crescer 2% em 2018. Fonte: Revista Exame: <https://exame.abril.com.br/negocios/dino/setor-de-construcao-civil-deve-crescer-2-em-2018/>.

HOPP, Wallace J.; SPEARMAN, Mark L. **Factory Physics: Foundations of Manufacturing Management**, Burr Ridge, IL. 2000.

LAMBIN, J. J. **Marketing Estratégico**. Lisboa: McGraw Hill, 2000.

SAMOHYL, R. W.; SOUZA, G.; MIRANDA, R. **Métodos Simplificados de Previsão Empresarial**, Editora Ciência Moderna do Rio de Janeiro, 2008.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.