

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC

CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

FILIFE BARCELOS DE FIGUEIREDO

**GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: ESTUDO EM UMA EMPRESA DO
RAMO CERÂMICO DA REGIÃO SUL DE SANTA CATARINA**

CRICIÚMA, DEZEMBRO DE 2011

FILIFE BARCELOS DE FIGUEIREDO

**GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: ESTUDO EM UMA EMPRESA DO
RAMO CERÂMICO DA REGIÃO SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Fim e de Conclusão de Curso
apresentado para obtenção do grau de
Bacharel no curso de Ciências Contábeis
da Universidade do Extremo Sul
Catarinense, UNESC.

Orientador: Prof. Fabrício Machado
Miguel

CRICIÚMA, DEZEMBRO DE 2011

FILIPE BARCELOS DE FIGUEIREDO

**GERENCIAMENTO DE ESTOQUE: ESTUDO EM UMA EMPRESA DO
RAMO CERÂMICO DA REGIÃO SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Fim e de Conclusão de Curso
aprovado pela Banca Examinadora para
obtenção do Grau de Bacharel no curso
de Ciências Contábeis da Universidade
do Extremo Sul Catarinense, UNESC,
com Linha de Pesquisa em Contabilidade
Financeira.

Criciúma, 16 de dezembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Fabrício Machado Miguel, Orientador

Prof. Ademir Borges, Examinador 1

Prof. Luciano Ducioni, Examinador 2

Aos meus pais, Pedro Paulo e Eliz Regina e a minha namorada Samira Damásio, essas pessoas são muito especiais e fizeram a diferença nessa trajetória me mostrando o caminho da perseverança.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me dar saúde e força para superar essa batalha.

Aos meus pais, Eliz Regina Barcelos e Pedro Paulo de Figueiredo, por me proporcionar esse momento vitorioso e me apoiarem nessa caminhada.

A minha namorada, Samira Francisco Damasio, que sempre esteve presente nos momentos bons e nos mais difíceis dessa trajetória.

A toda minha família, de onde busco inspiração e vontade de vencer.

Aos professores que contribuirão para minha formação acadêmica e o desenvolvimento dessa monografia.

Aos meus companheiros de trabalho que me ajudaram percorrer esse caminho e concluir com êxito esse trabalho de conclusão de curso.

Aos meus amigos que conviveram comigo em todos esses anos, me ajudando e me apoiando.

E a todos em geral que aqui não foram citados, mas que contribuíram para minha formação.

**"O pessimista vê dificuldade em cada
oportunidade; o otimista vê
oportunidade em cada dificuldade."**

Bob Marley

RESUMO

FIGUEIREDO, Filipe Barcelos. **Gerenciamento de estoque: estudo em uma empresa do ramo cerâmico da região sul de Santa Catarina.** 2011. 74 p. Orientador: Fabrício Machado Miguel. Trabalho de Conclusão do Curso de Ciências Contábeis. Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC. Criciúma – SC.

O estoque é considerado essencial para uma indústria pelo fato de possuir um valor significativo perante as condições de cada empresa. O presente trabalho tem a função de demonstrar aos gestores como é fundamental a aplicação do sistema de controle de estoque, especificando a matéria-prima, no qual é considerada como o principal material para se elaborar o produto acabado, objetivando melhorias e economias para as entidades. Para que isso aconteça, é necessário fazer um mapeamento dos setores que possam influenciar direta ou indiretamente no estoque da indústria. A pesquisa desenvolve-se por meio da análise do gerenciamento do estoque de matéria-prima da empresa, onde se busca como objetivo apresentar um sistema de controle eficiente com a alta confiabilidade. Será analisado cada departamento, visando à transparência das informações entre os setores e disponibilizando posturas de melhorias que refletirá nas tomadas de decisões. O resultado dessa pesquisa será encaminhado para os gestores responsáveis pelo futuro da empresa, pois as informações presente no trabalho demonstram diversas irregularidades que deveriam ser colocadas como prioridade de mudança. A indústria de revestimentos cerâmicos do sul de Santa Catarina, no qual foi elaborado esse estudo, colocará em prática algumas das alternativas propostas neste trabalho, com o intuito de simplificar o controle de estoque inibindo erros e conseqüentemente obtendo maior segurança nas informações fornecidas pelos almoxarifados.

Palavras-chave: matéria-prima, controle de estoques e gestão de estoques.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Produção e Venda de Revestimentos nos Últimos 10 Anos no Brasil	22
Quadro 1: Tipos de Estoques.....	34
Figura 2: Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda	51
Figura 3: Produto Acabado 31x31cm	52
Figura 4: Produto Acabado 41x41cm	52
Figura 5: Produto Acabado 45x45cm	52
Figura 6: Produto Acabado 30x41cm	52
Figura 7: Produtos Acabados, Industrializado em formato de frutas e flores	53
Figura 8: Organograma	53
Figura 9: Fluxograma da Empresa	56

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANFACER = Associação Nacional dos Fabricantes de Cerâmica para Revestimentos

DANFE = Documento Auxiliar da Nota Fiscal

JIT = *Just in Time*

PCP = Planejamento de Controle de Produção

RH = Recursos Humanos

TI = Tecnologia da Informação

UNESC = Universidade do Extremo Sul Catarinense

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 Tema e Problema.....	11
1.2 Objetivos da Pesquisa	12
1.3 Justificativa.....	13
1.4 Metodologia	13
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1 A Origem e Evolução da Indústria Cerâmica	16
2.2 Origem da Indústria Cerâmica no Brasil e na Atualidade.....	18
2.3 Previsão de Vendas	22
2.4 Métodos de Previsão de Vendas.....	25
2.5 Planejamento e Controle da Produção- PCP	26
2.5.1 Produção Empurrada.....	27
2.5.2 Produção Puxada	28
2.6 Demanda	28
2.7 Consumo.....	29
2.8 Compras.....	29
2.9 Consignação Industrial.....	32
2.10 Conceitos de Estoque.....	32
2.11 Importância do Controle de Estoque.....	35
2.12 Gestão de Estoques	37
2.13 Política de Estoques	39
2.14 Armazenagem.....	41
2.15 Matéria-Prima.....	43
2.16 Inventário de Estoque	43
2.16.1 Inventário Permanente.....	44
2.16.2 Inventário Periódico	45
2.17 Tecnologia da Informação como Suporte para Gestão de Estoque	46
2.18 Custos	47
2.18.1 Custos de Manutenção	47
2.18.2 Custos pela Falta de Estoque	48

2.19 Custos Relacionados à Capacidade de Produção	49
3 ESTUDO DE CASO	50
3.1 Histórico da Empresa.....	50
3.2 Produtos da Empresa	51
3.3 Organograma.....	53
3.4 Fluxograma	56
3.5 Previsões de Vendas.....	56
3.4.1 Vendas.....	57
3.5 PCP	58
3.6 Compras.....	59
3.7 Produção.....	60
3.8 Estocagem	61
3.9 Gestão de Estoque	62
3.10 Política de Estoque	62
3.11 Matéria-Prima.....	63
3.12 Estoque Consignado.....	64
3.13 Inventário	64
3.14 Tecnologia	65
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	67

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo apresenta-se uma visão geral do trabalho que se buscou desenvolver. Desse modo, para um melhor entendimento, foi dividido em quatro seções. Na primeira contempla-se a introdução do estudo, em como a questão-problema norteadora da pesquisa. Dando sequência, têm-se os objetivos, geral e específicos, que foram elaborados a partir do problema. Em outro tópico elucida-se a justificativa do estudo, tanto em termos teóricos como práticos. Por último, é evidenciada a metodologia, ou seja, neste item são aprofundados os procedimentos metodológicos utilizados para a execução deste trabalho.

1.1 TEMA E PROBLEMA

Vive-se em um mundo globalizado, onde a sociedade empresarial sofre mudanças tanto em termos políticos como também econômico. Além disso, as relações de negócios são determinadas pela flexibilidade e o ritmo das inovações desafia as estratégias elaboradas. Em consequência, a competitividade vem se intensificando em todos os setores produtivos, nas últimas décadas.

No Brasil, a realidade dos negócios não é diferente, tendo em vista que são constituídas inúmeras empresas, além da concorrência externa que é crescente, o que provoca uma alta competitividade no mercado. Outras dificuldades percebidas no meio empresarial brasileiro é o fato do País ter uma carga tributária alta, bem como o aumento com gastos logísticos devido a precariedade das rodovias e a dificuldade de utilizar outros modais, dentre outros fatores.

Diante deste cenário torna-se imprescindível que as organizações possuam sistemas de informações cada vez mais eficientes, seja para o controle, a gestão, enfim a continuidade da empresa neste ambiente empresarial. Para isso, os dados que alimentam o sistema precisam ser acurados, pois só assim pode ser possível ter disponíveis subsídios informacionais confiáveis.

Assim, para permanecer atuante no mercado e quem sabe conquistar outros nichos de mercado, as companhias precisam estar bem estruturadas e terem

planejamentos eficazes. Neste instante surge a Ciência Contábil proporcionando aos gestores um arcabouço de informações sobre a real situação patrimonial, econômica e financeira da empresa.

Num propósito de otimizar os resultados esperados, a contabilidade pode fornecer informações fiscais, financeiras, de custos, sendo que as consideradas essenciais para a gestão são as gerenciais, que são ferramentas fundamentais para a administração.

Neste contexto, destaca-se a importância do controle de estoque para gestão empresarial, pois as informações fornecidas interferem diretamente no custo do produto e, conseqüentemente, no preço de venda do bem e/ou serviço. Todavia, para que a movimentação de estoque seja bem sucedida é necessário um sistema adequado e pessoas capacitadas.

No entanto, existem algumas dificuldades para implantar um sistema de controle eficaz que são os investimentos necessários para que isto aconteça. O fato é que muitos dos empreendedores não querem efetuar estes desembolsos, uma vez que não percebem a importância de se ter uma gestão eficiente dos estoques.

A fim de buscar respostas no que diz respeito à compreensão do processo de gestão de estoques, a preocupação desta pesquisa traduz-se nos seguintes termos: Qual a importância do gerenciamento de estoque para o controle de matéria-prima numa empresa do ramo cerâmico da região sul de Santa Catarina?

1.2 OBJETIVOS DA PESQUISA

O objetivo geral do presente estudo consiste em verificar a importância do gerenciamento de estoque para o controle de matéria-prima numa empresa do ramo cerâmico da região sul de Santa Catarina.

Para atingir o objetivo geral tem-se como objetivos específicos os seguintes:

- explicitar as formas existentes de controle de estoques; e
- verificar, por meio de estudo de caso, como acontece o controle de estoque de matéria-prima de uma empresa do ramo cerâmico; e

- apresentar uma proposta de informatização e melhorias no sistema de controle de estoque.

1.3 JUSTIFICATIVA

Em um mundo econômico cada vez mais competitivo faz-se necessário que a empresa tenha uma gestão eficiente dos seus recursos. Este é um desafio para a Ciência Contábil, uma vez que essa deve apresentar relatórios mais eficazes, comparáveis e confiáveis aos administradores.

De maneira específica, para um maior controle dos itens que a empresa possui é imperativo a implantação de um sistema de controle de estoques. Com a utilização dessa ferramenta será possível ter maior segurança, agilidade e controle para os responsáveis do setor, que buscam resultados positivos para garantir continuidade no mercado.

Do ponto de vista teórico, o ramo cerâmico dispõe de poucos trabalhos que evidenciem um formato adequado para a gestão dos seus estoques. Assim sendo, a presente pesquisa tem a preocupação de buscar esclarecimentos teóricos sobre a importância de uma gestão de estoques.

Sob o ponto de vista prático, esta pesquisa justifica-se pelo fato de que, a partir de um embasamento teórico, desenvolveu-se uma proposta de informatização e melhorias no sistema de controle de estoque.

1.4 METODOLOGIA

Com o propósito de alcançar os objetivos expostos neste trabalho, descrevem-se os procedimentos metodológicos adotados para a realização da pesquisa. De acordo com Pádua (2000), considera-se método a organização dos caminhos a serem percorridos para se realizar uma pesquisa ou estudo. Para argumentar e subsidiar o tema necessita-se da realização de pesquisa bibliográfica

para fundamentar o desenvolvimento da parte teórica, segundo Cervo e Bervian (2002, p. 65),

a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas em documentos. Pode ser realizada independentemente ou como parte da pesquisa descritiva ou experimental. Em ambos os casos, busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existente sobre um determinado assunto, tema ou problema.

De acordo com os objetivos expostos neste trabalho, trata-se de uma pesquisa descritiva. Para Andrade (2007, p. 114), nesse tipo de pesquisa “o pesquisador observa, registra, analisa, classifica e interpreta os fatos, sem interferir ou modificá-los.”

Outro procedimento adotado foi a realização de um estudo de caso. Segundo Chizzotti (1995, p. 102) o estudo de caso é,

[...] uma caracterização abrangente para designar uma diversidade de pesquisas que coletam e registram dados de um caso particular ou de vários casos a fim de organizar um relatório ordenado e crítico de uma experiência, ou avaliá-la analiticamente, objetivando tomar decisões a seu respeito ou propor uma ação transformadora.

A pesquisa desenvolve-se por meio da análise do gerenciamento do estoque de matéria-prima da empresa do ramo cerâmico da região sul de Santa Catarina, onde se busca como objetivo apresentar um sistema de controle eficiente com a alta confiabilidade e transparência nas informações.

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa é qualitativa, pois são extraídos alguns dados para descobrir ou aperfeiçoar o enfoque da pesquisa. Segundo Sampieri (2009, p. 5), o enfoque qualitativo geralmente é usado para descobrir e refinar as questões de pesquisa, às vezes as hipóteses são comprovadas.

Oliveira (1999, p. 117) afirma que

as pesquisas que se utilizam, da abordagem qualitativa possuem a facilidade de poder descrever a complexibilidade de uma determinada hipótese ou problema, analisar a interação de certas variáveis, compreender e classificar processos dinâmicos experimentados por grupos sociais, apresentar contribuições no processo de mudanças, criação ou formação de opiniões de determinado grupo e permitir, em maior grau de profundidade, a interpretação das particularidades dos comportamentos ou atitudes dos indivíduos.

Desta forma, a presente pesquisa se caracteriza como estudo descritivo, de natureza qualitativa, desenvolvido por meio de estudo de caso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo será abordado, primeiramente, um pouco do histórico da indústria cerâmica, bem como sua evolução, enfatizando a indústria de revestimentos cerâmicos. Também serão demonstrados os métodos de previsão de vendas e o planejamento de produção. Os conceitos sobre o estoque, custos e produção; mostrará todo processo que é relacionado diretamente com a movimentação do estoque, desde a parte de previsão de vendas, compras, armazenagem entre outros, com o objetivo de mostrá-los o funcionamento de cada processo da empresa, especificando o gerenciamento do estoque de matéria-prima.

2.1 A ORIGEM E EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA CERÂMICA

O surgimento da cerâmica é fruto da necessidade e criatividade da civilização passada, de acordo com a Anfacer (2011) a maioria das culturas desde os princípios, acabou desenvolvendo estilos próprios que ao passar do tempo consolidavam tendências e evoluía no aprimoramento artístico, a ponto de poder situar o estado cultural de uma civilização através do estudo dos artefatos cerâmicos que produziam.

Segundo Anfacer (2011), a cerâmica é:

a mais antiga das indústrias. Ela nasceu no momento em que o homem começou a utilizar-se do barro endurecido pelo fogo. Desse processo de endurecimento, obtido casualmente, multiplicou-se e evoluiu até os dias de hoje.

Do exposto, percebe-se que a história da indústria cerâmica é bem extensa, pelo fato de ter surgido a centenas de anos atrás. Com o passar dos anos a tecnologia vem evoluindo, conseqüentemente, o processo produtivo vem seguindo essa evolução e se aprimorando.

De acordo com a construfácil (2011), o uso da cerâmica como revestimento adquiriu importância em escala mundial a partir do final do século

passado, quando a produção que era artesanal, passou a ser feita em escala industrial. Com o decorrer dos avanços tecnológicos que têm ocorrido nesse campo, tem crescido continuamente a produção e o uso dos revestimentos cerâmicos em todo o mundo.

A história dos revestimentos cerâmicos remonta há séculos, tendo sua origem perdida entre a China e a Turquia, quando apesar da tecnologia em decoração avançada para a época, sua produção era artesanal. Por muitos séculos o revestimento cerâmico foi sinônimo de produto luxuoso, usado em pisos e paredes das casas de pessoas ricas. Após a II Guerra Mundial, a produção de cerâmica (lajotas e azulejos) apresentou um desenvolvimento industrial considerável com o advento das técnicas de produção. A possibilidade de produzir em escala industrial baixou os preços e os tornou acessíveis a grande parte da população. Na fase final desse período, os revestimentos cerâmicos foram usados principalmente para satisfazer necessidades funcionais, tais como higiene e facilidade de limpeza e desse modo, empregados em banheiros e cozinhas. Com a evolução rápida do processo produtivo, a cerâmica passou a ser uma opção para outros ambientes domésticos. (ANFACER, 2011).

Os árabes deram origem ao nome “azulejo”, palavra derivada do termo *azuleicha*, que significa “pedra polida”. Os árabes influenciaram a cerâmica peninsular e depois toda a Europa, pois eles trouxeram novas técnicas e novos estilos de decoração, como a introdução de arabescos e das formas geométricas, que os islâmicos desenvolveram a fundo. Mesmo após a reconquista do território pelos cristãos, ela permaneceu resultando no estilo hispano-mourisco. (ANFACER, 2011). Após esse estilo surgiu o estilo mudéjar que combinava elementos da arte cristã, romântica e gótica.

No século XIV foi desenvolvida na Pérsia a cerâmica de corda seca, técnica que combina várias cores em um mesmo azulejo, que ainda é usada atualmente. A decoração deste azulejo é:

em forma de estrela, consiste numa estrutura complexa baseada numa flor de lótus estilizada e composta por dez pétalas. O centro é decorado com uma estrela de seis pontas com vestígios de dourado. Esta forma combinava-se com azulejos de outras tipologias – pentágonos, hexágonos e outros polígonos, formando assim um padrão geométrico elaborado, sendo geralmente a estrela com doze pontas o elemento central da composição. (ANFACER,2011).

Os azulejos de paleta cromática que inclui o branco, o turquesa e o manganês sobre um fundo de azul cobalto e ouro, revestiam edifícios, mesquitas e madrasas, acentuando sua simetria e transmitindo uma imagem de grande riqueza. (ANFACER, 2011).

Segundo Anfacer (2011), a arte dos Sumérios e Babilônios, na Pérsia, não sumiu e continuava a produzir além de ânforas, bacias, taças esculpidas e pintadas, azulejos para revestir fachadas e vestíbulos. Devido à dominação árabe do mediterrâneo, a cerâmica da Pérsia foi difundida, junto com sua técnica para Sicília, Espanha e Ásia Menor.

É importante destacar Portugal, nesta história, uma vez que foi o país europeu que mais utilizou o revestimento cerâmico em seus prédios, a partir do século XVI. Isso iniciou a partir das grandes navegações iniciadas no século XV, quando entra em contato com outras civilizações, fazendo uma fusão de manifestações artísticas com diversas civilizações. Já, no século XV, são encontrados palácios reais revestidos em seu interior com azulejos, mas é a partir do século XVI que passam a usar o azulejo em Igrejas, conventos e palácios nobres da alta burguesia. O uso em geral se restringia ao interior, em forma de tapetes, ou somente como material ornamental. Quando era utilizado exteriormente revestia somente os pináculos e cúpulas das igrejas. (ANFACER, 2011).

Já, no século XVIII, foi implantado um projeto de industrialização manufatureira em Portugal, pelo Marquês de Pombal. Criou-se então a fábrica de louça do Rato, que simplificava os padrões dos azulejos existentes no intuito de aumentar a produção, assim diminuindo o custo do produto, sendo assim mais acessível para toda a população. Aqui já se podia ver o revestimento cerâmico revestindo espaços intermediários entre interior e exterior, como em revestimento de alpendres, pátios, claustros e também enfeitando os jardins em seus bancos ou chafarizes revestidos. (ANFACER, 2011).

2.2 ORIGEM DA INDÚSTRIA CERÂMICA NO BRASIL E NA ATUALIDADE

Existem controvérsias com relação a nacionalidade dos primeiros revestimentos cerâmicos chegados ao Brasil. Sabe-se que no século XVII começou

a ser encomendados de Lisboa, azulejos em estilo barroco que eram trazidos em forma de painéis e serviam somente como material para decoração. Onde retratavam cenas de paisagem, do cotidiano da metrópole, divulgando o modo de vida dos portugueses ou cenas bíblicas ajudando as aulas de catequese. Do mesmo modo que Portugal, no Brasil o revestimento cerâmico tinha um alto custo, sendo aplicado, em sua maioria, nos interiores. De forma gradual começa ser utilizado em pátios, jardim e, por fim, no final do século XVIII, se expande para as fachadas. (ANFACER, 2011).

Porém, segundo Anfacer (2011), no Brasil, a cerâmica tem seus primórdios na Ilha de Marajó, essa cerâmica marajoara tem sua origem na cultura indígena, era altamente elaborada e especializada artesanalmente que compreendia várias técnicas como a de raspagem, incisão, excisão e pintura. Entretanto estudos arqueólogos indicam presença de uma cerâmica mais simples na região amazônica por volta de 5.000 anos atrás.

A tradição da cerâmica no País não chegou por meio dos portugueses ou pelos escravos, mas sim pelos índios aborígenes que já faziam trabalhos em barros quando Pedro Alvarez Cabral descobriu o Brasil. Por isso, os colonizadores portugueses ao instalarem as primeiras olarias no Brasil não trouxeram nada de novo, porém, estruturaram e concentraram a mão-de-obra. Instalaram olarias nos colégios, engenhos e fazendas jesuítas, onde se produzia além de tijolos e telhas, louça de barro para consumo diário. O uso do torno e das “rodadeiras” são as mais importantes influências dos portugueses, e com essas técnicas passou-se a ter maior simetria nas formas, acabamentos mais perfeitos e menor tempo de trabalho. (CONSTANTINO et al., 2006).

A indústria de revestimento cerâmico, no Brasil, foi construída a partir de fábricas de cerâmicas estruturais de tijolos, blocos e telhas de cerâmica vermelha, e no início do século XX começaram a produzir ladrilhos hidráulicos e mais tarde azulejos e pastilhas cerâmicas e de vidro. (CONSTANTINO et al., 2006).

Segundo Constantino et al. (2006), a criação do Sistema Financeiro da Habitação e do Banco Nacional da Habitação, em 1960, a indústria nacional de materiais e componentes para a construção civil mostrou a possibilidade de crescimento com a mudança de escala de produção para habitação no país. Entretanto, no início dos anos 70 a produção atingiu uma demanda continuada, fazendo com que a indústria cerâmica ampliasse a produção.

Conforme Constantino et al. (2006), o uso da construção com sistemas estruturais sem concreto armado e sistemas de vedação em alvenaria de blocos cerâmicos e o clima do país faz aumentar o uso de revestimentos cerâmicos, tanto em pisos como em paredes.

Embora o crescimento da indústria tenha sido predominantemente voltado para o mercado interno, os produtores brasileiros começaram a buscar também o mercado externo.

Segundo Anfacer (2011), a concentração geográfica de empresas é uma característica da indústria de placas cerâmicas de revestimento. As estratégias competitivas de dois dos países líderes, Itália e Espanha, baseiam-se em *desing*, qualidade e marca.

No Brasil, a produção está concentrada nas regiões Sul e Sudeste nas cidades: Criciúma, em Santa Catarina, Mogi Guaçu e Santa Gertrudes, em São Paulo. Em Criciúma, concentram-se as maiores empresas nacionais, que possuem como estratégias competitivas, o *desing*, a qualidade e a marca; fabricando revestimento cerâmico através do processo de via úmida. As dezessete empresas da região da cidade de Criciúma são responsáveis por cerca de 23% da produção total brasileira.(CONSTANTINO, 2006).

Em São Paulo, a produção está distribuída em dois pólos: Mogi Guaçu e Santa Gertrudes. A sua região metropolitana ainda conta com algumas empresas, mas não é o centro do pólo. As empresas da capital e de Mogi Guaçu produzem com tecnologia via úmida e em Santa Gertrudes a tecnologia usada na maioria é por via seca. (ANFACER, 2011).

Segundo Anfacer (2011), a máquina mais importante da escala de produção é o forno de cozimento das peças, que podem chegar até 150m de comprimento, em 1989 as escalas dessas máquinas tiveram suas capacidades ampliadas de 80 mil m²/mês para aproximadamente 500 mil m²/mês ou mais, causando aumentos na produtividade e no crescimento observado nessa indústria.

Em um futuro próximo o nordeste brasileiro pode ser tornar um pólo, pelas condições favoráveis de existência de matéria prima, energia viável e um mercado consumidor em desenvolvimento, além de ter boa localização geográfica para exportação. (ANFACER, 2011).

O Brasil é o segundo maior produtor e consumidor mundial de revestimentos cerâmicos, superado, em termos de volume, apenas pelo mercado

chinês. Fatores como elevada produtividade, custos baixos de produção, disponibilidade de insumos minerais e energéticos, frente a um mercado consumidor doméstico em expansão, sustentaram, nos últimos 15 anos, o vigoroso crescimento dessa indústria no país. (ANFACER, 2011).

No ano de 2010, foram produzidos 753,5 milhões de metros quadrados, para uma capacidade instalada de 875,2 milhões de metros quadrados, atingindo assim um total de vendas de 756,8 milhões de metros quadrados sendo que 699,6 milhões de metros quadrados foram vendidos para o mercado interno e 57,2 foram exportados (ANFACER, 2011).

Na figura a seguir é demonstrada a produção brasileira e as vendas de revestimentos cerâmicos nos últimos 10 anos.



Figura 1: Produção e Venda de Revestimentos nos Últimos 10 Anos no Brasil

Fonte: ANFACER (2011).

2.3 PREVISÃO DE VENDAS

Esse capítulo recebe a função de definir “o quê”, “quanto” e “quando” a empresa vai conseguir vender para cada cliente do seu produto (HAJJAR; BARBI, 2011).

Segundo Cavalheiro (2003), a previsão de vendas serve para estimar futuras demandas, e imaginar o que provavelmente os clientes irão comprar em determinadas condições.

A previsão nos fornece uma estimativa de demanda de cada produto individualmente, essa quando integrada ao plano agregado de produção, corresponde à produção necessária para o programa mestre de produção, conseqüentemente o programa cria para a empresa a quantidade e os dados dos produtos finais individuais. O processo de monitorar e de integrar estas informações é chamado de gestão da demanda. (CAVALHEIRO, 2003).

Segundo Berteli (2008), a estimativa de venda é importante para se ter o bom desenvolvimento da organização em geral, seus benefícios são vários para uma empresa como:

- a otimização de recursos;
- deixar a empresa preparada para responder às crescentes necessidades de mercado;
- ter colaboradores organizados entre si e com objetivos bem definidos;
- evita a ocorrência de estoques excessivos (reduz custos);
- faz ter ações de *marketing* mais eficientes; e
- e tem maior controle e acompanhamento das ações de venda.

Muitas empresas identificam a importância da previsão de vendas em todos os níveis e áreas da organização. No nível estratégico ela é uma informação que auxilia no planejamento em longo prazo; nas áreas de finanças e contabilidade, a previsão de vendas fornece a base para o planejamento orçamentário e o controle dos custos na empresa; a área da administração da produção a utiliza para a tomada de decisão, envolvendo planejamento de capacidade, nível de estoque de insumos, paradas para manutenção e melhorias de *layout* (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

Conforme Corrêa; Giansi e Caon (2001), o sistema de previsão de vendas é um conjunto de procedimentos de coleta, tratamento e análise de informações com o objetivo de gerar estimativas de futuras vendas e as principais informações que devem ser analisadas são:

- dados históricos das vendas;
- informação de clientes que possam indicar comportamentos de compra futura;
- informações do mercado;
- informações sobre a economia atual e previsão futura da conjuntura econômica; e
- estratégia da empresa e seus desdobramentos na área comercial.

Esse modelo de previsão de venda inicia com um tratamento estatístico, por meio de séries temporais ou modelos causais dos dados históricos de vendas, as demais informações sobre o mercado, os clientes e a própria situação econômica afetam a previsão de vendas, assim usa-se o tratamento estatístico, pacotes de ferramentas computacionais que auxiliam a empresa no entendimento dos dados históricos, junto com a percepção de mercado, para se obter maior exatidão da previsão. (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2001); (FLEURY; WANKE; FIGUEIREDO, 2003).

Um dado importante a ser reconhecido é que as previsões não são perfeitas, já que muitos fatores não podem ser previstos e controlados com segurança. Assim é importante a revisão periódica das previsões e a busca pelo melhor método de previsão dentro de um custo razoável (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

Segundo Corrêa, Gianesi e Caon (2001), a previsão de vendas pode ser dividida, quanto ao horizonte, em:

- curto prazo: para previsões de até quatro meses, usando a hipótese de que o futuro seja uma continuação do passado;
- médio prazo: acredita que as relações existentes no passado entre as vendas e as outras variáveis, continuam a valer no futuro;
- longo prazo: acontece quando o horizonte aumenta vários anos; e acredita que o futuro não guarda uma relação direta com o passado. assim a previsão pode ocorrer pela opinião de especialistas ou por modelos econométricos, que descrevem as relações de causa-efeito entre as variáveis por meio de um conjunto de equações de regressão.

Ainda existem outros fatores que se deve ter para se obter uma boa previsão dentre eles, estão os seguintes:

1. conhecer os mercados, suas necessidades e comportamentos: é importante agrupar os clientes pelas suas necessidades e comportamentos, mapeando os clientes de acordo com o segmento de mercado e o tipo de produto consumido;
2. conhecer os produtos e seus usos, pois isso ajuda no entendimento dos dados numéricos das vendas, auxiliando na busca das causas dessas variações;
3. saber analisar os dados históricos: é importante verificar se os dados de vendas condizem com às quantidades e o momento em que o cliente gostaria de receber o produto e não às quantidades e datas efetivas de entrega, ou seja, os dados de vendas devem refletir a vontade do cliente e não a demanda da empresa.
4. conhecer a concorrência e seu comportamento com relação á política de preços, às promoções, aos lançamentos de novos produtos, à prestação de serviço e às demais variáveis que afetam o comportamento dos clientes;
5. conhecer as ações da empresa que afetam a demanda;
6. documentar todas as hipóteses feitas na criação da previsão;
7. trabalhar com fatos e não apenas com opiniões;
8. articular os diversos setores para elaboração da previsão, o responsável pela previsão deve coordenar o processo de integração dos diversos setores da empresa, de forma a comprometer cada área ou setor da organização em torno da previsão de vendas. (CORRÊA; GIANESI; CAON, 2001).

2.4 MÉTODOS DE PREVISÃO DE VENDAS

Segundo Daves, Aquilano e Chase (2001), o método a ser escolhido por uma empresa depende de vários fatores como o horizonte de previsão, a

disponibilidade de dados históricos, a precisão desejada, o orçamento disponível e a disponibilidade de pessoal qualificado para operacionalizar o modelo.

Podem-se classificar os métodos e técnicas de previsão de demanda, qualitativos e quantitativos. (DAVIS; AQUILANO; CHASE, 2001).

a) Métodos Qualitativos

Esses métodos trabalham com opiniões e sentimentos, sendo objetivos em sua essência. Eles se baseiam no julgamento de pessoas com condições diretas ou indiretas de opinar sobre vendas futuras. Geralmente são úteis quando tem ausência de dados ou no lançamento de novos produtos. (MOREIRA, 2004).

Segundo Georgoff e Murdick (1986), esses métodos são usados quando os dados históricos são escassos ou inexistentes e o horizonte de previsão é de médio à longo prazo.

b) Métodos Quantitativos

Os métodos quantitativos são aqueles que usam modelos matemáticos, com base na estatística, para analisar os dados, permitindo que diferentes especialistas obtenham previsões idênticas. (MOREIRA, 2004).

Esses métodos são objetivos e podem trabalhar com um grande volume de dados, mas possuem a desvantagem de não prever mudanças estruturais e dinâmicas dos dados históricos que compõem as séries temporais, dificultando suas aplicações. (CHAMBERS; MULLICK; SMITH, 1971).

2.5 PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO - PCP

Segundo Motta (1987), o PCP é uma função administrativa com o objetivo de fazer os planos que orientarão a produção e servirão de guia para seu controle.

O PCP tem como função a ação de planejar e programar a produção e as operações da empresa, e também controlá-las adequadamente, com o objetivo de

aumentar a eficiência e a eficácia pela administração da produção. (CHIAVENATO, 1991).

Segundo Tubino (2008), o PCP é responsável pela coordenação e aplicação de recursos produtivos de forma a atender da melhor maneira possível os planos estabelecidos em níveis estratégico, tático e operacional. No nível estratégico, são definidas as políticas estratégicas de longo prazo da empresa. Neste nível o PCP participa da formulação do Planejamento Estratégico da Produção, gerando um Plano de Produção. No nível tático são estabelecidos os planos de médio prazo para a produção. O PCP também desenvolve o Planejamento-Mestre da Produção, obtendo o Plano-Mestre da Produção (PMP). No nível operacional são preparados os programas de curto prazo de produção e realizado o acompanhamento dos mesmos.

O PCP então prepara a programação da produção administrando estoques, seqüenciando, emitindo e liberando as ordens de compras, fabricação e montagem, bem como executa o acompanhamento e controle da produção. Portanto, em termos simples, o PCP determina o que vai ser produzido, quanto vai ser produzido, como vai ser produzido, onde vai ser produzido, quem vai produzir e quando vai ser produzido. (ERDMANN, 1998).

2.5.1 Produção Empurrada

Na era industrial não existia muita concorrência, por esse motivo que a o número de clientes era maior, então a única preocupação das indústrias era apenas atender a demanda ao invés de se preocupar com a qualidade. (ADMINISTRAÇÃO, 2011).

Conforme Severo Filho (2006, p.92), "a produção empurrada é "representada pelo sistema tradicional de produção, onde são emitidas ordens em uma determinada expectativa de demanda."

Com a previsão de vendas, é possível verificar e programar a produção para suprir a futura demanda. Devido a esse sistema, o nível de estocagem aumentará e conseqüentemente a empresa terá uma maior segurança entre a oscilação da demanda. (BOWERSOX; CLOSS, 1996).

2.5.2 Produção Puxada

O processo de produção puxada é completamente o oposto do método citado anteriormente, a produção só será ativada no momento em que houver a real necessidade, a produção puxada é composto por práticas gerenciais que primam pela eliminação do estoque, e conseqüentemente a diminuição do desperdício. (OLIVEIRA, 2006).

A produção puxada requer de um consumo estável por parte dos clientes, pois esse sistema faz com que a empresa não possua estoque, e caso haja um aumento na demanda, ela corre o risco de ficar sem produto. (CORREA; GIANESI, 1994, p. 3).

Severo Filho (2006) afirma que produção é gerada pela a necessidade, para a utilização desse método só será possível com o método *Kanban*.

Com base nas afirmações expostas, a produção puxada pode ser entendida como muito eficaz para empresas que não sofrem com a considerável mudança no nível de venda. Uma vez que esses sistemas fazem com que as companhias que tem por opção trabalhar da forma puxada não tenham estoque e com isso diminuindo as perdas.

2.6 DEMANDA

É importante adquirir o conhecimento em saber distinguir os três tipos de demanda, a primeira é referente a montagens e obras, nesse tipo de demanda se torna fácil suprir a necessidade, pois o consumo é regular. (VIANA, 2002).

O segundo tipo de demanda é a aleatória onde o material foi estocado por tempo suficiente para acumular registros de consumo, contudo a distribuição de probabilidade pode ser conhecida pelo comportamento irregular dos consumidores em determinado período. (VIANA, 2002).

O terceiro tipo é a sob incerteza, onde não se sabe ás oscilações dos vários níveis da demanda futura, por isso também é chamada como demanda sob risco. (VIANA, 2002).

De acordo com Tubino (2000), é necessário que as empresas façam um levantamento aproximado de como vai se comportar o mercado para que haja um planejamento nos departamentos de compras, financeiro, mão-de-obra entre outros.

2.7 CONSUMO

Segundo Viana (2002), o consumo é quantidade de material necessário para o atendimento das necessidades de produção e de comercialização em um determinado tempo. O consumo pode ser dividido em regular, irregular e sazonal:

- consumo regular: são materiais usados com variações entre um período, nessas condições os produtos podem ter um consumo com tendência crescente ou decrescente.
- consumo irregular: são produtos usados de forma aleatória, por meio de grandes variações entre sucessivos intervalos de tempos.
- consumo sazonal: seria uma demanda repetitiva, com momentos de elevação em um determinado período.

Segundo Viana (2002), deve-se analisar continuamente o consumo de materiais da empresa para manter assim o equilíbrio do estoque, existem duas variáveis importantes na análise do comportamento de consumo. A primeira seria o relatório de materiais com demanda anormal e a outra variável é a alienação, que seria a utilização do material até esgotar.

Analisando tais informações, foi constatado que o consumo de material deve ser bem planejado para que a empresa suporte o crescimento da demanda, por esse motivo que se devem controlar bem os estoques.

2.8 COMPRAS

Para Arnold (1999), a função do comprador, pode ser mais complicada do que parece. O autor utiliza alguns exemplos para descrever as responsabilidades que se tem, antes de efetuar a compra. Antes da aquisição, devem ser analisados

diversos fatores, como: Quantos está disposto a pagar? Qual a finalidade da compra? Com que frequência o carro será usado? Diante a essas colocações, percebemos que existem algumas especificações antes da compra.

Conforme Viana (2002, p. 172), a atividade de compra, “significa procurar e providenciar a entrega de materiais, na qualidade especificada e no prazo necessário, a um preço justo, para o funcionamento, a manutenção ou a ampliação da empresa.”

A função compras é um seguimento essencial do Departamento de materiais ou suprimentos, que tem por finalidade suprir as necessidades de materiais ou serviços, planejá-las quantitativamente e satisfazê-las no momento certo com as quantidades corretas, verificar se recebeu efetivamente o que foi comprado e providenciar armazenamento. (DIAS, 1985, p. 287)

Para Heinritz e Farrell (1983, p. 23), “a responsabilidade de compras é, analisar as necessidades de cada produto, fazer a aquisição do mesmo em pouco tempo de qualidade e colocando como prioridade o custo da mercadoria.”

Viana (2002, p. 172) relata que

embora todos saibamos comprar, em função do cotidiano de nossas vidas, é imprescindível a conceituação da atividade, que significa procurar e providenciar a entrega de materiais, na quantidade especificada e no prazo necessário, a um preço justo, para o funcionamento, a manutenção ou ampliação da empresa.

De acordo com Dias (1993), no processo de suprimento, as compras é uma operação essencial, uma vez que tem a finalidade de suprir a necessidades de materiais ou serviços, planejá-las, e satisfazê-las no momento certo com as quantidades corretas, acompanhando o recebimento, e providenciando o armazenamento.

As indústrias devem estar sempre preparadas com todos os seus equipamentos e recursos disponíveis para suprir a demanda no prazo determinado.

Para um bom funcionamento da seção de compras [...] os objetivos é a previsão das necessidades de suprimento. Nunca é demais insistir na informação dessas quantidades, das qualidades e prazos que são necessários para a fábrica operar. São estas informações que fornecem os meios eficientes para o comprador executar o seu trabalho, devendo compras e produção dispor do tempo necessário para negociar, fabricar e entregar os produtos solicitados. (DIAS, 1985, p. 288).

É importante que o almoxarife esteja sempre preparado e organizado, pois se tiver uma crescente considerável nas vendas, os materiais estocados terão que atender a necessidade da produção.

Segundo Arnold (1999), a compra de matéria prima não é de exclusiva responsabilidade do departamento de compras, pois essa função engloba vários setores da empresa. Antes de efetuar qualquer aquisição, é necessário saber o programa de produção e as condições financeiras, mediante a essa afirmação, o setor de compras é interligado com diversos departamentos.

Conforme Dias (1985, p. 287),

qualquer atividade industrial necessita de matérias-primas, componentes e serviços para que possa operar. No ciclo de um processo de fabricação, antes de se dar início à primeira operação, os materiais e insumos gerais devem estar disponíveis, mantendo-se, com certo grau de certeza, a continuidade de seu abastecimento a fim de atender as necessidades ao longo do período. Logo, a quantidade dos materiais e a sua qualidade devem ser compatíveis com o processo produtivo.

Heinritz e Farrell (1983) descrevem que além de satisfazer as necessidades existentes em cada setor, o departamento de compras sofre uma exigência extra por parte dos gestores. Essa pressão refere-se à qualidade dos produtos sem deixar de alcançar o baixo custo da aquisição.

Conforme Francischini e Gurgel (2002, p. 16), “ganhos nos custos e na qualidade podem ser irrelevantes se os prazos não forem cumpridos.”

Segundo Ammer (1981), devido à exigência dos consumidores, a relação de confiança entre fornecedor e comprador, não influenciara no momento da compra, pois se o fornecedor não tiver um produto de qualidade, não serão necessários os demais esforços.

Conforme Dias (2009, p. 262) “a qualidade de um produto define-se através da comparação de suas características com os desejos do consumidor ou com as normas e especificações de fabricação.”

Arnold (1999) divide em quatro objetivos do comprador:

- obter mercadorias e serviços na quantidade e com qualidade necessária;
- obter mercadorias e serviços pelo menores preços;
- garantir o melhor serviço possível e pronta entrega por parte do fornecedor; e

- desenvolver e manter boas relações com os fornecedores e desenvolver fornecedores potenciais.

Para cumprir os objetivos citados será necessário todo cuidado por parte do comprador, pois ele terá o compromisso de administrar a quantidade e qualidade no momento da compra, selecionar os fornecedores que tenham um histórico confiável, que sejam de boa procedência e de fácil negociação. Seguindo esses passos corretamente, o departamento de compras será bem eficaz e confiável.

2.9 CONSIGNAÇÃO INDUSTRIAL

Segundo Santos (2008), consignação é o ato em que o consignatário tem a vantagem de poder planejar o pagamento da compra de matérias-primas que são utilizadas no processo industrial, assim o faturamento somente ocorrerá quando houver o consumo da matéria-prima, devendo o consignatário emitir a nota fiscal simbólica no último dia do mês referente.

Santos (2008) afirma que o consignatário administrará seus recursos financeiros considerando que o referido faturamento somente será realizado na ocasião da efetiva utilização das matérias no processo de produção.

Conforme Cenofisco (2011), consignação industrial é a operação da qual decorre remessa, com preço fixado, de mercadoria com a finalidade de integração ou consumo em processo industrial, em que o faturamento se dará quando da utilização dessa mercadoria pelo destinatário.

Observa-se que a empresa destinatária tem a obrigação de pagar apenas pelo consumo do produto. Portanto, com isso a consignação disponibiliza o acréscimo de mais uma ferramenta para os gestores, que poderá organizar seu financeiro.

2.10 CONCEITO DE ESTOQUE

Estoques são materiais, mercadorias ou produtos acumulados para uso posterior, permitindo o atendimento regular das necessidades dos usuários para a

continuidade das atividades em uma empresa, assim o estoque é gerado pela impossibilidade de prever-se a demanda com exatidão ou ainda pode definir estoque como reserva para uso em tempo inesperado. (VIANA, 2002).

O estoque é composto por bens adquiridos ou produzido pela a empresa com o intuito de comercializar ou utilizar em suas atividades produtivas. Esse setor é considerado essencial para as organizações, visto que é o ativo mais importante do balanço patrimonial.

Francischini e Gurgel (2002, p. 81), definem estoques como sendo “quaisquer quantidades de bens físicos que sejam conservados, de forma improdutiva, por algum intervalo de tempo.”

Conforme Ludícibus (2000, p. 101), estoques “são bens adquiridos ou produzidos pela empresa com o objetivo de venda ou utilização própria no curso normal de suas atividades.”

Segundo Martins e Alt (2002, p. 133),

o estudo do papel dos estoques nas empresas é tão antigo quanto o estudo da própria administração. Como elemento regulador, quer do fluxo de produção, no caso do processo manufatureiro, quer do fluxo de vendas, no processo comercial, os estoques sempre foram alvos da atenção dos gerentes.

Conforme Araújo (1976, p. 214), os estoques dividem-se em: “matérias-primas, produtos em fabricação, produtos acabados, produtos semi-acabados, e materiais indiretos.” A explicação de cada tipo de estoque pode ser visualizada no Quadro 1, que segue.

Matéria-prima	é o produto básico e insumo para começar a produzir os produtos.
Produtos em fabricação	também chamados de materiais em processamento são aquele que está em processamento ao longo do processo produtivo da empresa.
Produtos acabados	são aqueles já acabados, estão no estágio final do processo produtivo.

Continua

Conclusão

Produtos semi-acabados	são os materiais parcialmente acabados, que estão em algum estágio intermediário do processo produtivo.
Materiais indiretos	são todos os itens destinados a manutenção das atividades da produção e de consumo geral.

Quadro 1: Tipos de Estoques

Fonte: Viana (2002).

Segundo Gelatti et AL. (2007), pode-se ter outras divisões do estoque, como as mercadorias para revenda, os materiais para embalagem que são produtos para embalar ou acondicionar os produtos acabados; e o almoxarifado que são todos os itens de estoques de consumo geral, incluindo até os produtos de alimentação dos trabalhadores da empresa.

Há ainda outra classificação, conforme (VIANA, 2002, p. 117), “quando à aplicação assim seriam divididos em materiais produtivos e improdutivos, essa classificação auxilia a política de formação de estoques.” Um mercado perfeito seria aquele que pudéssemos prever com antecedência suas necessidades, e se a oferta e a demanda caminhassem juntas, assim a manutenção do estoque seria desnecessária. Porém é impossível prever as necessidades do mercado futuro e que os produtos e matérias-primas nem sempre estão disponíveis a qualquer momento. Essa é uma das razões de se manter o estoque em uma empresa. (SOUZA JÚNIOR, 2007).

Viana (2002, p. 144) afirma que “os estoques são recursos ociosos que possuem valor econômico, os quais representam um investimento destinado a incrementar as atividades de produção e servir clientes.” Ou seja, para manter um controle de estoque bom, custa caro, porém isso ajuda nas atividades da produção e também melhora o preço final do produto, que seria o melhor para o cliente. Segundo Martins e Alt (2002), o administrador deve trabalhar de forma eficaz, para então obter o máximo de retorno e benefícios diante do capital investido em estoques.

Conforme Ballou (1993), os estoques tem algumas finalidades como a melhora dos níveis de serviços, com o estoque os produtos estão disponíveis com

maior facilidade, podendo atender os possíveis clientes que precisam dos produtos imediatamente; também protege contra a alteração nos preços, pois esses mudam de acordo com a oferta e demanda do produto; defende também contra as oscilações na demanda ou no tempo de ressuprimento, garantindo a disponibilidade do produto através do estoque adicional, este agregado aos estoques regulares a fim de suprir eventuais problemas com reposição dos produtos ou de matérias-primas ocorrida no seu local de origem.

Os estoques devem existir pela impossibilidade de ter os materiais em mãos na hora que ocorrem as necessidades, pelo benefício obtido em função das variações dos custos unitários, pela redução da frequência de contato com o mercado externo e pela segurança contra os riscos de produção do mercado fornecedor.

2.11 IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DE ESTOQUE

Um dos passos importantes para conduzir uma empresa é um bom planejamento, onde se sabe quais mercados e clientes serão servidos, mas para isso é necessário visualizar o futuro para que a empresa não seja pega de surpresa com mercado consumidor no período. O que realmente se busca com um bom planejamento é a identificação das necessidades do cliente e a adaptação dos processos de negócio para satisfazer essas necessidades. (PEIXOTO; PINTO, 2006).

Dentro desse planejamento se destaca o da produção que serve para direcionar os esforços das empresas no sentido de maximizar o uso dos recursos e melhorar o desempenho total.

Atualmente, os estoques têm uma função fundamental, considerado como um elemento de suma importância, pois ele influencia diretamente na rentabilidade da empresa. Pois, bem como coloca Ching (2008, p. 32) que,

os estoques absorvem capital que poderia estar sendo investido de outras maneiras, desviam fundos de outros usos potenciais e tem o mesmo custo de capital que qualquer outro projeto de investimento da empresa. Aumentar a rotatividade do estoque libera ativo e economiza o custo de manutenção do inventário.

Segundo Arnold (1999, p. 265), “a administração de estoques é responsável pelo planejamento e controle do estoque, desde o estágio de matéria-prima até o produto acabado entregue aos clientes.”

A administração de estoque é fundamental para que todo o processo de produção, que vem da matéria prima, até o produto acabado, não ocorra nenhuma interferência negativa por consequência da falta de controle na gestão do estoque.

Conforme Dias (2009), com o gerenciamento de estoque, o setor de compras é beneficiado, pois o responsável terá uma facilidade para negociar o preço de venda pela quantidade adquirida, claro que para ocorrer à compra, é preciso o aval no setor financeiro.

Ballou (1993) fala que o controle de estoque é importante no composto logístico de uma empresa, pois podem absorver 25 a 40% dos custos totais, representando uma grande parte do capital da empresa.

Com esse controle, o setor de compras será favorecido, pois as informações fornecidas ofereceram uma maior segurança na hora de fazer o planejamento de compras. Para Francischini e Gurgel (2002, p. 3), “a relação entre a área produtiva e a financeira possui interesses conflitantes e a administração de materiais torna-se a conciliadora desses interesses conflitantes, mas sempre se posicionando a favor da economia.”

Segundo Dias (1993, p. 196), “a administração dos estoques é um inteligente planejamento para o futuro, mas para isso dependem de um eficiente sistema de controle. Este sistema devera fornecer todas as informações necessárias.”

Para que haja um controle eficiente do estoque faz-se necessário ter os seguintes procedimentos:

- determinar “o que” deve permanecer em estoque. quantidade de itens;
- determinar “quando” se devem reabastecer os estoques. periodicidade;
- determinar “quanto” de estoque será necessário para um intervalo de tempo predeterminado;
- acionar o departamento de compras para efetuar as aquisições;
- controlar o estoque em termos de quantidade e valor e fornecer informações sobre a posição do estoque;

- receber, armazenar e atender os produtos conforme suas necessidades;
- inventariar periodicamente para avaliar as quantidades e o estado físico dos produtos estocados; e
- identificar e retirar do estoque os itens obsoletos e danificados. (VIANA, 2002).

Segundo Dias (1993), a falta de um controle de estoque pode causar alguns sintomas como:

- periódicos e grandes aumentos dos prazos de entrega para os produtos acabados e dos tempos de reposição de matéria-prima;
- quantidades maiores de estoque, enquanto a produção está constante;
- aumento do número de cancelamentos de pedidos ou até devoluções de produtos acabados;
- grande variação da quantidade a ser produzida;
- produção estagnada freqüentemente por falta de material;
- falta de espaço para armazenamento; e
- baixa rotação de estoques, obsolescência em demasia. (VIANA, 2002).

A gestão de estoque tem uma influência muito grande do desenvolvimento de uma organização. O responsável pelo mesmo exerce uma função muito importante, pois ele tem a responsabilidade de controlar as entradas e as saídas de mercadoria, além disso, através de um controle de estoques eficiente e confiável é possível elaborar o custo dos produtos.

2.12 GESTÃO DE ESTOQUES

A gestão é um conjunto de atividades que busca atender as necessidades de uma empresa, com sua máxima eficiência e com um menor custo possível.

Segundo Viana (2002, p. 117), “o objetivo principal da gestão de estoques é a busca pelo equilíbrio entre o estoque e o consumo, onde a empresa só conseguirá por meio de algumas atribuições, regras e critérios.”

A seguir são expostas algumas regras para a correta gestão de estoques:

- mantendo no estoque somente materiais de real necessidade para a empresa;
- juntar as informações para possibilitar o acompanhamento e o planejamento das atividades de gestão;
- definir para cada material adicionado ao estoque, parâmetros para determinar os níveis de estoque (máximo, mínimo e segurança);
- decidir a quantidade exata que se deve comprar de cada material por meio dos seus lotes econômicos e intervalos de parcelamento;
- analisar e acompanhar a evolução dos estoques, desenvolvendo estudos;
- criar e implantar política de padronização de materiais;
- avisar o setor de compras sobre as encomendas referentes a materiais com variação de consumos, para que acelerem suas entregas, ou reprogramar as encomendas em andamento;
- decidir se deve ou não regularizar materiais entregues em excesso; e
- realizar estudos, com proposta de alienação, para que os materiais obsoletos e inservíveis sejam retirados do estoque. (VIANA, 2002).

Os estoques são gerenciados por dois modelos fundamentais o manual, que é usado em empresas que utilizam controle manual por meio de fichas de prateleira e/ou de controle de estoque e o mecanizado que é usado em empresas que fazem seu controle por meio da informática. (VIANA, 2002).

Para entender melhor o gerenciamento dos estoques é fundamental que a pessoa responsável saiba como é formação do mesmo. Segundo Viana (2002), não se sabe ao certo quanto uma empresa vai consumir ou vender de um produto, então para montar um estoque, a empresa baseia-se nas previsões de demanda, o que possibilita estabelecer estimativas futuras do consumo. Além disso, a formação do estoque também depende dos componentes logísticos, pelos custos que os envolvem.

Existem alguns fatores que influenciam na formação do estoque:

- influências internas são fatos que propiciam o conflito interno de interesses produção x materiais x financeiros como a necessidade de espaço para o armazenamento, a possibilidade de extraviar o material armazenado, o capital empatado em sua manutenção, a variação das

quantidades consumidas, a disponibilidade imediata e o risco de falta que prejudique a produção com perda de vendas ou de clientes.

- influências externas são fatos que podem ser contornados por inserção de fatores de segurança nas previsões matemáticas. Os fatos imprescindíveis são a segurança contra riscos de produção, como as greves, o cumprimento dos prazos de entrega e a disponibilidade de mercado. (VIANA, 2002).

Para um eficiente controle de estoque é importante analisar a demanda e a obtenção de materiais, pois eles influenciam diretamente no estoque.

2.13 POLÍTICA DE ESTOQUES

A política de estoques são metas definidas pela empresa, para que os responsáveis pelo departamento de controle, parâmetros que possam ser mensurados a eficiência do departamento.

A função de planejar e controlar estoque são fatores importantes para uma boa administração do processo produtivo e cabem a esse setor que analise a disponibilidade com as necessidades totais do processo produtivo, envolvendo o almoxarifado e matérias-primas. (POZO, 2002).

O ideal que todas as políticas almejassem o estoque zero, que significa encaminhar para o fornecedor todos os encargos vindos de sua manutenção, como exemplo seria o capital imobilizado, edifícios para armazenagem, máquinas, equipamentos etc. (VIANA, 2002).

Segundo Viana (2002), as técnicas japonesas de administração conseguem implantar essa política à medida que surgem parcerias entre clientes e fornecedores, com ambos tendo vantagem.

O *just in time (JIT)* é um dos exemplos sobre política de estoque, esse conceito tem por finalidade reduzir os estoques, só produz o necessário, no momento necessário para atender os clientes.

Viana (2002, p. 169) define o *just in time* como:

filosofia de manufatura baseada na eliminação de toda e qualquer perda e desperdício por meio da melhoria contínua da produtividade. Os elementos principais do *Just in time*, entre outros, são: ter somente o estoque necessário e melhorar a qualidade tendendo a zero defeito.

Segundo Corrêa e Gianesi (1996), a finalidade do JIT é reduzir estoques, de uma maneira que os problemas fiquem visíveis e assim possam ser eliminados através de esforços concentrados e priorizados.

O *JIT* apresenta uma abordagem diferente em relação aos sistemas tradicionais de produção, principalmente porque esse sistema tem a característica de puxar a produção ao longo do processo, de acordo com a demanda, assim o material só é processado se a próxima seção da produção pedir. (CORRÊA; GIANESI, 1996).

Já, os sistemas tradicionais são sistemas que empurram a produção, assim as operações são disparadas pela disponibilidade do material. Quando se completa a primeira operação o lote é empurrado para a próxima operação, ali vai ficar até entrar na fila dos lotes a ser processado, isso obedecendo a um nível de prioridade da empresa. (CORRÊA; GIANESI, 1996).

Uma das características do JIT é querer aperfeiçoar os processos e procedimentos através da redução contínua de desperdícios, isso quer dizer que eles analisam todas as atividades feitas na empresa retiram aquelas que não somam valor à produção. (CORRÊA; GIANESI, 1996).

Conforme Corrêa e Gianesi (1996), existem duas categorias de desperdícios, citadas a seguir: A primeira é o desperdício de superprodução, onde o *JIT* considera o ato de produzir antes da demanda um desperdício, para o caso de os produtos serem requisitado no futuro; o segundo é o desperdício de espera, o *JIT* considera desperdício os materiais que estão esperando para ser processado, ele prega o fluxo de materiais e não as taxas de utilização dos equipamentos.

De acordo com Dias (1993, p.144) o *just in time* possui alguns objetivos, tais como:

- minimizar os prazos de fabricação dos produtos finais, mantendo-se inventário mínimo;
- reduzir continuamente os níveis de inventário através do enfrentamento dos problemas da manufatura;
- redução dos tempos de preparação das máquinas para poder flexibilizar a produção;
- reduzir ao mínimo o tamanho dos lotes fabricados, buscando sempre o lote igual à unidade;

- liberação para a produção pelo conceito de puxar estoques, ao invés de empurrar em antecipação a demanda; e
- flexibilidade da manufatura pela produção dos tamanhos dos lotes, tempos de preparação e tempo de processo.

Outro exemplo de política de estoque é o sistema *Kanban*, uma técnica japonesa que controla por meio visual e/ou auditivo a gestão de materiais e a produção no momento exato. Conforme Tubino (2000, p. 195), esta ferramenta “tem como objetivo tornar as atividades de programação, controle e produção mais simples e rápida.”

De acordo com Lara (1990, p. 91),

este método reduz o tempo de espera, diminuindo o estoque e melhorando a produtividade, interligando todas as operações num fluxo uniforme e ininterrupto, tendo como principal objetivo converter matéria-prima em produtos acabados, com tempos de espera iguais aos tempos de processamento.

Segundo Viana (2002, p. 170), “trata-se de um sistema de puxar no qual os centros de trabalho sinalizam com um cartão, por exemplo, que desejam retirar peça das operações de alimentação entre o início da primeira atividade até a conclusão da última, em uma série de atividade.”

Conforme Tubino (2000, p.196), existem dois tipos de cartão *Kanban*: “o de produção tem a função de autorizar a fabricação ou montagem de determinado lote, e o de requisição serve a para a autorização do fluxo dos itens entre a indústria ate os clientes.”

Inferese-se que o sistema *Kanban* é diferente do *JIT*, pois o método *Kanban* trata-se de uma produção puxada e é controlada por cartões que sinalizam que o produto deve ser produzido, disponibilizando ao cliente no momento da compra, já *JIT* é considerado o mais seguro, pelo fato que a empresa só produzirá no momento da aquisição do cliente, conseqüentemente reduzindo o estoque.

2.14 ARMAZENAGEM

Para Fernandes (1984), o armazenamento dos materiais não deve ser baseado apenas no aspecto interno do almoxarifado, e sim as características de

cada item, como por exemplo, a extensão do produto, a rotatividade e o peso, tudo para deixar o processo de controle eficaz.

O objetivo primordial do armazenamento é saber utilizar o espaço disponível da melhor maneira possível. O local de armazenagem deve ser proporcional a demanda necessária, para que o responsável possa ter uma movimentação rápida e fácil. Algumas observações devem ser cumpridas para manter um estoque organizado protegido, a saber:

- ordem, arrumação e limpeza, de forma constante;
- segurança contra furtos e incêndio;
- máxima utilização do espaço (ocupação do espaço); e
- pronto acesso a todos os itens (seletividade). (VIANA, 2002).

Para Dias (2009), o armazenamento dos produtos deve ser feito de forma ordenada que possa facilitar o deslocamento e o manuseio do material, considerando peso, rotatividade e volume de cada um.

Conforme Ammer (1981, p. 213), o custo de armazenagem é:

o custo mais óbvio da manutenção de um estoque. Inclui o aluguel de espaço para armazenagem, salários do pessoal, despesas de armazenagem, taxas etc. Os custos de armazenagem variam largamente, conforme o tipo de material estocado, o tipo de dependências usadas etc. Em geral perfazem pelo menos 5% do valor do material estocado, por ano.

Segundo Viana (2002), a armazenagem pode ser simples ou complexa, o que as diferenciam é a característica dos materiais. Como por exemplo, mercadorias frágeis, volumosos, pesadas, explosivas, etc.

Araújo (1976) afirma que se deve estocar o máximo de materiais no menor espaço possível, para que isso ocorra, é necessário que o armazenamento seja de forma verticalmente ao invés de horizontal.

Infere-se do exposto que o controle de estoque depende muito da forma que é armazenada as mercadorias, pois ela torna o processo de armazenagem mais eficaz e ágil.

2.15 MATÉRIA-PRIMA

Matéria-prima vem do latim *prim* que significa primeiro, é nome dado a um material qualquer que sirva de entrada para um sistema de produção de um determinado produto. (DIAS, 2009).

O controle e as características das matérias-primas ao longo do processo da produção industrial estão evoluindo cientificamente juntamente com o desenvolvimento tecnológico das indústrias cerâmicas nas duas últimas décadas. É importante ter a correta escolha da composição da massa cerâmica, assumindo assim um papel fundamental, essa escolha inicia já na seleção dos minérios de acordo com as suas características físico-químicas e tecnológicas. (MINICHELLI et al.,1993).

As matérias-primas são materiais necessários para a produção, ou seja, é todo material que é agregado ao produto final, sendo seu consumo proporcional ao volume da produção, assim toda empresa de algum modo tem um estoque de matérias-primas. E, para se ter um bom controle de matérias-primas é importante a empresa ter a ficha de controle de estoque que serve para controlar a movimentação individual, entradas e saídas, dos materiais em estoque, como a matéria-prima. (DIAS, 2009).

Essa ficha de controle serve como um instrumento utilizado para acompanhar a movimentação do estoque, assim as matérias-primas e mercadorias devem ser controladas com registros detalhados sobre cada item. (DIAS, 2009).

Para preencher corretamente a ficha devem-se realizar os registros de entrada quando receber os materiais, com base na documentação de entrada, que pode ser a própria nota fiscal ou uma nota de recebimento; os registros de saída devem ser feitos com base nas requisições de materiais emitidas pelos usuários (DIAS, 2009).

2.16 INVENTÁRIO DE ESTOQUE

O sistema de inventário pode ser considerado o instrumento mais importante que o gestor de estoque pode ter. O inventário é o levantamento de bens existente no patrimônio da empresa.

Com base nestas informações, Gonçalves e Baptista (1998, p. 195) afirmam que

o inventário significa levantar, mensurar as quantidades físicas de cada bem que compõe o patrimônio de uma entidade e atribuir a essas quantidades um preço unitário, apurado conforme o critério de avaliação adotado pela entidade. O preço unitário da avaliação será multiplicado pelas quantidades de bens.

De acordo com a Receita Federal (2011), a lei fiscal determina que as pessoas jurídicas tributada pelo lucro real, devam possuir um livro de inventário das matérias-primas, produtos acabados na época do balanço e bens do almoxarifado. Caso a instituição não possuir a escrituração dos livros, ela estará sujeita a tributar com base no lucro arbitrado.

Obrigatoriamente o inventário físico de bens no estoque deverá ser elaborado na data de encerramento do período referente ao balanço patrimonial. O inventário tem a função de monitorar o estoque da empresa, essa forma de controle pode ser pelo sistema permanente e/ou periódico. (GONÇALVES; BAPTISTA 1998).

2.16.1 Inventário Permanente

Esse sistema de controle pode ser considerado principal com relação ao inventário periódico, pois o sistema permanente demonstra a realidade do estoque físico a qualquer instante.

Conforme Padoveze (2000, p. 175), o sistema de inventário permanente é denominado “um sistema de controle de estoque que apura o saldo em valor das movimentações do item imediatamente após as suas transações.”

O meio de controle por inventário permanente disponibiliza que o estoque seja controlado a qualquer momento, pois permite a apuração do custo da mercadoria vendida após cada operação de venda. Por tanto os administradores devem agilizar as suas decisões, pois recebem as informações para ser analisadas mais rapidamente. Por esse motivo esse método é de suma importância. (GONÇALVES; BAPTISTA, 1998).

Para Franco (1996), a empresa de grande movimentação deve se adaptar ao inventário permanente, pois uma empresa desse porte não pode interromper suas atividades para fazer ou elaborar o inventário.

Do exposto, infere-se que essa opção de inventário é inevitável para as indústrias que necessitam de agilidade nos fornecimentos das suas informações.

2.16.2 Inventário Periódico

O controle periódico não disponibiliza as informações para apuração do resultado, sendo necessário fazer uma contagem do estoque sempre que precisar apurar. O inventário periódico é o sistema de apuração arcaico e simples, mas mesmo assim, ele é utilizado em empresas de médio e pequeno porte que não tem controle das mercadorias existentes. (ALMEIDA, 1996).

Gonçalves e Baptista (1998 p. 196) esclarecem que a principal deficiência do inventário periódico “é de natureza administrativa, pois as quantidades de bens existentes em estoque só são conhecidas periodicamente, geralmente na data do balanço, nessa data, procede-se à contagem desses bens.”

Na visão de Padavoze (2000), esse meio de controle não demonstra a exatidão do estoque físico antes do levantamento das quantidades estocadas.

De acordo com Bruni (2004, p. 50),

o sistema de inventário periódico é quando uma empresa não possui controle contínuo dos estoques. O consumo só pode ser verificado após os inventários (contagem física dos estoques), em geral quando do fechamento do Balanço Patrimonial, e posteriormente avaliação de acordo com critérios legais.

É nítido que o sistema periódico deixa a desejar por ser um método antigo, ele era utilizado quando se fazia apenas um balanço anual, neste momento era realizada a contagem de estoque (PADOVEZE, 2000). Dessa forma, fica claro que em uma administração moderna o controle periódico não é uma boa opção para o andamento da empresa.

Para uma gestão eficiente da matéria-prima é inadmissível que uma empresa não utilize essa ferramenta para a gestão, pois o inventário não é apenas

uma obrigação perante a lei, mas também serve para analisar a movimentação do produto e com isso administrá-lo mais facilmente (PADOVEZE, 2000).

2.17 TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO COMO SUPORTE PARA GESTÃO DE ESTOQUE

A informática disponibiliza diversas vantagens para a contabilidade, que vão desde o lançamento e processamento de dados até a emissão de relatórios proporcionada pelo sistema. Além dessas facilidades, a informatização proporcionara as empresas segurança, confiabilidade e agilidade (OLIVEIRA, 1997).

Conforme Cornachione Júnior (2001), o mercado de trabalho esta buscando nos profissionais da área contábil, além das habilidades obrigatórias no que diz respeito a contabilidade, também está procurando pessoas que tenham noções de informática.

A profissão de contador é considerada muito complexa, por receber exigência de controlar informações importantes, e repassá-las ao fisco. Com as constantes atualizações da informática obrigam os profissionais a aprimorarem-se, através de cursos específicos (OLIVEIRA, 1997).

Com a evolução da tecnologia, as empresas devem se adequar e atualizar-se conforme a necessidade. Para Cerri (2004), as organizações devem usufruir desse crescimento tecnológico e aplicar em planejamento e no controle de mercadoria. Os melhores sistemas nem sempre são os mais eficazes para empresa, depende da sua necessidade e forma de trabalhar.

Cerri (2004) afirma que para a empresa ter sucesso na sua produção, ela precisa explorar a tecnologia de informação. O sistema pode ajudar com diversas informações, como por exemplo, o fornecimento de dados do setor de venda para o de compras.

A tecnologia de informação – TI proporciona aos gestores um melhor acompanhamento entre a quantidade de venda e o nível de estoque disponível a produção (WANKE et al., 2000).

A informática disponibiliza aos gestores condições de administrar os seus setores de forma considerável. Isso, pelo fato de que ao possuir informações rápidas e exatas o processo decisional poderá ser facilitado.

2.18 CUSTOS

O custo está ligado diretamente ao processo produtivo de uma empresa, qualquer tipo de gasto que envolve diretamente na produção da mercadoria pode ser considerado custo. Existem diferentes tipos de custos, e todos estão vinculados ao preço de venda, conseqüentemente esta ligada ao retorno financeiro, por esse motivo, as empresas buscam alternativas para reduzir a margem do produto (FRANSCISCHINI; GURGEL, 2002).

Alguns pontos que são suporte na determinação do nível de estoque a ser mantido: custo de manutenção; custo de falta de estoque; custos relacionados à capacidade (FRANSCISCHINI; GURGEL, 2002); (ARNOLD, 1999).

2.18.1 Custos de Manutenção

Segundo Arnold (1999), esse custo refere-se à quantidade de mercadoria que permanecem sem uso em um longo período de tempo. A cada aumento de estoque, conseqüentemente eleva também o custo do produto.

Conforme Arnold (1999, p. 274), esse tipo de custo pode ser dividido em três categorias:

- a) Custo de capital: o dinheiro investido em estoques não está disponível para outras utilizações e por isso representa o custo de uma oportunidade perdida.
- b) Custos de armazenagem: o armazenamento do estoque requer espaço, funcionários e equipamentos. À medida que aumenta o estoque, aumentam também esses custos.
- c) Custos de riscos: os riscos de se manter um estoque são: obsolescência – perda do valor do produto resultante de uma mudança no modelo no estilo, ou desenvolvimento tecnológico; danos; furtos; deterioração.

Arnold (1999, p. 274) afirma que o gestor de materiais tem a obrigação de reduzir ao máximo o custo, pois esse motivo afeta diretamente o desenvolvimento da empresa, quanto mais tempo o produto ficar estocado, conseqüentemente maior vai ser a margem sobre o produto. Portanto, torna-se evidente a necessidade de uma administração rigorosa do estoque, para que o mesmo não venha ficar saturado.

2.18.2 Custos pela Falta de Estoque

Dependendo do programa de produção, o setor de compras deve exercer uma previsão de estoque. Esse processo é fundamental para que não falte mercadoria, especificando a matéria-prima. Com a ausência desses produtos, acarretará um aumento grandioso no custo (FRANSCISCHINI; GURGEL, 2002).

Dias (1985, p. 55) comenta que “existem certos componentes de custo que não podem ser calculados com grande precisão, mas que ocorrem quando um pedido atrasa ou não pode ser entregue pelo fornecedor.”

Segundo Francischini e Gurgel (2002, p. 170) “o custo de falta de um item em estoque pode causar diversos problemas, muitas vezes, prejudicando a empresa compradora.”

A falta de produto em estoque traz algumas conseqüências nada agradáveis para a empresa, pois com a ausência de materiais necessários para o desenvolvimento do produto, afetará a linha de produção e, logicamente, com a paralisação do processo produtivo acarretará alguns transtornos para a empresa e também para o cliente (FRANSCISCHINI; GURGEL, 2002).

Além disso, é importante frisar do aumento da margem do custo sobre produto acabado, sem contar na perda de credibilidade no mercado consumidor, pois conseqüentemente o produto acabado não chegará ao cliente na data prevista e o preço de venda irá aumentar conforme o aumento do custo (FRANSCISCHINI; GURGEL, 2002).

2.19 CUSTOS RELACIONADOS À CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

Com o crescimento considerável nas vendas e a ausência de produtos estocados, obviamente existirá a necessidade de alavancar a média produtiva, para suprir toda a demanda em curto prazo. Essa evolução aumentará naturalmente custo, o qual é denominado de custo relacionado à capacidade (ARNOLD, 1999).

Segundo Arnold (1999, p. 277), “quando é preciso alterar os níveis de produção, pode haver um aumento de custos devido à horas extras, contratações, treinamentos, turnos extras e demissões.”

Conforme Arnold (1999), para controlar o nível produção devido ao aumento na demanda de pedidos, é preciso evitar estes custos nos períodos de “pico de vendas”, onde a produção é maior e o tempo é escasso. O momento indicado para produzir, seria nos dias em que não ocorram muitas vendas, pelo fato da linha de produção estar baixa.

3 ESTUDO DE CASO

Neste capítulo faz-se a descrição e análise do estudo, onde é apresentada a gestão de estoques de uma indústria cerâmica da região sul do estado de Santa Catarina. Inicialmente, apresenta-se a empresa objeto de estudo. Na seqüência, apresentam-se os produtos produzidos pela mesma, em seguida, são explicitados todos os elementos direcionados aos estoques.

3.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

A Pisoforte surgiu em 1989, quando o Sr. Jolmar Galli, comprou a Cerâmica Veneza S/A, que produzia pisos esmaltados no processo de bi-queima. No mesmo ano foi alterada a razão social para PisoForte Revestimentos Cerâmicos Ltda (PISOFORTE, 2011).

Em 1992 a Pisoforte se modernizou, passando a produzir revestimentos por meio de um processo de mono queima, numa quantidade anual de 1.030.000,00 m². E conseqüentemente a produção foi aumentando gradativamente. Em 2007, no bairro Verdinho em Criciúma/SC, foi inaugurada uma nova unidade com capacidade inicial de 600.000,00 m²/mês, e passa a ter uma produção anual de 12.000.000,00 m². Assim foi considerada uma das mais modernas da América do Sul (PISOFORTE, 2011).

Já, em 2010, a produção da unidade I foi transferida para a unidade II, produzindo os seguintes formatos: 31x31; 30x41; 41x41; e 45x45.

Hoje, a empresa Pisoforte, exporta trinta por cento de seus produtos para vinte e cinco países de cinco continentes diferentes, e além de exportar para todo o território brasileiro. Conquistou esse mercado com a política de priorizar a qualidade e a satisfação do cliente (PISOFORTE, 2011).

A seguir, expõe-se a Figura 1 demonstrando a segunda unidade, que atualmente é a única.



Figura 2: Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda

Fonte: Dados da Pesquisa.

A empresa Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda. situa-se no município de Criciúma – SC no bairro verdinho. A mesma foi inaugurada em 2007 e carrega consigo um currículo alvejado, por ter uma linha de produção tecnologicamente moderna.

3.2 PRODUTOS DA EMPRESA

A indústria cerâmica Pisoforte, tem como meta oferecer seus produtos com extrema qualidade e um *desing* arrojado. Os produtos oferecidos aos clientes são revestimentos de diversos tamanhos e modelos.

A empresa em questão disponibiliza os produtos acabados em comércio especializado na área de construção. Na sequência, tem-se algumas figuras demonstrando algumas amostras de cada bitola.

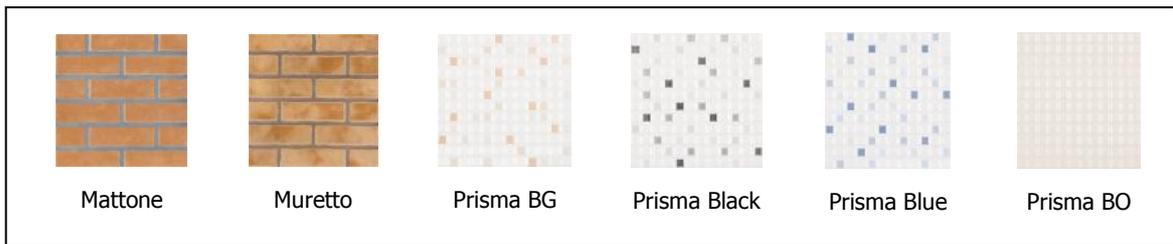


Figura 3: Produto Acabado 31x31cm

Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 4: Produto Acabado 41x41cm

Fonte: Dados da Pesquisa.

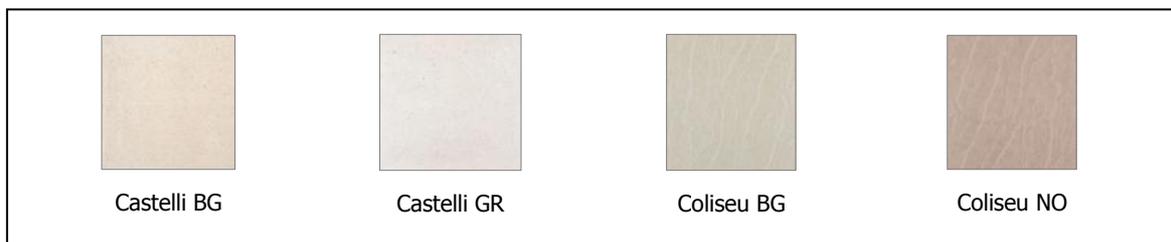


Figura 5: Produto Acabado 45x45cm

Fonte: Dados da Pesquisa.



Figura 6: Produto Acabado 30x41cm

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Pisoforte Revestimentos Cerâmicos Ltda. está ampliando seu mercado consumidor com inovações arrojadas. A empresa lançou no mês de julho de 2011 novos revestimentos, como o *kit* 30x41cm texturizado em forma de frutas e flores.

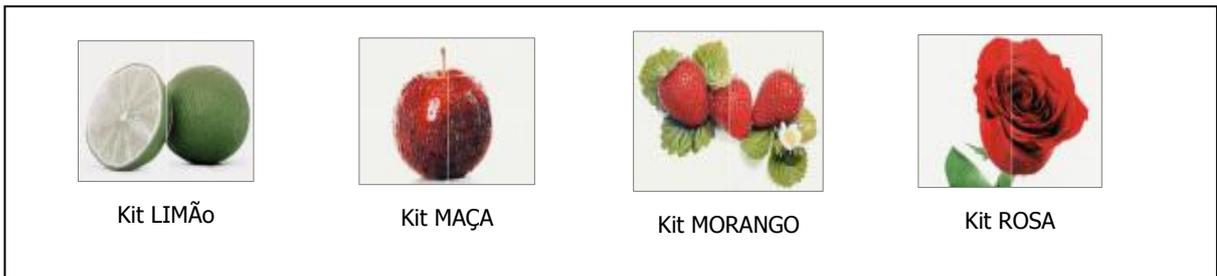


Figura 7: Produtos Acabados, Industrializado em formato de frutas e flores

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.3 ORGANOGRAMA

A seguir apresenta-se o atual organograma da empresa estudada, com o objetivo de demonstrar os setores e suas hierarquias:

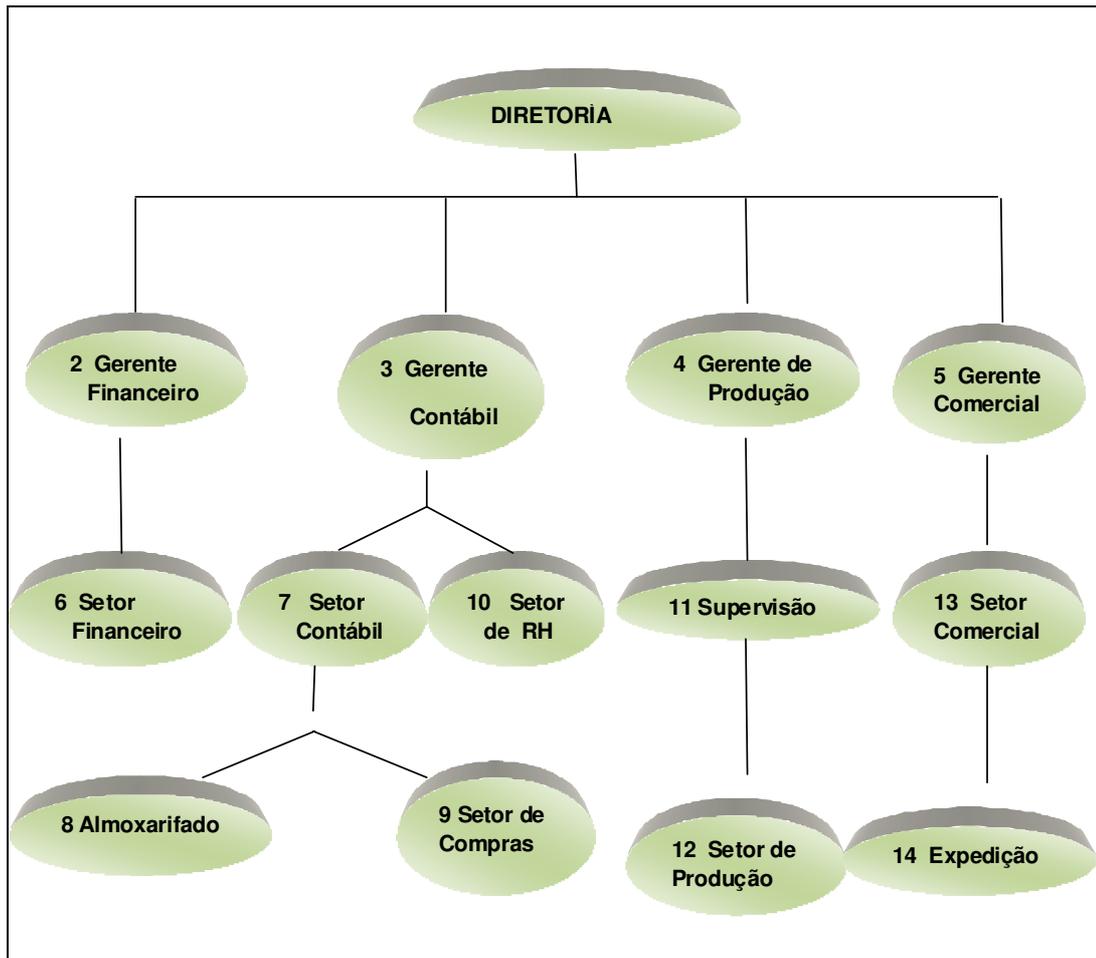


Figura 8: Organograma

Fonte: Dados da Pesquisa.

- 1- Diretoria: a empresa contem dois diretores, Sr. José Jolmar Galli e o Sr. Sérgio Magalhães. Ambos têm a responsabilidade de administrar as atividades da empresa, e obrigatoriamente deveram conhecer a funcionalidade de todos os setores. O diretor tem por finalidade a tomada de decisões com base nos relatórios gerenciais.
- 2- Gerente financeiro: o objetivo do gerente financeiro é administrar o departamento financeiro. O funcionário responsável por esse setor deverá controlar as movimentações financeiras da empresa com base nos extratos bancários e nos relatórios de fluxo de caixa, e também tem a função de liberar as vendas aos clientes, caso haja alguma irregularidade no Serasa.
- 3- Gerencia contábil: é composto por um colaborador, que tem a responsabilidade de analisar e constituir os relatórios gerenciais com base nas informações fornecidas pelos setores e também tem a obrigação de estar sempre atualizado nas leis e tributações.
- 4- Gerente de produção: o gestor tem a função de ordenar e controlar o processo, visando o melhor desempenho da produção no tempo certo e com recursos corretos. O objetivo é fornecer ao cliente um produto de qualidade em menor prazo e com um custo baixo.
- 5- Gerente comercial: tem a função de formar uma equipe eficiente de vendas e fazê-la atingir as metas. Para alcançar esse resultado, é feito um planejamento de vendas, mas para isso, o gestor oferece treinamentos a sua equipe, buscando motivação e bons resultados.
- 6- Setor financeiro: contem três pessoas, distribuídas em duas no contas a receber e uma no contas a pagar. A função do contas a receber, é fazer toda a parte de recebimento, cobrança e consulta da situação dos clientes no Serasa, já o contas a pagar tem como objetivo, pagar todos os seus fornecedores em dia, para que a empresa não precise pagar juros ou muito menos ir para cartório, conseqüentemente tendo credito no mercado.
- 7- Setor contábil: possui três integrantes, esse departamento é um dos principais, pois recebe informações de toda a empresa, a contabilidade esta envolvida em todo processo produtivo e financeiro. O setor contábil tem como responsabilidade o lançamento das notas fiscais de compra, lançamentos da mesma, emissão de guias para pagamentos de impostos, conciliação bancaria e levantamento do custo do mês.

- 8- Almoxarifado: é fundamental na empresa, pois esse departamento recebe a obrigação de organizar e controlar seu estoque. Os dois almoxarifes têm a função de receber, armazenar, distribuir e informar o setor de compras da necessidade de um determinado material.
- 9- Setor de compras: esse setor está localizado juntamente ao almoxarifado, para facilitar a comunicação entre os almoxarifes e a pessoa responsável pelo departamento de compras. Para efetuar as aquisições, é necessário emitir uma ordem de compra e solicitar a autorização do diretor.
- 10- Setor de RH: a colaboradora é responsável pelos assuntos referente aos 219 funcionários que a empresa possui. Desde a parte jurídica até a emissão da folha, controle do ponto e das MPs (Movimentação de pessoas), rescisões entre outros.
- 11- Supervisão: os supervisores não recebem esse nome por acaso, eles têm a função de controlar toda a produção, acompanhar cada processo e orientar os colaboradores de seus compromissos para manter a linha de produção ativa, realmente com as obrigações que esses oito funcionários recebem, eles deveriam ter uma super visão.
- 12- Setor de produção: são funcionários específicos para acompanhar o processo de produção, desde a preparação da massa até a classificação e paletização do material. Esse pessoal tem o dever de tomar todo o cuidado e atenção no momento da produção, pois com a agilidade dos mesmos, a empresa reduzirá seu custo e qualificará seu material.
- 13- Setor comercial: muitas pessoas consideram esse setor como o principal, pois são eles que recebem a função de oferecer os produtos fornecidos pela empresa. Esse setor é composto por cinco colaboradores na área de vendas, um recebe a obrigação de organizar e disponibilizar amostras dos materiais industrializados pela empresa, outros três são responsáveis pelo transporte interno/externo desses produtos.
- 14- Expedição: é o último processo da empresa, o setor de expedição tem o dever de organizar o seu estoque de produto acabado, facilitando o manuseio dos produtos. Os três funcionários têm como obrigação carregar os caminhões, tudo com a maior atenção e agilidade para que não atrase o carregamento, pois quem vai sofrer com isso é o nosso cliente, e sem dúvidas todos devem ter o maior cuidado para não ocorrer quebras.

3.4 FLUXOGRAMA

A Seguir será demonstrado o fluxograma da empresa com relação as vendas e o controle de produção e estoque:

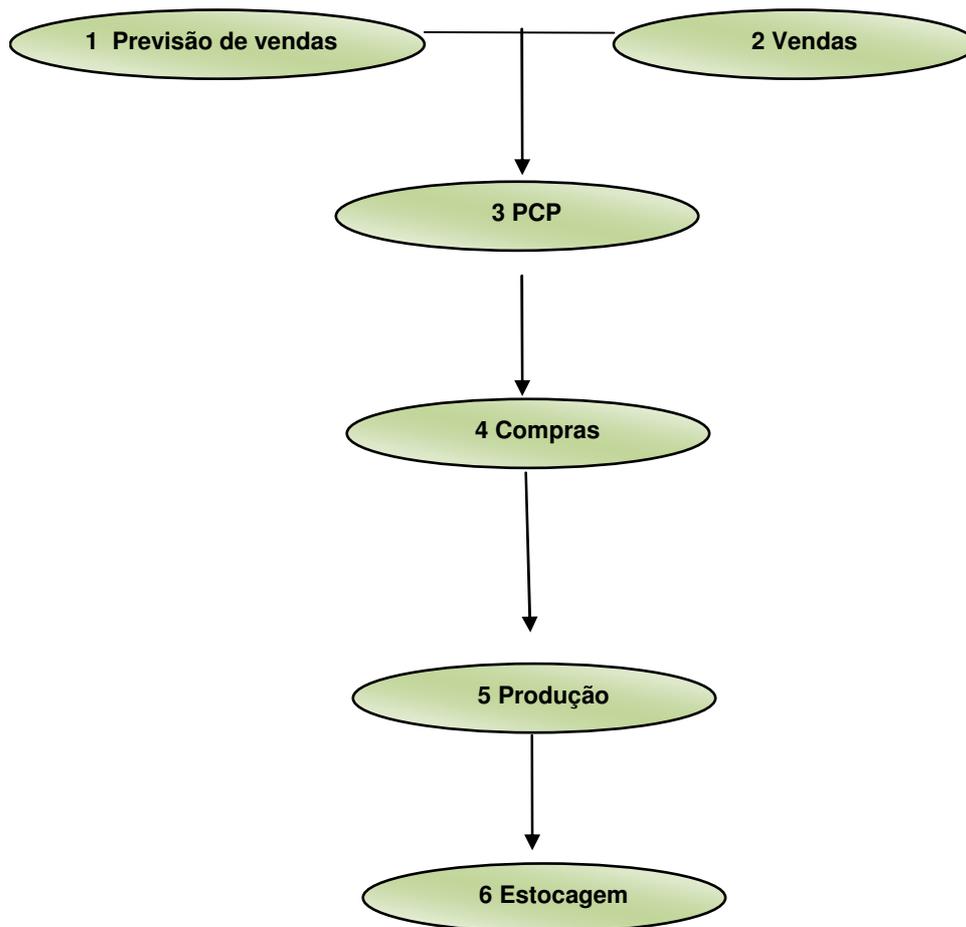


Figura 9: Fluxograma da Empresa

Fonte: Dados da Pesquisa.

3.5 PREVISÃO DE VENDAS

A previsão de vendas é realizada para suprir a necessidade da demanda, esse procedimento de vendas é exclusivamente para mercado interno, que

normalmente precisam dos produtos com urgência. A empresa possui uma pessoa específica que tem a responsabilidade de prever as vendas de um determinado produto.

Essa previsão é realizada com base nas informações fornecida pelo sistema e no histórico de venda de um determinado produto. A previsão é composta pelos seguintes dados:

$$\text{Dias de consumo} \times \text{Média diária de faturamento dos últimos três meses} = \text{Previsão de vendas}$$

Para elaborar a previsão de produção é fundamental o cálculo, a seguir. Destaca-se que são aproveitados em média 85% de toda produção então é o saldo da necessidade de produção multiplicado pela média e dividido por 100 para saber exatamente quantos metros de produtos deverá ser industrializado para suprir à estimativa. As informações coletadas são aplicadas em uma planilha com uma programação da produção e repassadas via email aos supervisores.

$$\text{Saldo inicial do estoque} - \text{Carteira (reserva)} - \text{previsão de vendas} = \text{necessidade de produção}$$

Todo esse processo de previsão é realizado em uma planilha configurada para esse tipo cálculo conforme (Anexo E). Por ser uma ferramenta de extrema importância, foi sugerida a empresa que fosse elaborada essa planilha de Excel em um sistema de *software*, para automatizar esse procedimento e ter mais segurança nas informações.

3.4.1 Vendas

O departamento de vendas tem a função oferecer aos clientes a cartilha disponível em produtos acabados, e os colaboradores recebem uma meta a cumprir no mês, caso consigam todos os departamentos são recompensados com uma confraternização oferecida pela empresa.

A empresa trabalha com dois tipos de vendas, a puxada e a empurrada, ambas são de suma importância, pelo fato da empresa trabalhar com o mercado externo e produzir para outras marcas, é necessário que haja a venda para depois produzir, pelo fato das vendas serem em grande número de metragens, esse processo é chamado de puxada, já a empurrada é por previsão.

Para o mercado interno a empresa tem como objetivo industrializar antes de vender, para atender a demanda no momento em que o cliente necessitar do produto e não deixá-lo esperando a produção, mas caso a empresa não tiver condições de atender a demanda, os clientes tem a opção de reservar para o próximo lote.

O procedimento correto para efetuar uma venda é a composição do pedido (Anexo C) que vem desde a pessoa destinatária até o produto escolhido, logo após é feito a carga, a pré-nota e a emissão da Danfe¹.

Proposta: mediante ao levantamento das informações será proporcionado ao departamento uma alternativa de deixar o cliente sempre bem informado. A idéia seria a partir do momento em que for finalizada uma remessa de produtos acabados que são lançamentos no mercado, envia-se automaticamente um e-mail para todos os clientes e representantes, informando a disponibilidade desse produto em estoque juntamente com algumas fotos em 3D.

O responsável pelo o setor definiu a proposta descrita, como interessante e ficou de analisar juntamente com departamento de TI para quem sabe futuramente colocar em prática.

3.5 PCP

O planejamento de produção é realizado por uma pessoa específica do departamento comercial, que recebe a função de prever a quantidade que será produzida e repassar para o setor de compras que se responsabilizará pelas

¹ Documento Auxiliar da Nota Fiscal Eletrônica serve para acompanhar a mercadoria em trânsito.

aquisições das matérias primas e embalagens, ambos são necessários para iniciar e concluir a produção. Esse planejamento é feito com base na previsão de vendas que demonstra a necessidade dos clientes.

As informações como a data e a quantidade de metros que devem ser produzidos são adicionadas a uma planilha de Excel e em seguida é encaminhado aos setores responsáveis pelas tomadas decisões necessárias para que a produção corra perfeitamente. Essa planilha em *Excel* (Anexo D), e denomina-se programa de produção e é elaborada por um colaborador específico do departamento comercial.

Proposta: a proposta oferecida a entidade é consequência de uma análise das informações. O setor de planejamento e controle de produção possui um colaborador encarregado de acompanhar diariamente todo o processo de produção e que possui uma visão ampla sobre a empresa.

3.6 COMPRAS

Com relação ao estudo feito na empresa, constatou-se que o departamento de compras não tem um sistema especializado de controle, que possa inibir qualquer tipo de fraude ou compras exageradas sem precisão. O sistema é inicializado mediante a necessidade da matéria-prima, essa informação é repassada ao setor por meio do relatório de programa de produção (Anexo D) ou ficha técnica (Anexo A) que auxiliará no momento da aquisição.

O comprador recebe essas informações via e-mail, mas muitas vezes a solicitação é verbal com base em uma estimativa e logo após é feito o pedido das cotações aos fornecedores para ser analisada antes de fechar a aquisição e em seguida emitida a ordem de compra (Anexo B) tudo que for relacionado a compra é obrigatório a emissão do mesmo, com esses documentos em mãos, a pessoa responsável do setor deverá encaminhar para o Diretor da empresa verificar os pedidos e autorizar mediante uma assinatura.

Proposta: todo esse sistema é feito de forma organizada e ágil, para que a empresa não se prejudique e atrase os seus pedidos, mas para melhor atender a

demanda, o setor precisa realizar alguns ajustes referentes ao recebimento das informações da necessidade da produção, pois seria interessante que os pedidos de compras fossem via sistema de *software* interno, deixando o processo automatizado e seguro, e extinguir as solicitações verbais realizados com base em estimativa.

3.7 PRODUÇÃO

A empresa considera o setor de produção um dos mais importantes, por ser um departamento onde é constituído o princípio da empresa. A linha de produção é considerada uma das mais modernas do Brasil, por constituir um robô chamado *Falcon* que recebe a função de paletizar de forma ordenada e organizada os produtos acabados, esse robô trouxe para a empresa agilidade, segurança e economia.

O método produtivo dos revestimentos inicia com a moagem, passa pela prensa no qual o produto em processo chama-se “biscoito”, segue até a secagem da massa e logo em seguida é esmaltado para depois receber o aquecimento dos quase 180 metros de forno (Anexo A) que a empresa possui, o revestimento segue em seu estágio final, que é a classificação, embalagem e a paletização.

Todo o processo produtivo (Anexo G) citado anteriormente leva em média 30 minutos para ser realizado, dependendo da situação é de forma puxada ou empurrada. A empresa possui duas linhas de produção que disponibiliza a possibilidade de industrializar mais de 700 mil metros/mês de revestimentos.

Mesmo com a linha de produção moderna, a empresa está tendo algumas desavenças por parte da qualidade do produto acabado, pois apenas 85% de toda produção de um determinado material está aprovado para o consumo, os outros 15% são quebras, falha na tonalidade, dentre outros.

Proposta: Com objetivo de diminuir as perdas citados anteriormente, o autor analisou propostas para reduzir essa média 15%. Uma delas é especializar seus profissionais para locomover da melhor maneira possível os produtos, a

inspecionar rigorosamente as amostras de argila, para que o mesmo não venha para o ciclo produtivo contaminado.

3.8 ESTOCAGEM

O objetivo do sistema de armazenagem é fundamental para as instituições, pois essa ferramenta disponibiliza aos gestores de estoque que os materiais entregue sejam devidamente conferidos para que não haja divergências entre o programa interno (*software*) e o estoque real.

Um das conseqüências ocorridas por uma má estocagem é a possibilidade da empresa ter o material suficiente para suprir a demanda, mas o produto não é localizado, o resultado da desorganização e a falta de conferência. A forma que os almoxarifes têm de controlar as compras de matéria prima é com base nas ordens de compras (Anexo F) e pelas notas fiscais, as argilas é armazenada em lugares específicos para que não haja misturas entre elas e por conseqüência contaminando-as (Anexo L), os esmaltes são estocados em galões (Anexo J) e em “*big bags*” (Anexo K).

A estocagem dos produtos acabados (Anexo H) recebe uma obrigatoriedade maior com relação a organização, pelo aspecto de ser o material no qual a empresa desembolsou para futuramente retornar em lucros. Os produtos acabados são armazenados de forma que facilite a localização, os meios de direcionar os produtos no pavilhão são em ruas e blocos (Anexo M).

Atualmente a empresa não possui em seu sistema um local específico que disponibiliza aos almoxarifes a possibilidade de consultar a localidade de seus materiais.

Proposta: Por esse motivo é aconselhado a implantação dessa ferramenta de consulta que fornecerá ao responsável pela armazenagem e distribuição, maior agilidade.

3.9 GESTÃO DE ESTOQUE

A gestão de estoque é o foco principal desse trabalho de conclusão de curso por ser um assunto muito importante para as entidades que necessitam de um controle adequado. Conforme análise feita com base nos pensamentos dos autores, a gestão desse departamento é basicamente o controle entre o consumo e o estoque físico. Mas, para que isso aconteça faz-se necessário que o sistema de gestão seja criterioso e rigoroso.

O sistema da empresa pesquisada, não é diferente, pois trabalha buscando melhorias para o controle dos materiais. Todas as mercadorias retiradas do almoxarifado devem ser devidamente anotadas nas fichas de saída, esse procedimento não era realizado em alguns anos atrás. Foram espalhadas algumas câmeras pelo almoxarifado para especificamente controlar esse tipo de ação, principalmente no período da noite, que o local não possui nenhuma pessoa para fiscalizar.

Proposta: Mesmo com essa rigorosa fiscalização, a empresa precisa melhorar em alguns aspectos, como controlar os estoques máximo e mínimo, essa ferramenta tem o objetivo auxiliar o comprador e o gestor no momento de analisar o excesso ou falta de material. Deve-se frisar que esse departamento tem a responsabilidade de controlar o estoque de segurança das matérias primas e embalagens, para um momento de urgência.

As baixas de mercadorias são realizadas com base nas informações composta na ficha de saída do almoxarifado e pela ficha técnica para matérias primas, é fundamental realizar esse procedimento diariamente deixando o sistema sempre atualizado.

3.10 POLÍTICA DE ESTOQUE

Os estoques são considerados um dos maiores investimentos de uma empresa, por esse motivo que as indústrias procuram trabalhar com o estoque mais

baixo possível, o suficiente para suprir a necessidade da produção. O estoque parado equivale a dinheiro parado, e isso não é bom para a sustentabilidade da empresa no mercado competitivo, pois ela deixa de investir em outros setores que trará maiores retorno, por conseqüência disso que o estoque zero é almejado.

Para reduzir os gastos desnecessários com o almoxarifado, muitas entidades estão se adaptando a uma técnica japonesa chamada *Just in time (JIT)*. A empresa pesquisada não é diferente, falando especificamente de matéria prima, o produto apenas é comprado conforme a necessidade, portanto os materiais não ficam muito tempo estocado, evitando desperdícios.

Outra técnica é o sistema Kanban, que veio juntamente com o *JIT*, esse processo tem como objetivo controlar a produção em forma de cartões e disponibilizando ao cliente no ato da compra. A indústria no qual foram levantadas as informações, não tem como características trabalhar dessa forma de cartões, mas é desenvolvido um planejamento de vendas que obrigada a empresa produzir de forma puxada.

3.11 MATÉRIA-PRIMA

Conforme a análise nas afirmações dos autores pesquisados no referencial teórico deste trabalho de conclusão de curso, a matéria-prima está agregada diretamente ao produto, por esse motivo que se torna muito importante, então existe a necessidade de controle esse tipo de material desde a quantidade em estoque ate a qualidade do mesmo.

A entidade pesquisada trabalha com alguns tipos de matéria prima, como os compostos para a elaboração dos esmaltes, as argilas e o gás natural industrial que alimenta a queima do produto semi-acabado.

O controle dessas matérias-primas é simples, o controle do recebimento da argila é feito por meio da conferencia dos quilos em que o caminhão entrou na empresa e os quilos que a mesmo está saindo, a diferença entre as pesagens é a quantidade de material despejado nos boxes. Atualmente, a empresa, não possui uma balança própria, essa pesagem é feito numa empresa terceira que é especializada nesse segmento, mas já está sendo elaborado um projeto de

instalação da balança, para ter um maior e ágil controle. As informações de baixa são fornecidas pela produção e são registradas manualmente. Os compostos são elementos que compõe os esmaltes, esses materiais são recebidos por *big bags* e galões então se tornam mais fáceis a conferência do recebimento e a saída deste composto depende da ficha técnica (Anexo A) de cada produto, já o gás natural que agrega no produto um alto custo, é feito o controle em cima do consumo do mês.

3.12 ESTOQUE CONSIGNADO

A indústria de revestimentos no qual foi feita a pesquisa, trabalha alguns materiais de forma consignada, ela recebe de seu fornecedor alguns tipos de compostos que serve para produzir os esmaltes e apenas efetua o pagamento da quantidade de produto consumido. Essa forma de trabalhar sem estoque disponibiliza aos gestores da empresa planejar o pagamento desses materiais.

A empresa recebe durante o mês, diversos tipos de produtos consignado seguido pela nota fiscal de remessa, essas notas são lançada apenas no fiscal para efeito de informação. Para saber o consumo do mês, é feito um levantamento de tudo que compõe o estoque com os produtos consignado, em seguida é gerado um relatório de acompanhamento de entradas para saber quantos quilos são recebidos de composto, a diferença entre a entrada e a sobra é emitida uma nota fiscal de devolução para o fornecedor, em seguida o mesmo nos retorna com NF de faturamento. Esse processo é desenvolvido no final de cada mês.

3.13 INVENTÁRIO

As empresas têm como obrigação emitir o livro inventário anualmente, para que isso aconteça é necessário fazer um levantamento de todo o estoque físico que a entidade possui. Existem duas opções de inventário, o periódico e o permanente, atualmente a indústria Pisoforte realiza a contagem periodicamente, mesmo sabendo que o inventário permanente traria um retorno considerável por

monitorar os seus produtos armazenados, porém a empresa persiste em utilizar o sistema mais antigo, normalmente a contagem é efetuada uma vez a cada 6 meses ou até um ano.

Proposta: será proposto que a realização do inventário fosse do método mais atual, para que as informações fossem mais exatas possível, disponibilizando ao gestor a confirmação do que realmente compõe o estoque.

3.14 TECNOLOGIA

Com a acelerada evolução tecnológica, obriga as entidades a se atualizar para suprir as necessidades da fiscalização e proporcionar aos setores uma opção de melhoria. Para o administrador do estoque, esse desenvolvimento auxilia nas prestações de informações, pois facilita controle de entrada, saída e principalmente o de armazenagem.

A empresa está implantando um método inovador de controlar os materiais armazenados, por meio de um *software* especializado. Esse sistema disponibilizará que todas as matérias primas e embalagens, sejam baixadas automaticamente pelo programa de produção, além do mais, os almoxarifes terão a possibilidade de localizar os produtos com a ajuda do *software*. Mas para facilitar o processo, é necessário codificar o almoxarifado em corredores e prateleiras.

A tecnologia disponibiliza vários *softwares* que facilitam o processo de controle de estoque. Com o objetivo de melhorar a rotatividade do estoque, a empresa está implantando um sistema por código de barras, visando a agilidade, economia e segurança nas informações. Esse aperfeiçoamento funcionará com a aplicação de um seqüencial numérico em cada produto e no momento da saída será detectado por um receptor óptico.

Esse aprimoramento no controle de estoque é fundamental, pois a empresa possui estoque elevado e é dificultoso acompanhar a movimentação desses produtos.

Com base nas informações, ficou claro que a TI apresenta-se como importante para o ciclo operacional da empresa. O controle sistematizado

proporciona aos gestores informações exatas do nível do estoque para a exigibilidade da demanda.

Proposta: mesmo com todas essas mutações tecnológica interna, consequência de uma má experiência anteriormente com relação a *software*, por esse motivo será realizado a mudança do sistema operacional. Antes efetuar todo esse procedimento, faz-se necessário que haja o teste piloto em todos os departamentos antes de por em prática. Isto é aconselhável para inibir qualquer tipo de problemas no momento em que estiver operando.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o aumento da concorrência no mercado consumidor industrial nos últimos anos, fez com que os gestores buscassem uma maneira de reduzir seu preço de venda. No entanto, para que isso aconteça é necessário diminuir a margem de custo sobre cada produto. Vários teóricos e estudiosos acreditam no controle de estoque como uma opção fundamental para reduzir o custo sobre o produto acabado, além de oferecer um diferencial competitivo.

A realização dessa pesquisa teve como objetivo geral verificar os pontos primordiais a ser melhorado nos setores para que o controle de estoque seja realizado com extrema eficácia. Para seu alcance de forma específica, buscou-se demonstrar de forma clara, todos os setores que estão ligados diretamente com o desenvolvimento do estoque, com o intuito de desenvolver propostas de melhorias explorando o departamento de TI, visando minimizar os investimentos em estoque dentre outras vantagens.

No decorrer desse trabalho de conclusão de curso, foram analisados e destacados alguns pontos a ser implementados. Com relação a essa necessidade proporcionou-se algumas sugestões que tem como objetivo controlar o estoque corretamente. Uma das propostas oferecida é o controle por código de barras no qual facilitará no desenvolvimento das tarefas do dia-dia e a implantação do estoque mínimo e máximo que é considerado fundamental para quem quer possuir uma segurança maior com relação a necessidade da produção.

As empresas que se adaptarem as sugestões fornecidas, podem reduzir os investimentos desnecessários na aquisição de mercadoria, pois o objetivo é trabalhar com menor estoque possível, porque material armazenado em grande quantidade e por muito tempo é prejudicial a entidade.

Como já foi mencionado no desenvolvimento do trabalho, o controle de estoque é fundamental para a permanência da empresa no mercado. Além disso, a implantação trará outros benefícios como segurança nas informações, agilidade por parte dos colaboradores, clientes mais satisfeitos entre outras. Com as vantagens disponibilizadas com esta pesquisa. A gestão da empresa é a que mais pode se beneficiar, por conter relatórios confiáveis e assim serão úteis ao processo decisional.

No que diz respeito a pergunta central da pesquisa: Qual a importância do gerenciamento de estoque para o controle de matéria prima em uma empresa do ramo cerâmico do sul de Santa Catarina? O desenvolvimento do estudo deixou essa questão simples de se argumentada, pois o trabalho citou diversas vezes da importância de praticar esses métodos na empresa. A matéria-prima recebe uma importância significativa por ser materiais que compõe o produto acabado, portanto, o controle deve ser realizado com extremo cuidado, pois caso ocorra a falta dele automaticamente, trará consequências desagradáveis para o empreendimento.

Mediante as afirmações da pesquisa, considera-se que os estoques são materiais armazenados por prazo determinado ou indeterminado. Tendo como objetivo repor no momento em que a empresa estiver necessitada, por esses aspectos que deve-se ter um gerenciamento de estoque. Uma vez que os produtos estocados valem dinheiro para a corporação, por isso, devem ser administrados de forma adequada.

Ao finalizar, conclui-se que todas as empresas sem diferenciar segmentos ou tamanho estrutural, que não possuem o controle de estoque que realizem a implantação do mesmo urgentemente, tendo em vista que assim está correndo um sério risco de em breve sofrer graves consequências. Por sua vez, as entidades que possuem o gerenciamento de materiais obsoletos tornam-se imperativo não permanecerem com o mesmo tipo, portanto, devem adaptar-se a evolução tecnológicas conforme citado no decorrer do trabalho. Uma vez que a informática disponibiliza diversas ferramentas que possibilitam segurança, agilidade e credibilidade perante o mercado.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcelo Cavalcanti. **Auditoria**: um curso moderno e completo. 5.ed. São Paulo: Atlas, 1996. 417 p.

ALVES, H. J.; MELCHIADES, F. G.; BOSCHI, A. O. Consumo de gás natural na indústria de revestimentos cerâmicos brasileira. **Cerâmica**, São Paulo, n. 54, p.326-331, 2008.

AMMER, Dean S.; AZEVEDO, C. J. Fernandes de. **Administração de material**. Rio de Janeiro: LTC, 1981. 528 p.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Introdução a metodologia do trabalho científico**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

_____. _____. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 174 p.

ANFACER (Brasil) (Org.). **História da Cerâmica**. Disponível em: <<http://www.anfacer.com.br/>>. Acesso em: 29 jul. 2011.

ARAÚJO, Jorge Sequeira de. **Almoxarifados administração e organização**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1976. 327 p.

ARNOLD, Tony J.R. **Administração de materiais**. São Paulo: Atlas, 1999. 521 p.

AZEVEDO (Brasil). **A história da Evolução das Cerâmicas**. Disponível em: <<http://www.comercialazevedo.com.br/pdf/A-historia-da-evolucao-das-ceramicas.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2011.

BALLOU, Ronald H.. **Logística empresarial**: transporte, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 1993.

BERTELI, Clayton. **Previsão de vendas**. 2008. Disponível em: <<http://www.administradores.com.br/informe-se/producao-academica/?type=2&offset=11>>. Acesso em: 05 set. 2011.

BOWERSOX, D J; CLOSS, D. **Logistical management: the integrated supply chain process**. New York: Mcgraw-hill, 1996.

BRUNI, Adriano Leal; FAMÁ, Rubens. **Gestão de custos e formação de preços**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

CAVALHEIRO, D. **Método de Previsão de Demanda Aplicada ao Planejamento da Produção de Indústrias de Alimentos**: Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mecânica: Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2003. 130p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mecânica).

CENOFISCO. **Consignação industrial - Considerações**. Disponível em: <http://www.cenofisco.com.br/noticias/noticias/default.asp?m=1-icia_id=40517>. Acesso em: 12 out. 2011.

CERRI, Michel Lenon. **Enterprise resourceplanning: um estudo sobre estratégias de implantação**. 2004. 182 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

CERVO, Luiz Amado; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

CHAMBERS; J. C.; MULLICK; S. K.; SMITH, D. D. *How to choose the right forecasting technique*. **Harvard Business Review**, v. 49, n. 1, p. 45-74, July-Aug. 1971.

CHIAVENATO, Idalberto. **Iniciação à administração da produção**. São Paulo: McGraw-Hill, 1991.

CHING, Hong Yuh. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 2001.

CHIZOTTI, Antonio. **Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

CONSTANTINO, Alberto de Oliveira; ROSA, Sergio Eduardo Silveira da; CORRÊA, Abidack Raposo. **Panorama do setor de revestimentos cerâmicos**, 2006. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br>>. Acesso em: 02 ago. 2011.

CONSTRUFÁCIL. **Os Materiais do Revestimento Cerâmico**. Disponível em: <<http://construfacil.webnode.com/news/os-materiais-do-revestimento-ceramico/>>. Acesso em: 29 jul. 2011.

CORNACHIONE JÚNIOR, Edgard B.. **Informática**: aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2001. 303 p.

CORRÊA, H. L., GIANESI, I. G. N., CAON, M. **Planejamento, programação e controle da produção**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

CORRÊA, Henrique L.; GIANESI, Irineu G.N. **Just-in-Time, MRPII e OPT**: um enfoque estratégico. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1993. 186p.

DAVIS, Mark M.; AQUILANO, Nicholas J.; CHASE, Richard B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. São Paulo: Bookman, 2001. 598 p.

DIAS, Marcos Aurélio. **Administração de materiais: princípios, conceitos e gestão**. São Paulo: Atlas, 2009.

_____. **Administração de materiais: uma abordagem logística**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1993. 399 p.

_____. _____. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1985. 523 p.

ERDMANN, Rolf Hermann. **Organização de Sistemas de Produção**. Florianópolis: Insular Ltda., 1998. 216 p.

BRASIL. **Receita federal**. Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br/>>. Acesso em: 02 out. 2011.

FIGUEIREDO, Kleber Fossatti; FLEURY, Paulo Fernando; WANKE, Peter. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento do fluxo de produtos e dos recursos**. São Paulo: Atlas, 2003. 483p.

FRANCISCHINI, Paulino; GURGEL, Floriano do Amaral. **Administração de materiais e do patrimônio**. São Paulo: Pioneira Thomson, 2002. 310 p.

FRANCO, Hilário. **Contabilidade industrial: com apêndice de contabilidade agrícola**. 9.ed. São Paulo: Editora Atlas Ltda, 1996. 301 p.

GELATTI, Cristiane Braida et al. **A Importância da auditoria nos estoques**. 2007 Disponível em: <<http://w3.ufsm.br/revistacontabeis/anterior/artigos/vVn01/t009.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2011.

GEORGOFF, David M.; MURDICK, Robert G. *Manager's guide to forecasting*. **Harvard Business Review**, EUA, v. 64, n. 1, p.110-120, jan. 1986.

GIANESI, I. G. N.; CORRÊA, H. L. **Administração estratégica de serviços: operações para a satisfação do cliente**. São Paulo: Atlas, 1996.

GONÇALVES, Eugênio Celso; BAPTISTA, Antônio Eustáquio. **Contabilidade Geral**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

HAJJAR, Dagoberto; BARBI, Soraia A. de Almeida. **Vendas**. Disponível em: <<http://technet.microsoft.com/pt-br/library/cc716499.aspx>>. Acesso em: 05 set. 2011.

HEINRITZ, Stuart F; FARRELL, Paul V. **Compras princípios e aplicações**. São Paulo: Atlas, 1983. 460 p.

HUTH, W. L.; EPPRIGHT, D R; TAUBE, P M. *The indexes of consumer sentiment and confidence - leading or misleading guides to future buyer behavior.* **Journal Of Business Research**, EUA, p. 199-206. 29 mar. 1994.

IUDÍCIBUS, Sérgio de; MARTINS, Eliseu; GELBCKE, Ernesto Rubens. **Manual de contabilidade das sociedades por ações**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 508 p.

COELHO, José Mário. **Cadeia da cerâmica de revestimento**. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/sgm/galerias/arquivos/plano_duo_decenal/a_transformacao_mineral_no_brasil/P43_RT69_Perfil_da_Ceramica_de_Revestimento.pdf>. Acesso em: ago. 2011.

KOTLER, Philip. **Administração de marketing** : análise, planejamento, implementação e controle. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 725 p.

LARA JUNIOR, Nilson Correa de. **Planejamento e Controle da Produção**. São Paulo: Ática, 1990. 102 p.

MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. **Administração de materiais e recursos patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2002. 445 p.

MATARAZZO, Dante Carmine. **Análise financeira de balanços**: Abordagem básica e gerencial. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MINICHELLI, D; POLIZZOTTI, G. *Raw materials for the single firing of tiles.* **Tile & Brick International**, New York, v. 9, n. 3, p.141-142, 1993.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 2004.

MOTTA, Fernando Prestes. **Organização e poder**: empresa, Estado e escola. São Paulo: Atlas, 1986.

NORONHA, Eduardo G. **Entre a lei e a arbitrariedade**: mercados e relações de trabalho no Brasil. São Paulo: LTR, 2000. 183 p.

OLIVEIRA, Edson. **Contabilidade informatizada**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 1997. 176 p.

OLIVEIRA, Otávio J. **Gestão de qualidade**: tópicos avançados. São Paulo: Thomson, 2006.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1999. 320 p.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade gerencial**: um enfoque em sistema de informação contábil. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

PÁDUA, Elisabete Matallo Marchesini de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 6. ed. rev. e ampl. Campinas/SP: Papyrus, 2000. 120 p.

PEIXOTO, Eduardo Carrara; PINTO, Luiz Ricardo. Gerenciamento de estoques via previsão de vendas agregadas utilizando simulação. **Produção**, Brasil, v. 16, n. 3, p. 569-581, set. 2006.

PERIARD, Gustavo. **Produção puxada e empurrada**: conceito e aplicação. Disponível em: <<http://www.sobreadministracao.com/producao-puxada-e-empurrada-conceito-e-aplicacao/>>. Acesso em: 10 set. 2011.

PISO FORTE (Criciúma). **Histórico da empresa**. Disponível em: <<http://www.pisoforte.com.br/historico.html>>. Acesso em: 01 ago. 2011.

PISO MANIA. **História da Cerâmica**. Disponível em: <http://www.pisomania.net/index.php?option=com_content&view=article&id=60&Itemid=66>. Acesso em: 29 jul. 2011.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais**: uma abordagem logística. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 195p.

RIBEIRO, Antônio de Pádua. **Reflexões jurídicas, palestras, artigo e discursos**. Brasília: Brasília Jurídica, 2000. 683 p.

SAMPIERI, R. H., COLLADO, C. F., LUCIO, P. B. **Metodologia da Pesquisa em Administração**. 3. ed., São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

SANTOS, José Aparecido dos. **Execução trabalhista**. São Paulo: Ltr Editora Ltda., 2008. 752 p.

SEVERO FILHO, João. **Administração de logística integrada**: materiais, PCP e *marketing*. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2006.

SLACK, N., CHAMBERS, S., JOHNSTON, R. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 526p.

SLACK, Nigel, CHAMBERS, Stuart e JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA JÚNIOR, Pedro João de. **Sistema de gestão de estoques da empresa Bellopiso COM. e MAT. de construção-ME**. 2007. 61 f. Monografia (Graduação) – Univali: Tijucas, 2007.

TUBINO, Dalvio Ferrari; **Planejamento e Controle da Produção**: teoria e Prática. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 190p.

_____. **Manual de Planejamento e Controle da Produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VIANA, João José. **Administração de materiais**: um enfoque prático. São Paulo: Atlas, 2002. 448 p.

WRIGHT, J.; GIOVINAZZO, R.. Delphi- Uma ferramenta de apoio ao planejamento prospectivo. **Caderno de Pesquisas em Administração**, São Paulo, v. 1, n. 12, p. 54-65, 2000.

ANEXOS

Anexo A – Ficha técnica do produto

(1) PISOFORTE - UNIDADE 1							
Produto:(254) ALTURIS BG 41 Bitola:(8) 41X41							Custo Final: 0,7125
Esmalte	Qtd	Gramas p/pc	Pecas p/m²	Gramas p/m²	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total
(5411) EM 504	293,82	48,97	6,00	293,82	1,24	364,1254	0,3641
Matéria Prima	Qtd	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total	Último Forneec.		
(613) COMPOSTO FE VRC 1378	292,63	1,24	364,1254	0,3641	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(619) CORANTE FE CFD 11583	0,64	14,02	9,0239	0,0090	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(621) CORANTE FE CFD 11584	0,04	29,52	1,2925	0,0013	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(627) CORANTE FE CFD 33015	0,20	35,16	7,2009	0,0072	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(629) CORANTE FE CFD 41541	0,29	37,41	10,9467	0,0109	(11916) FERRO ENAMEL DO		
Esmalte	Qtd	Gramas p/pc	Pecas p/m²	Gramas p/m²	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total
(2601) EN-113	270,00	45,00	6,00	270,00	0,66	179,1990	0,1792
Matéria Prima	Qtd	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total	Último Forneec.		
(2688) COMPOSTO VD E VB 6003	270,00	0,66	179,1990	0,1792			
Esmalte	Qtd	Gramas p/pc	Pecas p/m²	Gramas p/m²	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total
(6925) PPM	54,12	9,02	6,00	54,12	1,14	61,8646	0,0619
Matéria Prima	Qtd	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total	Último Forneec.		
(705) PASTA MATE CL CPM 4001/010	54,12	1,14	61,8646	0,0619	(11094) COLORMINAS COLORIF.		
Esmalte	Qtd	Gramas p/pc	Pecas p/m²	Gramas p/m²	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total
(5442) TRT 039	10,56	1,76	6,00	10,56	1,51	4,5789	0,0046
Matéria Prima	Qtd	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total	Último Forneec.		
(2688) COMPOSTO VD SVT 252	3,03	1,51	4,5789	0,0046	(10544) VIDRES DO BRASIL		
(621) CORANTE FE CFD 11584	0,03	29,52	0,7869	0,0008	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(623) CORANTE FE CFD 11585	0,16	15,21	2,5067	0,0025	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(627) CORANTE FE CFD 33015	0,04	35,16	1,5335	0,0015	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(629) CORANTE FE CFD 41541	1,24	37,41	46,3571	0,0464	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(2977) SEMFIX RT 889 (CTR 1000)	6,06	1,33	8,0408	0,0080	(10062) MANCHESTER QUIMICA		
Esmalte	Qtd	Gramas p/pc	Pecas p/m²	Gramas p/m²	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total
(5443) TRT 040	7,26	1,21	6,00	7,26	1,51	3,5235	0,0035
Matéria Prima	Qtd	P. Unit.	Custo Total	Prc. Total	Último Forneec.		
(2688) COMPOSTO VD SVT 252	2,33	1,51	3,5235	0,0035	(10544) VIDRES DO BRASIL		
(619) CORANTE FE CFD 11583	0,18	14,02	2,4828	0,0025	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(621) CORANTE FE CFD 11584	0,07	29,52	1,9265	0,0019	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(627) CORANTE FE CFD 33015	0,03	35,16	0,9177	0,0009	(11916) FERRO ENAMEL DO		
(2977) SEMFIX RT 889 (CTR 1000)	4,66	1,33	6,1875	0,0062	(10062) MANCHESTER QUIMICA		

Anexo B – Ordem de compras

PISOFORTE		PISOFORTE - UNIDADE 1	
Dados da Ordem de Compra		Página 001 de 001	
Tipo: Item			
Ordem de 1		Status: CANCELADO	
Data de Emissão: 27/07/2011			
Dados da Ordem de Compra			
Transportadora:		Data Envio Email:	
Contato:		Usuário envio email:	
Email Enviado:		Condição Pagto. Frete:	
Cond. Pagto.: 30 DD		Moeda: REAL	
Usuário:		CFO Frete:	
Importação: NÃO		Frete CIF/FOB: CIF	
Data BL:			
Invoice Dt:			
Fom. Importação:			
Dados do(s) Fornecedor(es)			
Razão Social: (12008) FILIPE BARCELOS LTDA		Cidade: CRICIUMA - SC	
Endereço: RUA ANTONIO SERAFIM		Bairro: ESTACAO LARANJI	
CNPJ: 04.866.961/0001-59		Telefone: 4338443	
		CEP: 88818-650	
Valores			
Valor Mercadoria:	1,24	Valor IPI:	0,00
Valor Total:	1,24	Valor Frete:	0,00
Observação:			
Dados do Item de Ordem de Compra			
Item: 1		Status: CANCELADO	
		Dt. Entrega: 30/07/2011	
Produto: PINO 211MM		Data Reprog.: 30/07/2011	
Valores			
Preço Unitário:	0,0100	Vlr. Desconto:	0,0000
% IPI:	0,0	% Desconto:	0,0
Valor IPI:	0,00	Preço sem Desc.:	0,0100
Quantidades			
Qntde. Comprada:	124,00	Quantidade Entrega:	0,00
Qtd. Recebida:	0,00	Quantidade Devolvida:	0,00
Qtde. Canc.:	124,00		
Usuário: USUARIO		Dt. Útl. Alteração:	27/07/2011
Usuário Análise: USUARIO		Data Análise:	27/07/2011
Usuário Cancel.: Administrador		Data Canc.:	27/07/2011
Cliente:			
Observação:			

Anexo D – Programa de produção

PROGRAMA DE PRODUÇÃO									
DIA		LINHA 01							Carteira
	REFER.	PREV	BRAI	ILHA	ENGE	QUERO			
			TAUPT	BELLA	NHARIA	QUERO			
21	Sex	IVORY BG (ILHA BELLA 7.4MM)	10.500	Embalar tudo "A e C" como lhabela -		Mesmo nome			
22	Sáb	CRETA (FORTEGRES 7.4MM)	18.000		2.576	3.584	3.248		
23	Dom	PALATTO BG (PISOFORTE 7.4MM)	18.000		1.792		2.464		
24	Seg	PALMAS BG (FORTEGRES 7.4MM)	40.096	4.032	26.880		30.912		
25	Ter	PALMAS BG (FORTEGRES 7.4MM)							
26	Qua	PALMAS GR (FORTEGRES 7.4MM)	40.096		26.880		26.880		
27	Qui	PALMAS GR (FORTEGRES 7.4MM)							
28	Sex	PALMAS GR (FORTEGRES 7.4MM)							
29	Sáb	PALMAS VR (FORTEGRES 7.4MM)	40.096		16.128				
30	Dom	PALMAS VR (FORTEGRES 7.4MM)							
TROCA DE BITOLA 45X45									
31	Seg	DUBLIN BG (PISOFORTE 8.0MM)	18.000			132			
1	Ter	MESSINA BG (PISOFORTE 8.0MM)	36.000		4.775				
2	Qua	MESSINA BG (PISOFORTE 8.0MM)							
3	Qui	MESSINA GR (PISOFORTE 8.0MM)	18.000		3.410		2.842		
4	Sex	CORAL (PISOFORTE 8.0MM)	18.000						
5	Sáb	LUNA (PISOFORTE 8.0MM)	18.000						
6	Dom	LEGNO NO (PISOFORTE 8.0MM)	18.000				2.615		
7	Seg	LEGNO BG (PISOFORTE 8.0MM)	36.000						
8	Ter	LEGNO BG (PISOFORTE 8.0MM)							
9	Qua	PIEMONTE BG (PISOFORTE 8.0MM)	18.000						
10	Qui	PIEMONTE GR (PISOFORTE 8.0MM)	18.000						
11	Sex	CASTELLI BG (PISOFORTE 8.0MM)	18.000						

Anexo E – Previsão de vendas

POSIÇÃO DO ESTOQUE E CARTEIRA								1/11/2011				
COD	%	MERCADO INTERNO		ESTOQUE	CARTEIRA			SALDO	NECES. DE PRODUÇÃO			
		PRODUTO						15	30	60	90	
PRD	QUAL				26/06/11	11/09/11	27/08/11					
MARMORE	85	ANTIBES 30X41		8.228	-	-	-	8.228	8.976	8.273	6.866	5.458
MARMORE	85	GLACIAL WH 30X41		-	1.614	-	216	(1.830)	(6.003)	(9.853)	(17.554)	(25.254)
MARMORE	85	MILANO WH 30X41		178	324	-	1.728	(1.874)	(3.622)	(5.040)	(7.875)	(10.711)
MARMORE	86	PALMAS BG 30X41		972	8.640	-	-	(7.668)	(10.317)	(11.718)	(14.519)	(17.321)

DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	PREV. DE VENDAS			
30	60	90	120	PER	30	60	90	120
15	30	60	90	78	598	1.196	2.392	3.588
15	30	60	90	78	3.273	6.545	13.091	19.636
15	30	60	90	78	1.205	2.410	4.820	7.230
15	30	60	90	78	1.205	2.409	4.818	7.228

NECES. DE PRODUÇÃO				FATURAMENTO NO PERIODO				MEDIA
30	60	90	60	1	2	3	TOTAL	DIARIA
7.630	7.032	5.836	4.640	1168	1180	762	3.110	40
(5.103)	(8.375)	(14.921)	(21.466)	6518	7446	3054	17.018	218
(3.079)	(4.284)	(6.694)	(9.104)	3176	942	2148	6.266	80
(8.873)	(10.077)	(12.486)	(14.896)	0	4536	1728	6.264	80

Anexo G – Processo de produção



Anexo H – Estoque de produtos acabados



Anexo I – Forno



Anexo J – Estoque de esmalte em galão



Anexo K – Estoque de esmalte em *big bags*



Anexo L – Estoque de matéria-prima



Anexo M- Ruas e blocos de estoque e produtos acabados

