

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
IFPB - CAMPUS JOÃO PESSOA  
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR  
UNIDADE ACADÊMICA DE GESTÃO E NEGÓCIOS  
CURSO SUPERIOR DE BACHARELADO EM ADMINISTRAÇÃO

WILDER GRANDO JUNIOR

A IMPORTÂNCIA DA ACURACIDADE DOS RECURSOS  
MATERIAIS EM PROCESSO: estudo de caso em uma empresa de  
laminados sintéticos

João Pessoa

2016

WILDER GRANDO JUNIOR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**



Relatório Final do Estágio Obrigatório/Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Curso Superior de Bacharelado em Administração, como parte das atividades para obtenção do Grau de Bacharel em Administração.

João Pessoa

2016

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
Biblioteca Nilo Peçanha, IFPB *campus* João Pessoa.

G754i

Grando Junior, Wilder.

A importância da acuracidade dos recursos materiais em processo : estudo de caso em uma empresa de laminados / Wilder Grando Júnior. – 2016.

63 f. : il.

TCC (Graduação – Bacharelado em Administração) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba / Coordenação de Administração, 2016.

Orientação : Prof<sup>a</sup> Maria da Conceição M. Cavalcanti

1. Administração de estoques. 2. Inventário físico.  
3. Acuracidade – recursos materiais. I. Título.

CDU 005.936.4

WILDER GRANDO JUNIOR

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO OBRIGATÓRIO  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

A IMPORTÂNCIA DA ACURACIDADE DOS RECURSOS  
MATERIAIS EM PROCESSO: estudo de caso em uma empresa de  
laminados sintéticos

---

Wilder Grando Junior

**Relatório aprovado em 05 de setembro de 2016**

---

Prof. Maria da Conceição Monteiro Cavalcanti, doutora  
Orientadora

Prof. Alysson André Régis de Oliveira  
Examinador

Prof. Márcio Roberto Sousa Carneiro  
Examinador

Aos meus pais, minha irmã e meus avós,  
que não mediram esforços para que eu  
completasse mais esta etapa de minha vida.

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, que me abençoou com saúde e força para encarar as adversidades.

Aos meus pais, minha irmã e minha namorada pelo amor e incentivo incondicional.

Aos professores por me proporcionarem o aprendizado, me fazendo crescer como pessoa e como profissional.

A minha orientadora Maria da Conceição, pelo suporte e apoio na elaboração deste trabalho.

A empresa Cipatex do Nordeste, que me concedeu espaço para adquirir tamanho aprendizado prático.

E a todos que direta ou indiretamente participaram da minha formação, muito obrigado.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

### Figuras

Figura 1 – Organograma da Cipatex do Nordeste	12
Figura 2 – Estrutura Administrativa	16
Figura 3 – Organograma PCP da Cipatex do Nordeste	24
Figura 4 - Fluxograma de abertura de Ordem de Serviço	27
Figura 5 - Fluxograma de programação da Produção	28
Figura 6 - Fluxograma da acuracidade	29
Figura 7 - Fluxograma do recebimento de matéria-prima	30
Figura 8 - Relacionamento do PCP com outros Setores	32

### Tabelas

Tabela 1 – Exemplo de acuracidade	51
Tabela 2 – Acuracidade correta	56
Tabela 3 – Acuracidade correta	56

## SUMÁRIO

<b>CAPÍTULO I – A Organização</b>	<b>09</b>
1.1 Identificação do Estagiário e da Organização	10
1.2 Histórico da Empresa	10
1.3 Organograma geral da organização	11
1.4 Setor econômico de atuação e segmento de mercado	12
1.5 Descrição da Concorrência	13
1.6 Organização e principais fornecedores	14
1.7 Relacionamento organização-clientes	15
1.8 Procedimentos Administrativos e suas Divisões	16
1.8.1 Área de Recursos Humanos	17
1.8.2 Área de Marketing	18
1.8.3 Área de Finanças	18
1.8.4 Área de Produção	19
1.8.5 Área de Materiais e Patrimônio	20
1.8.6 Área de Sistema de Informação	21
<b>CAPÍTULO II – A Área de Realização do Estágio</b>	<b>23</b>
2.1 Aspectos estratégicos da organização	25
2.2 Atividades Desempenhadas – fluxograma de atividades	25
2.2.1 Abrir ordem de serviço	26
2.2.2 Programar a produção	27
2.2.3 Inventário físico – acuracidade	28
2.2.4 Recebimento de matéria-prima	29
2.3 Relacionamento da área de estágio com as outras áreas da empresa	30
<b>CAPÍTULO III – Levantamento Diagnóstico</b>	<b>33</b>
3.1 Identificação de problemas na área de estágio	34
3.2 Problema de estudo	36
3.3 Características do problema de estudo	37
<b>CAPÍTULO IV – Proposta de Trabalho</b>	<b>39</b>

	8
<b>4.1 Objetivos</b>	40
4.1.1 Objetivo geral	40
4.1.2 Objetivos específicos	40
<b>4.2 Justificativa</b>	40
<b>CAPÍTULO V – Desenvolvimento da Proposta de Trabalho</b>	42
<b>5.1 Administração de recursos materiais e o PCP</b>	43
<b>5.2 Classificação dos recursos materiais</b>	46
<b>5.3 Inventário físico</b>	48
5.3.1 Acuracidade	51
<b>5.4 Aspectos metodológicos</b>	52
<b>5.5 Análise de dados e interpretação de resultados</b>	54
<b>5.6 Aspectos conclusivos</b>	59

## **CAPÍTULO I**

### **A Organização**

### **1.1 Identificação do Estagiário e da Organização**

Wilder Grando Junior, matriculado no Curso Superior de Bacharelado em Administração sob a matrícula nº 2011.2.46.0156 no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - IFPB, Campus João Pessoa, desenvolveu atividades profissionais sob a relação de trabalho de Estágio Supervisionado Obrigatório na organização Cipatex do Nordeste, inscrita no CNPJ sob o número 02.007.875/0001-40, com sede no endereço Rodovia BR-230 com BR-101, s/n, km 32,2, Bayeux, Paraíba. A sua atividade fim é a produção de laminados sintéticos e, tem como responsável o senhor Marcelo Nicolau.

### **1.2 Histórico da Empresa**

A primeira empresa do Grupo Cipatex foi fundada em 1964, na cidade de Cerquilha-SP, pelo senhor William Nicolau. Iniciou seus trabalhos com a produção de “percaline”, utilizado na fabricação de acessórios para a indústria chapeleira e na encadernação de livros. Em 1976 iniciou a fabricação de laminados de P.V.C., com o processo de espalmagem, o qual é hoje um dos principais produtos do Grupo. Com o desenvolvimento e aprimoramento técnico-industrial, juntamente com a busca de novas tecnologias, a empresa ampliou seu parque industrial. Ao final de 1987, a Cipatex tornou-se um grupo de empresas, cada uma delas com o objetivo de desenvolver-se em ramos de atividades específicas. E mais de trinta anos depois da fundação do Grupo Cipatex, em 1999, surgiu a Cipatex do Nordeste, em Bayeux-PB, sendo a primeira filial fora das regiões Sul e Sudeste.

A empresa é pioneira na fabricação de laminado coagulado em poliuretano (PU) no Brasil. O laminado em PU atende diversos mercados como calçados, bolsas e acessórios, móveis e automotivos. E após passar por uma crise econômica, a filial do Nordeste decidiu manter apenas a produção de base coagulada, que pode ser utilizada para fins próprios e também como matéria prima para o laminado sintético.

### 1.3 Organograma Geral da Organização

Para representar a estrutura organizacional, deve-se utilizar o gráfico denominado organograma. “Este é uma representação gráfica e abreviada da estrutura da organização” (CURY, 2009, p. 219). Em uma definição resumida, Oliveira (2009, p. 207) afirma que “organograma é a representação gráfica de determinados aspectos da estrutura organizacional”. Organograma é um quadro ou diagrama que representa as relações hierárquicas dentro da organização, mostrando a distribuição dos cargos da mesma.

Segundo CURY (2009) existem vários tipos de organograma. Entre os principais, tem-se o vertical, o horizontal, o circular, o funcional e o matricial. O vertical, também chamado de clássico, é o mais usual. Ele representa a hierarquia da empresa de cima para baixo. O horizontal é parecido com o clássico, mas a relação hierárquica é demonstrada horizontalmente (da esquerda para a direita). O circular, também conhecido como radial, embora consiga demonstrar a hierarquia, objetiva ressaltar o trabalho em grupo. O organograma funcional é igual ao vertical, porém demonstra as funções, e não as relações hierárquicas. Por fim, o matricial é utilizado para representar unidades funcionais temporárias.

O organograma utilizado pela empresa estudada é o vertical, demonstrando a hierarquia de cima para baixo. O nível hierárquico mais alto é representado pelo gerente-geral. Abaixo vem o nível dos supervisores, e por fim o nível dos operadores, colaboradores e estagiários. Embora no organograma apresentado pela empresa os supervisores de Produção pareçam não se posicionar na mesma categoria dos demais supervisores, eles se apresentam em igual nível hierárquico, e apenas estão assim representados para conseguirem se acomodar no quadro. Vejamos o organograma da Cipatex do Nordeste, na Figura 1:

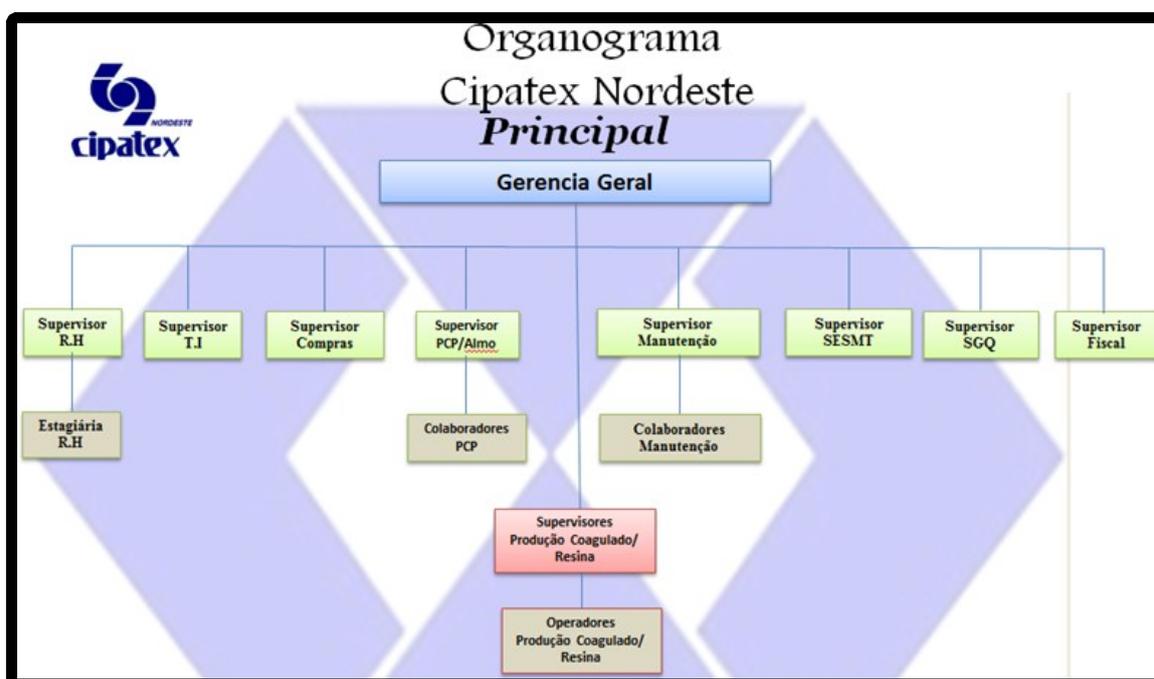


Figura 1 – Organograma da Cipatex do Nordeste  
Fonte: Administrativo Cipatex, 2016

#### 1.4 Setor Econômico de Atuação e Segmento de Mercado

A empresa Cipatex do Nordeste está inserida no setor econômico secundário, que corresponde a transformação de matérias-primas em produtos acabados ou em novas matérias-primas.

O setor primário é constituído por unidades de produção que utilizam intensamente os recursos naturais, não acrescentando transformações que gerem substanciais aumentos no valor de seus produtos. O setor secundário é composto pelas unidades dedicadas às atividades industriais, onde os bens são transformados. Já o setor terciário, é formado por unidades de produção que tem como função a prestação de serviços (GUEDES; MACEDO, 2007). Portanto, o setor primário se relaciona com a exploração de recursos naturais, fornecendo matérias-primas para as indústrias. O secundário, transforma as matérias-primas em produtos industrializados. E o terciário é o setor relacionado aos serviços.

Atualmente, a Cipatex do Nordeste produz base coagulada. E por ser um produto que tanto pode servir de matéria-prima para outros produtos, como também

pode ser produto final, poderia gerar dúvida se a empresa está inserida no setor primário ou secundário.

Porém, não há pela empresa, exploração de recursos naturais. A empresa recebe matérias-primas e transforma em produto industrializado. Há transformação que gera aumento no valor do produto. Logo, pode-se afirmar que a Cipatex se insere no setor secundário de nossa economia.

Quanto a parte de segmentação de mercado, Kotler e Keller (2012, p. 227) afirmam que “as empresas não podem atender a todos os clientes em mercados amplos ou diversificados. Deve-se dividir os mercados em segmentos com diferentes necessidades.” Para os autores, “um segmento de mercado consiste em um grupo de clientes que compartilham um conjunto semelhante de necessidades e desejos”. Este “grupo” citado por Kotler e Keller pode ser um grupo de pessoas ou de organizações. O segmento de mercado da Cipatex do Nordeste são as empresas que produzem móveis, automotivos, calçados, bolsas e acessórios.

### **1.5 Descrição da Concorrência**

A concorrência abrange todas as ofertas e os substitutos reais e potenciais que um cliente possa considerar (KOTLER; KELLER, 2012). Segundo Chiavenato *apud* Roggero (2008, p. 22), “os concorrentes são as empresas que disputam os mesmos fornecedores ou os mesmos clientes ou consumidores”. Por estes autores pode-se concluir que a concorrência é a disputa entre fornecedores de um mesmo bem ou serviço, ou de potenciais substitutos destes bens e serviços. Kotler e Keller (2012) colocam o preço, a qualidade do produto, a disponibilidade nos pontos de venda e a imagem do produto como as principais variáveis do “jogo” mercadológico.

Atualmente, a empresa é a única produtora de base coagulada no Brasil. Porém os seus maiores concorrentes estão na China. Mesmo com a alta do dólar, os produtos chineses conseguem chegar ao Brasil com um preço bem abaixo do custo do produto da Cipatex. Para conseguir competir com os chineses, a empresa busca minimizar os custos de produção, aumentar a qualidade do produto e contar com a alta ainda maior da moeda americana. Só com um preço aproximado e com um produto de alta qualidade é possível enfrentar as ofertas chinesas.

## 1.6 Organização e Principais Fornecedores

Chiavenato (2007, p. 160) define fornecedores como sendo “as empresas que proporcionam as entradas e os recursos necessários para as operações e atividades da empresa”. Seriam as demais empresas com as quais a empresa mantém relação de dependência. Existem os fornecedores de recursos financeiros (mercado de capitais, mercado financeiro, investimentos, empréstimos etc.), os fornecedores de recursos materiais (matérias-primas, materiais semiacabados, etc.), os fornecedores de recursos tecnológicos (máquinas, equipamentos, tecnologias) e os de recursos humanos (talentos e competências).

Para a produção da base coagulada, a Cipatex utiliza diversos produtos, como o rolo base, resina, pigmentos, solventes, entre tantos outros. Alguns fornecedores são de fora do país, principalmente da China. No Brasil, os fornecedores são da Bahia, São Paulo, Paraíba e Pernambuco.

O relacionamento entre a Cipatex e seus fornecedores é feito tanto por e-mail, quanto por telefone. Para a realização de compras, a Cipatex utiliza uma planilha, que mostra o nome da empresa fornecedora, o produto (e seu código), o telefone e a média do prazo de entrega. Para os produtos importados, a média é de noventa dias. Antes da compra, é feita uma pesquisa em no mínimo três empresas fornecedoras para comparar as condições (de prazo de entrega, forma de pagamento e preço). Caso o produto chegue a empresa fora das conformidades, é feito um contato direto com o fornecedor por telefone, para realizar a troca. Além do pedido de troca, é feito uma anotação na mesma planilha de cadastro de fornecedores, mostrando que aquela empresa já entregou produtos em desconformidade.

A empresa possui um contrato de serviço para realizar a logística de seu produto final. O embarque dos produtos acabados é feito todas as quartas e sextas-feiras à tarde pelo fornecedor do serviço de transportes. Nestes dias da semana, pela manhã, a Cipatex entra em contato com a transportadora para informar quantos quilos serão embarcados no dia, para que a fornecedora de transportes se programe e mande um caminhão do tamanho ideal.

## 1.7 Relacionamento organização-clientes

Os termos consumidor e cliente são tratadas no cotidiano como sinônimas. Porém para o marketing (KOTLER; KELLER, 2010), as palavras não possuem exatamente a mesma definição. Os dois são compradores, porém o consumidor adquire, mas não cria vínculo com a empresa, em regra, não compra com assiduidade. Já o cliente costuma comprar com constância, com frequência, criando assim, vínculo com a empresa.

Os consumidores da Cipatex do nordeste são as empresas que produzem móveis, carros e automotivos em geral, sapatos, bolsas e acessórios. Além destes há quem faça a venda direta do tecido. Atualmente, o principal cliente da Cipatex do Nordeste é a Cipatex Sul (Nova Hartz - RS), produtora do laminado coagulado em PU (poliuretano), que possui como principal matéria-prima a base coagulada.

Como o principal cliente é do mesmo grupo, eles utilizam o sistema da empresa (JDE) para realizarem pedidos, mas sempre que necessário, confirmam por e-mail ou telefone. Também por serem do mesmo grupo empresarial, não há risco próspero da organização do Sul parar de comprar da Cipatex do Nordeste. Mas nem por isso, a empresa nordestina deixa de atender todos os requisitos da cliente, buscando sempre a total qualidade do produto. Até por isso, as reclamações são raríssimas, e as devoluções se aproximam de 1% ao ano.

Já com os outros clientes, há um tratamento diferenciado. Embora o cliente não compre direto à fábrica (quem realiza a venda são os representantes comerciais, e estes cadastram os pedidos no sistema), há um cuidado maior com esses clientes. Sempre que um pedido “externo” entra no sistema, a Cipatex do Nordeste envia um e-mail, confirmando o pedido e as especificações do produto (cor, espessura, tamanho do rolo, data da entrega, forma de pagamento).

Após a entrega do produto, é feito um contato com o cliente para se ter um feedback, perguntando sobre a qualidade do produto e a satisfação do cliente. Em caso de não conformidade do produto, uma amostra do produto entregue volta para a empresa, onde é realizado testes. Em caso de reprovação do produto, é feita a troca do mesmo, sem custos ao cliente.

## 1.8 Procedimentos Administrativos e suas Divisões

A Figura 2 apresenta a estrutura administrativa da Cipatex do Nordeste:

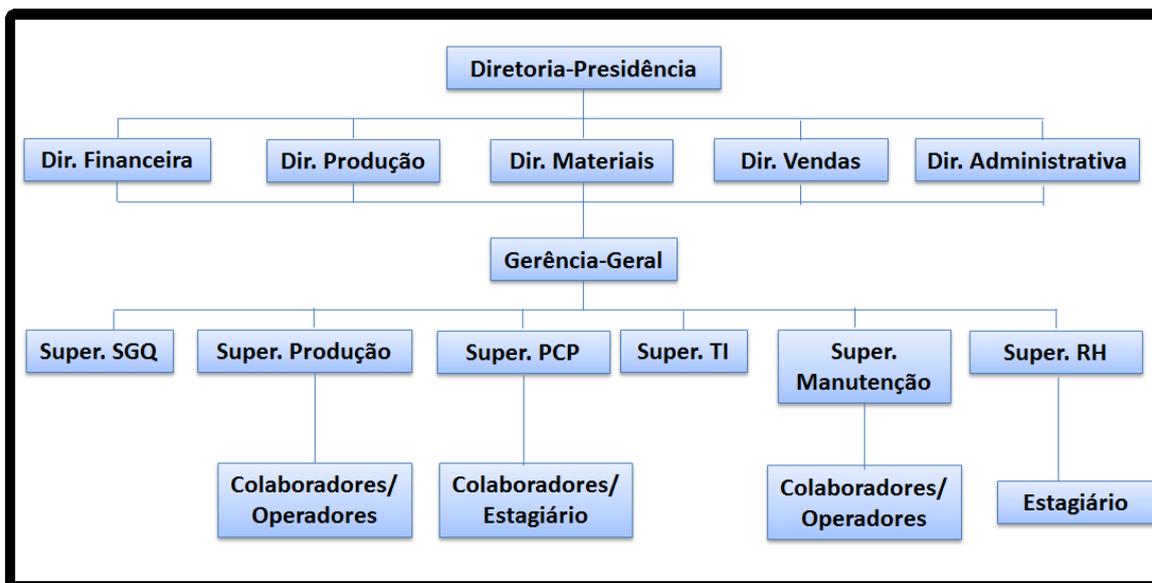


Figura 2 – Estrutura Administrativa  
Fonte: Pesquisa direta, 2016

A unidade Diretoria-Presidência e as unidades Diretorias Financeira, de Produção, de Materiais, de Vendas e Administrativa, representam o nível estratégico da Cipatex do Nordeste, que é responsável pelo planejamento estratégico da empresa. Este, pode ser entendido como “o processo administrativo que possibilita estabelecer os rumos que a empresa deve seguir, visando a otimização da empresa com seu ambiente” (OLIVEIRA, 2011, p. 87). Em regra, o planejamento estratégico constitui projetos a longo prazo.

Para que o planejamento estratégico possa ser levado adiante, ele precisa ser implementado nos níveis hierárquicos mais baixos da empresa. E quem traduz e interpreta as decisões estratégicas em planos mais detalhados na classe departamental é o nível intermediário, também denominado como nível tático (CHIAVENATO, 2007). Na organização, as unidades de Gerência-Geral e Supervisões de Qualidade, de Produção, de Programação e Controle da Produção, da Tecnologia da Informação, de Manutenção e de Recursos Humanos formam o nível tático da organização.

Por fim, o nível operacional é composto por colaboradores, operadores e estagiários. Para Chiavenato (2007, p. 177), “o nível operacional se preocupa com o que

fazer e como fazer, referindo-se especificamente às tarefas e operações realizadas no dia-a-dia”.

Segundo Rosa (2009, p. 19) o conceito de processo é “o conjunto de atividades inter-relacionadas ou interativas que transformam insumos (entradas) em produtos (saídas)”. E na Cipatex do Nordeste para realização dos processos, é necessário anteriormente, entender como é são as diversas áreas da empresa.

### 1.8.1 **Área de Recursos Humanos**

Algumas definições são mais usadas quando se fala em administração de pessoas, os termos recursos humanos e gestão de pessoas são exemplos de uso dessa nomenclatura. Chiavenato (2008, p. 2) esclarece que o “RH é a unidade operacional que funciona como elemento prestador de serviços nas áreas de recrutamento, seleção, treinamento, remuneração, comunicação, higiene e segurança do trabalho, etc”. Já a gestão de pessoas transcenderia as funções de RH, abrangendo também a gestão do comportamento humano no trabalho.

A importância das pessoas ganhou uma nova visão nos tempos atuais e para compreender a Gestão de Pessoas na atualidade se faz necessário entender o termo pessoas como parceiras das organizações, pessoas aqui, não só os colaboradores, como fornecedores e clientes. A Gestão de Pessoas tem como aspectos fundamentais: as pessoas como seres humanos, como ativadores de recursos organizacionais, como parceiros da organização, como talentos fornecedores de competência e como capital humano da organização (CHIAVENATO, 2008). Pelo exposto, observa-se que na percepção deste autor, a Gestão de Pessoas tem uma visão mais humanística do que a Administração de Recursos Humanos, posto observar também o lado comportamental, além das funções de RH.

A Área de Recursos Humanos da Cipatex do Nordeste é composta por uma supervisora e uma estagiária. As funções do setor são o recrutamento, a admissão, o treinamento, controle da frequência, controle de férias, motivação e desligamento dos colaboradores. É também a área responsável por tirar dúvidas e orientar trabalhadores.

### 1.8.2 Área de Marketing

“O marketing focaliza-se nas necessidades do comprador, se preocupando em satisfazer às necessidades do consumidor” (CHIAVENATO, 2008, p. 37). O marketing busca encontrar desejos e satisfazê-los.

A Área de Marketing da Cipatex do Nordeste é feita toda pela matriz da empresa, em Cerquilha-SP. Todas as funções de pesquisa e estudo de mercado, tendências, influências econômicas, preparação dos representantes (vendedores) é feita lá. Ainda é decidido em Cerquilha a política de vendas e a média de preço.

As vendas ocorrem por representantes, quando se trata de um novo produto, ou de um cliente novo, ou via contato direto do cliente por e-mail ou telefone. Nesse último caso, o contato é feito diretamente com a empresa do Nordeste.

Entre as poucas funções do marketing realizadas dentro da Cipatex do Nordeste estão o controle de assistência técnica e o controle de pós-venda, pois caso um produto indique um problema a única responsável é a fábrica que o produziu.

### 1.8.3 Área de Finanças

Finanças são as aplicações de uma série de princípios econômicos e financeiros para maximizar a riqueza ou o valor total de um negócio (GROPPELLI; NIKBAKHT, 2002). Logo, as finanças tratam sobre a forma que as empresas utilizam recursos financeiros para criarem valor.

Já a administração financeira pode ser definida como a arte e a ciência de administrar recursos financeiros para maximizar a riqueza dos acionistas. De forma resumida, o objetivo da administração financeira é maximizar a riqueza da empresa. Para chegar a tal objetivo, o administrador de finanças deve buscar uma integração perfeita de três decisões estratégicas, a de investimento, a de financiamento e a de resultados (LEMES, 2010).

Os administradores financeiros precisam dos contadores para preparar os demonstrativos financeiros que fornecem informações sobre a lucratividade (Demonstrativo de Resultado do Exercício) e sobre a posição financeira da empresa (Balanço Patrimonial). Outro demonstrativo importante fornecido pelos contadores é o do Fluxo de Caixa, que permite uma análise detalhada da maneira como o caixa foi

gerado e indica como foi utilizado. Estes demonstrativos auxiliam os administradores a tomar decisões envolvendo o melhor uso do caixa, a realização de operações eficientes, a melhor alocação de fundos entre os ativos e o financiamento eficaz de operações e investimentos. Os administradores financeiros devem sempre orientar os contadores, para receberem as informações de forma correta e de fácil entendimento (GROPPELLI; NIKBAKHT, 2002).

Assim como a Área de Marketing, a Setor Financeiro da empresa do Nordeste fica quase todo na matriz, em Cerquilha-SP. A autorização para compras de qualquer matéria-prima é feita lá, após requisição da empresa nordestina. As vendas externas (quando não for para outra empresa do Grupo Cipatex) também devem ser autorizadas na matriz. Assim como os pagamentos, todos são feitos de Cerquilha. As únicas etapas do setor que são realizadas em Bayeux são a recepção e emissão de notas fiscais e a conferência do pagamento dos impostos.

Um funcionário do setor de Programação e Controle da Produção fica responsável por receber as notas fiscais das matérias-primas e emitir as notas fiscais dos produtos acabados. A empresa do Nordeste possui com um contador, que presta serviços e orienta a parte da contabilidade, auxiliando as decisões do administrador financeiro, que fica na matriz do grupo.

#### 1.8.4 **Área de Produção**

“A Administração da Produção é a atividade de gerenciar recursos destinados à produção e disponibilização de bens e serviços” (SLACK, et al, 2009, p. 5). Deve-se tomar cuidado com a diferença de bens e serviços. A maior diferença é quanto a tangibilidade. O serviço é intangível, já o bem é tangível. O serviço é altamente perecível e não estocável, diferentemente, em regra, do bem, que é palpável (MARTINS; LEUGENI, 2005).

Para Slack, et al.(2009), a função de produção sempre está presente em uma empresa, seja ela de bens ou de serviços. Às vezes, utilizam o termo operação no lugar de produção. É a função responsável por satisfazer às solicitações de consumidores por meio da produção de produtos e serviços.

O Setor de Produção da empresa recebe as ordens de serviço da programação de controle da produção (PCP), requisita as matérias-primas, realiza os testes necessários e

inicia a produção. O controle da qualidade é feito durante a produção e após a finalização do produto. Depois de revisado, o produto final é entregue ao PCP para embalagem e estocagem, para esperar a data de embarque.

#### 1.8.5 Área de Materiais e Patrimônio

Para Martins (2009), os recursos materiais são os itens ou componentes que uma empresa utiliza nas suas operações do dia-a-dia, na elaboração do seu produto final ou na execução do seu objeto social. São adquiridos regularmente, constituindo os estoques da empresa. E podem ser classificados em materiais auxiliares, matéria-prima, produtos em processo e produtos acabados.

Os materiais auxiliares são aqueles que não se incorporam ao produto final, também chamados de materiais indiretos. Como exemplo tem-se os materiais de manutenção. Os materiais que se incorporam ao produto final, incluindo os de embalagem, são chamados de matéria-prima. Os produtos em processo são os materiais que estão em processo de fabricação. Já os produtos acabados são os materiais, já sob forma de produto final, prontos para serem entregues (MARTINS, 2009).

Já os recursos patrimoniais “são as instalações, utilizadas nas operações do dia-a-dia da empresa, mas que são adquiridas esporadicamente” (MARTINS, 2009, p. 149). Seriam os prédios, equipamentos, veículos, e até mesmo bens incorpóreos, como a marca da empresa.

A área responsável na Cipatex do Nordeste pelos materiais, é a de programação e controle da produção/suprimentos. É o PCP o responsável pelos recursos materiais e patrimoniais da empresa. Ele regula qualquer utilização dos recursos dentro da empresa.

O PCP recebe matérias-primas, realiza a conferência, em seguida estoca-as no almoxarifado. Após a requisição da Área de Produção, retira o material do almoxarifado e o entrega na área solicitada. Também é responsável pelo controle de estoque e por realizar o inventário físico. Dentro do controle de estoque, caso veja necessidade, deve requisitar a compra de matéria-prima. Por fim, o PCP deve receber o produto final, realizar a embalagem, etiquetagem e colocá-lo no estoque de produto acabado. Após conferir o pedido com o produto final, entra em contato com a transportadora, e realiza o embarque, enviando o produto para o cliente.

### 1.8.6 Área de Sistemas de Informação

NASH; ROBERTS *apud* Oliveira (2008, p. 26) definem Sistemas de Informações Gerenciais (SIG) como:

Uma combinação de pessoas, facilidades, tecnologias, ambientes, procedimentos e controles, com os quais se pretende manter os canais essenciais de comunicação, processar certas rotinas típicas de transações, alertar os executivos para a significância dos eventos internos e externos e proporcionar uma base para a tomada de decisão inteligente.

Para Oliveira (2008, p. 26) SIG “é o processo de transformação de dados em informações que são utilizadas na estrutura decisória da empresa, proporcionando, ainda, a sustentação administrativa para otimizar os resultados esperados”.

O administrador do SIG tem como responsabilidades principais descobrir o que os vários usuários necessitam em termos de informações gerenciais, planejar e estruturar todo o processo de desenvolvimento e implementação do SIG e manter a equipe trabalhando adequadamente, até que o SIG esteja em efetivo e otimizado funcionamento (OLIVEIRA, 2008).

Na Cipatex do Nordeste, há apenas um supervisor na área de Sistemas de Informação na. Ele trabalha auxiliando qualquer problema que acontecer com os programas e computadores da empresa.

O Grupo Cipatex trabalha com o JD Edwards, que é um software da empresa Oracle. Todo o sistema foi implantado pelos técnicos do grupo, que auxiliam o supervisor da organização do Nordeste quando necessário. No JD Edwards é possível realizar o controle de matérias-primas e requisição das mesmas. É possível analisar a carteira de pedidos, abrir ordens de serviço e controlar a produção. Também há possibilidade de venda de produtos entre empresas do grupo.

Na empresa, o estágio foi realizado no setor de Programação e Controle da Produção (PCP), que se relaciona principalmente com as áreas de Administração da Produção e Administração de Materiais.

Dentro do estágio, embora também tenha trabalhado na programação da produção, abrindo ordens de serviço e programando a produção, auxiliei, em especial, a área de suprimentos do PCP.

Esta área, dentro da Cipatex do Nordeste, controla o estoque de matérias-primas, analisa a necessidade de compras, efetua o pedido das mesmas, recebe-as, retira a amostra para análise, realiza a etiquetagem e as conduz até o almoxarifado.

Ao receber a requisição da área de produção, o setor de suprimentos retira a matéria-prima do almoxarifado, dando baixa no sistema, e a entrega na produção. Após o produto final ser revisado, o PCP recebe o produto e o coloca no estoque de produto acabado, quando ainda não vendido, ou na área de expedição, para esperar o embarque, quando já vendido.

## **CAPÍTULO II**

### **A Área de Realização do Estágio**

Na organização onde foi realizado o estágio supervisionado, a Área de Programação e Controle da Produção (PCP) é responsável por analisar a carteira de pedidos, que entram via sistema JD Edwards, abrir as ordens de serviço, após analisar o estoque de matérias-primas, programar a produção, de acordo com o tipo de produto, regulagem de máquina, cor do item e data de entrega.

Além disso, incumbe ao PCP controlar o almoxarifado, realizar a acuracidade do estoque, fazer pedido de matérias-primas, recebê-las e estocá-las, receber o produto final e disponibilizá-lo para faturamento ao cliente, programar o transporte para o cliente e emitir nota fiscal.

Quanto à estrutura física, o PCP dispõe de uma sala próxima ao setor produtivo e ao almoxarifado. A sala possui cinco computadores, duas impressoras, sendo uma comum e uma impressora de etiqueta. O setor de PCP possui uma empilhadeira e pallets, para que possa melhor organizar e transportar os materiais.

Para realizar todas as atribuições, o PCP conta com um supervisor, quatro colaboradores e um estagiário. O organograma do setor é demonstrado na Figura 3.

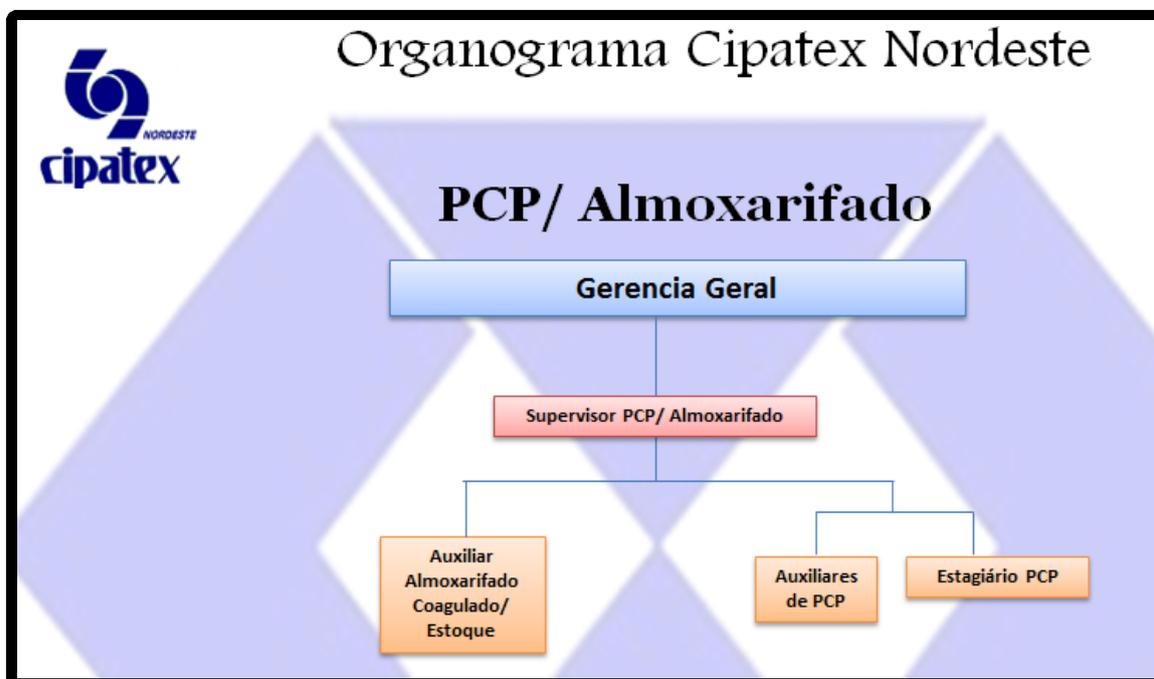


Figura 3 – Organograma PCP da Cipatex do Nordeste  
Fonte: Administrativo Cipatex, 2016

## 2.1 Aspectos Estratégicos da Organização

Embora pareça clichê, para nós estudantes percebermos na vida cotidiana todos os ensinamentos da vida acadêmica é extremamente engrandecedor. Quase todos os conceitos centrais de Administração foram percebidos durante o estágio obrigatório. A começar pela minha integração, onde me passaram a missão, visão e os valores da empresa.

A missão organizacional para Chiavenato (2009, p. 22), “é a declaração do propósito e do alcance da empresa em termos de produto e de mercado, definindo o papel da organização dentro da sociedade em que está envolvida”. A missão demonstra a razão da empresa existir. A missão da Cipatex do Nordeste é oferecer ao mercado soluções confiáveis e inovadoras em laminados sintéticos (revestimentos), através de melhoria contínua buscando sempre uma posição de vanguarda com responsabilidade social e sendo orgulho dos acionistas e colaboradores. O setor de PCP da Cipatex trabalha visando o controle da produção com a máxima efetividade, para levar aos clientes um produto de alta qualidade e atendimento dentro do prazo, trazendo a confiança para os mesmos.

A visão organizacional se refere àquilo que a empresa deseja ser no futuro. É ela quem inspira as pessoas dentro da organização, devendo sempre estar alinhada aos interesses dos parceiros (CHIAVENATO, 2009). A visão da Cipatex do Nordeste é ser referência em inovação, tecnologia e gestão no setor de revestimentos, atuando globalmente. Já os valores da empresa são a lealdade, objetividade, comprometimento, humildade e iniciativa.

Após a descrição das atividades, será apresentado o fluxograma das mesmas. Para Oliveira *apud* Bergmann (2012, p. 3), fluxograma “é uma técnica de representação gráfica que se utiliza de símbolos previamente convencionados, permitindo a descrição clara e precisa do fluxo ou sequência de um processo”. Assim, o fluxograma permite a análise do processo e seu redesenho.

## 2.2 Atividades Desempenhadas – fluxograma de atividades

As atividades realizadas durante o estágio obrigatório foram as seguintes:

### 2.2.1 Abrir ordem de Serviço

Qualquer um dos colaboradores do PCP podem abrir uma ordem de serviço. Durante a realização de estágio, as ordens eram abertas, principalmente por mim e pelo supervisor do PCP.

Mesmo que muitos pedidos sejam avisados por telefone ou por e-mail, para se abrir uma ordem de serviço, o pedido deve estar presente no sistema JD Edwards, que fica aberto na empresa durante todo o dia, recebendo atualização constante.

Quando constar um pedido, o colaborador deve copiar o código do produto para o sistema, visando analisar se possui todas as matérias-primas necessárias para a produção. Caso não possua alguma matéria-prima, deve-se avisar ao setor de compras urgente, e comunicar o setor comercial sobre possível mudança do prazo de entrega. Apenas uma vez durante o estágio uma ordem de serviço não foi aberta por falta de matéria-prima. E como o cliente pertencia ao Grupo Cipatex, não houve problemas com o atraso da entrega.

Tendo todas as matérias-primas necessárias, abre-se pelo sistema uma ordem de serviço, onde coloca-se o nome do cliente, o prazo de entrega, o produto e sua engenharia (quantidade de matérias-primas, regulagem da máquina, cor do item). Em seguida, o colaborador imprime duas vias da mesma, e leva para a produção, onde entrega para o supervisor da produção. Durante o primeiro mês de estágio, sempre que abri ordens de serviço, levava ao meu supervisor para análise do mesmo.

Sobre a importância desta atividade, a produção só começa a realizar os testes pré-produção com a ordem de serviço em mãos. E é fundamental que ela vá sem nenhum erro, qualquer erro de informação contida na ordem de serviço, seja de matéria-prima, de cor, de quantidade, ou qualquer outra especificação pode trazer uma perda imensa para a empresa. A ordem de serviço permite o acompanhamento da produção até o produto ser revisado. A abertura de Ordem de Serviço tem o fluxograma presente na Figura 4.

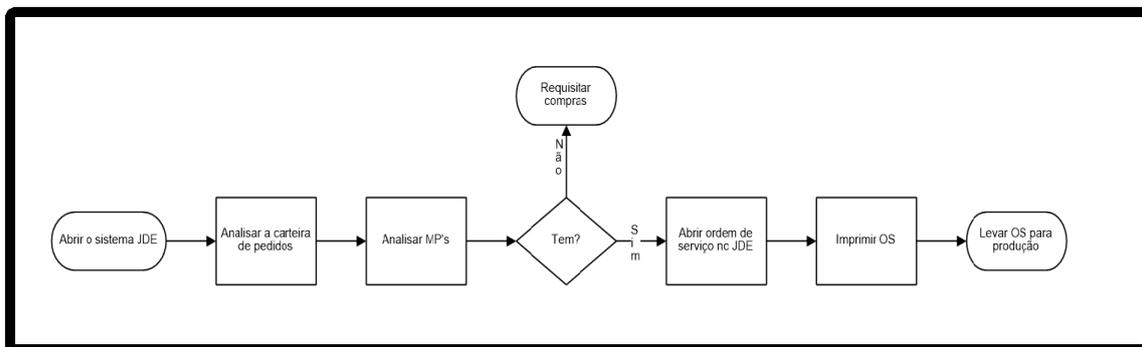


Figura 4 - Fluxograma de abertura de Ordem de Serviço  
 Fonte: Pesquisa direta, 2016

### 2.2.2 Programar a produção

A programação da produção é a escolha pelo setor do PCP da ordem em que os produtos serão feitos. Para tal decisão, leva-se em conta primeiramente a data de entrega dos produtos. Em conjunto, analisa-se as especificações do item, como a regulagem de máquina, que diz a velocidade da máquina, temperatura e espessura necessária.

Outra especificação levada em consideração é a cor do item. Caso tenha troca de cores na máquina, deve-se passar um “guia”, que realiza a limpeza da máquina. Logo, quando possuam produtos de mesma cor, eles devem ser seguidos para não atrasar a produção. No início só conseguia programar pela data da entrega e pela cor, ficando as outras especificações a cargo do supervisor do PCP. Ao longo do estágio, fui compreendendo e conseguindo programar de forma correta.

Sempre que uma ordem de serviço é aberta, é reanalisada a programação da produção. Quanta a importância da programação constante da produção, tem-se principalmente o atendimento dos produtos dentro do prazo de entrega. Através da programação, tem como haver um controle rígido das datas marcadas de entrega, e como colocar produtos com entrega urgente na frente de outros com entregas a prazo maior. A atividade também é importante para evitar a perda de tempo. Se colocam produtos de mesma regulagem de máquina, ou mesma cor em sequência, consequentemente não haverá tempo com a máquina parada. Porém se são programados produtos de regulagem diferentes, e cores diferentes é necessário a parada da máquina para tal regulagem ou limpeza da mesma, gerando perda para a empresa. A Figura 5 traz o fluxograma da programação da produção.

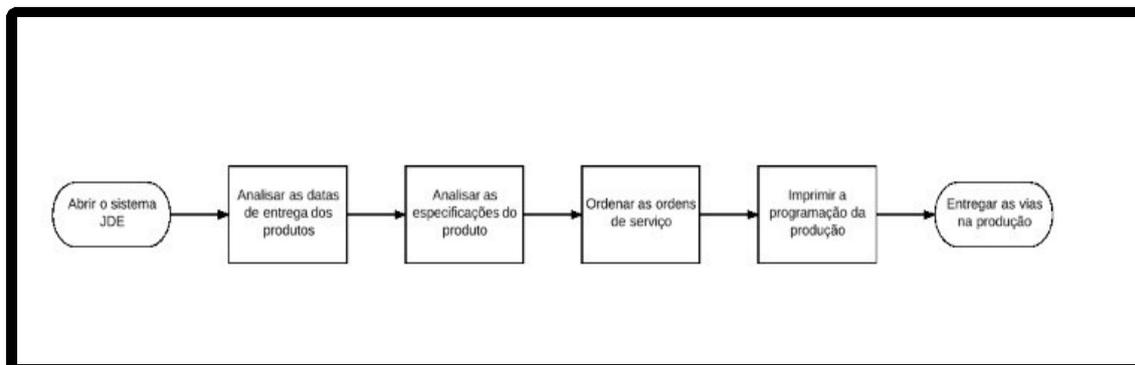


Figura 5 - Fluxograma da programação da produção  
Fonte: Pesquisa direta, 2016

### 2.2.3 Inventário físico - Acuracidade

A acuracidade é a conferência do estoque físico com o estoque lógico (do sistema). A meta da empresa, quando se trata da acuracidade do almoxarifado é de 100%, ou seja, sem tolerância. A quantidade do material presente no estoque físico, deve ser exatamente a mesma da quantidade presente no sistema JD Edwards.

Durante o estágio, a acuracidade do almoxarifado e dos materiais da produção foi realizada em conjunto com o auxiliar do almoxarifado. Eu andava com a prancheta, caneta e calculadora e o mesmo conferia os produtos e quantidade. Anotávamos o código do item e quantidade. Ao final da conferência física, passávamos os números para uma planilha de Excel. Em seguida, abria o sistema, e realizava a conferência de item por item passando os números para a mesma planilha de Excel. E com o auxílio da fórmula do programa Excel, colocava o estoque presente no sistema subtraindo o estoque físico, que deveria sempre dar igual a zero. Para finalizar, enviava a planilha para o gerente e os supervisores via e-mail.

A importância de se realizar a acuracidade é que o estoque físico deve estar sempre de acordo com o estoque do sistema. E quando a acuracidade não existe, os riscos de faltas e sobras de materiais e produtos tornam-se altamente relevantes, podendo causar problemas, principalmente de compras desnecessárias ou desperdício de produtos (NUNES et. al, 2014). O fluxograma da atividade de acuracidade está representado na Figura 6.

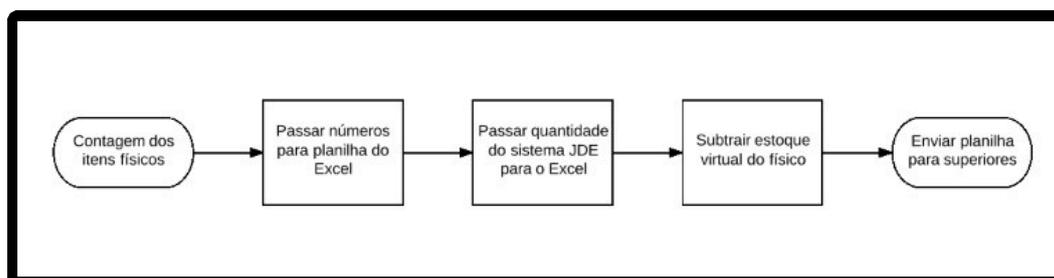


Figura 6 - Fluxograma da acuracidade  
 Fonte: Pesquisa direta, 2016

#### 2.2.4 Recebimento de matéria-prima

O recebimento de matérias-primas foi a atividade que mais executei durante o estágio, juntamente com a abertura de ordens de serviço. Embora pareça ser uma tarefa fácil, ela envolve pequenos e importantes detalhes.

Durante todo o estágio, eu realizei o recebimento de matérias-primas ao lado do auxiliar do almoxarifado. Quando o carregamento de matéria-prima chega a empresa, a portaria liga para o setor de PCP para autorizar a entrada. Antes de iniciar o descarregamento, é analisada a nota fiscal. Nesta, confere-se o código do produto e o seu preço. Havendo conformidade, autoriza-se o descarregamento para a área de recebimento de matéria-prima.

Em seguida, confere-se a quantidade e compara-se com o pedido. A quantidade de amostras para análise retiradas dependem da quantidade de lotes recebidos. Por exemplo, se chegar vinte lotes do mesmo produto, quatro amostras são retiradas. Após retirar as amostras o funcionário do PCP emite a ficha de análise e leva para o laboratório químico.

O laboratório pode tomar três decisões: aprovar o produto, desaprová-lo ou autorizar o uso com restrição. O PCP recebe a ficha de análise, sendo desaprovado, entra em contato com o fornecedor para devolução. Sendo aprovado ou autorizado o uso com restrição, emite-se a etiqueta e armazena o produto no almoxarifado.

A importância desse processo é demonstrada pelo fato de qualquer desconformidade poder gerar uma grande perda para a empresa, seja por perda de matéria-prima, seja por má qualidade no produto final por defeito de matéria-prima.

Já houve caso na Cipatex do Nordeste em que um recebimento de matéria-prima da china, veio faltando dez mil metros de rolo. A nota fiscal acusava uma quantidade e a

quantidade física era outra. Foi feita uma solicitação, e o restante foi enviado sem custos a Cipatex. Durante o meu estágio, nunca veio produtos em desconformidades com a nota fiscal. As únicas desconformidades que ocorreram eram em relação a qualidade do produto, alguns foram desaprovados, sendo solicitada a devolução.

O fluxograma do recebimento de matérias-primas é representado na Figura 7.

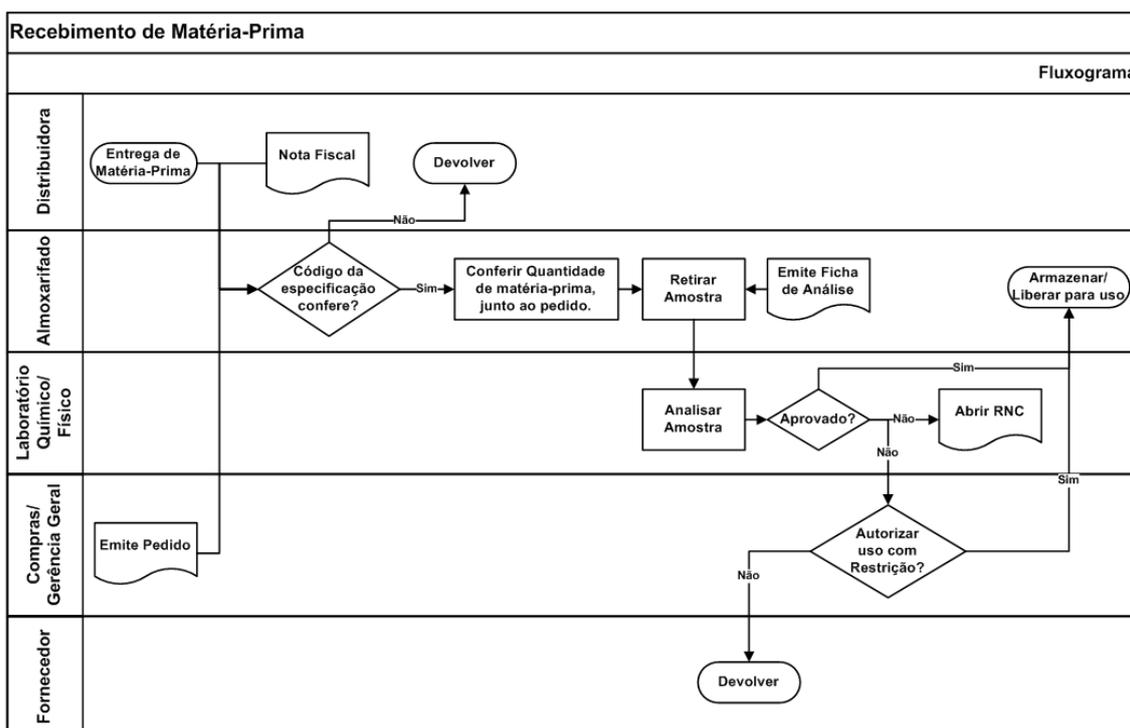


Figura 7 - Fluxograma do Recebimento de MP  
Fonte: Administrativo Cipatex, 2016

### 2.3 Relacionamento da Área de Estágio com outras Áreas da Empresa

O Setor de Programação e Controle da Produção da Cipatex do Nordeste é o responsável pela administração de recursos materiais, e se relaciona com todas as outras áreas da empresa.

Sua maior interação é com a área de Produção. Porém, há uma relação de interdependência entre o PCP e as demais áreas, quais sejam, Recursos Humanos, Comercial, Finanças e Sistemas de Informação.

Inicialmente, quanto a Área de Recursos Humanos, o PCP se relaciona da seguintes formas: a seleção, recrutamento e integração de novos colaboradores do PCP, são feitos pelo RH. Os treinamentos realizados pelo PCP são acompanhados e cadastrados pelo RH. Qualquer dúvida dos colaboradores do PCP quanto a salário,

banco de horas, férias, benefícios, direitos trabalhistas devem ser sanadas no setor de RH. O setor de Recursos Humanos também é responsável pela motivação dos colaboradores, buscando melhorias de suas condições e realizando palestras. Logo, cabe também aos Recursos Humanos fazer com que os funcionários do setor de PCP consigam uma melhor utilização dos recursos.

Embora os setores comerciais e de finanças da Cipatex do Nordeste fiquem na empresa matriz do grupo, em Cerquillo - SP, o PCP se relaciona e depende de tais setores. Quando as vendas são externas (venda de produto para empresas fora do Grupo Cipatex), os representantes comerciais colocam o pedido no sistema JD Edwards, e entram em contato com o PCP para confirmação do pedido e suas especificações. Em caso de reclamação por parte dos clientes, o setor comercial entra em contato com o PCP para averiguar possíveis causas e como deverá proceder para devolução ou troca do produto.

Já o Setor de Finanças se relaciona com o PCP, pois é ele quem libera a compra de matérias-primas, e libera as vendas externas. É ele quem confere as notas fiscais emitidas pela empresa. E todos os tipos de pagamentos devem passar pelo setor. A comunicação do PCP com o setor comercial e de finanças é feito por telefone, e-mail, via sistema JD Edwards e quando necessário, por teleconferência.

A Área de Sistemas de Informação da Cipatex do Nordeste é representada apenas por um funcionário da área, que conta com o apoio de outros colaboradores do Grupo, mas que não ficam no Nordeste, vindo apenas em casos extremos. O PCP depende quase em sua totalidade dos sistemas de informação. Todo o estoque está em planilhas nos computadores e no sistema JD Edwards. Desde a função de etiquetar um material, até uma emissão de nota fiscal, há dependência do sistema. Sem o JDE, o PCP teria um trabalho muito maior e mais lento para controlar o estoque, receber matéria-prima e enviar produto acabado.

Como afirmado, a maior interação do PCP é com a Área de Produção. O PCP abre ordens de serviços para a produção, que requisita matérias-primas para o PCP, que as entrega na área de preparação. É o PCP quem retira o produto final da produção, para prepará-lo para entrega. Também é o PCP o responsável pela programação da produção, por decidir a ordem em que a máquina vai rodar.

Diariamente, o PCP faz um relatório de carga de máquina, demonstrando o quanto deveria ter sido produzido, o quanto realmente foi feito, quantos metros foram

revisados e quantos metros foram considerados produtos de primeira qualidade. Nesse relatório, também é mostrado o tempo em que a máquina ficou parada, seja para passar o guia, seja em manutenção. Esse relatório permite aos supervisores um melhor controle da produção.

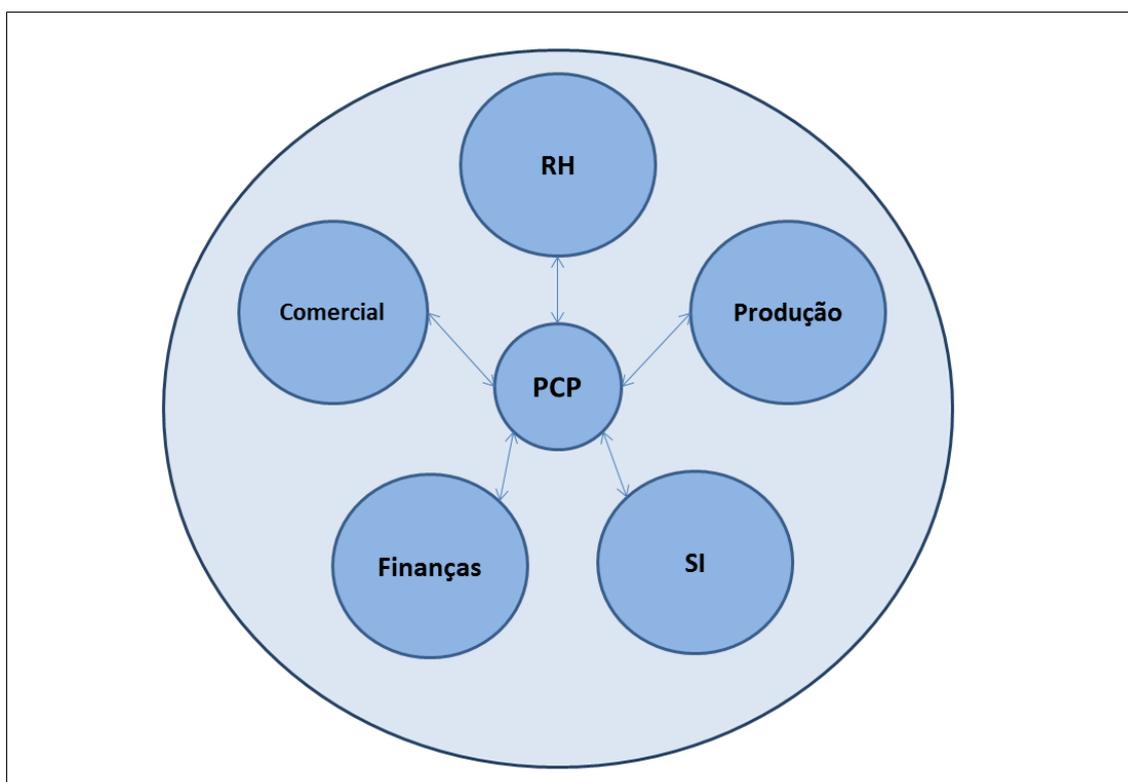


Figura 8 - Relacionamento do PCP com outros Setores  
Fonte: Pesquisa direta, 2016

Todo o esforço prestado durante o estágio e esta visão da inter-relação do setor de PCP, proporcionou uma ampla visão administrativa, de modo a diagnosticar problemas na área que serão relatados a seguir.

## **CAPÍTULO III**

### **Levantamento Diagnóstico**

### 3.1 Identificação de Problemas na Área de Estágio

A visão administrativa conquistada durante o curso de bacharelado em administração, permitiu a percepção de alguns problemas na gestão da empresa onde foi realizado o estágio. Foi possível observar problemas inclusive em outras áreas da empresa. No setor de Programação e Controle da Produção os problemas encontrados foram:

a) a ausência de instrumento de controle das matérias-primas da produção: mensalmente, o setor de PCP realiza uma atividade teoricamente chamada de inventário. Na fábrica, a atividade é executada para as matérias-primas presentes no almoxarifado e na área de produção. A meta para o índice de acuracidade dos materiais presentes no almoxarifado é de 100%. Ou seja, não há limites para perdas de materiais. Durante o período de estágio, não aconteceram perdas no almoxarifado, sendo a meta sempre atingida.

Já a acuracidade das matérias-primas presentes no setor produtivo tem como meta 85%. Logo, a meta permite a perda de 15% dos materiais presentes na produção. Consta-se assim a perda de matérias-primas, possivelmente causadas pela ausência de um instrumento de controle das mesmas no setor da produção.

b) Metas irreais feitas pelo planejamento estratégico: o nível estratégico do Grupo Cipatex realiza cada final de ano metas para o ano seguinte. Entre estas, colocou a média mínima de vendas da Cipatex do Nordeste cem mil metros por mês. Acontece que a área de vendas da empresa nordestina é realizada pelo setor de marketing do grupo, e não dentro da própria empresa.

Acreditando na estimativa do grupo, o setor de Programação e Controle da Produção, realizou e planejou as compras de matérias-primas. Porém, as metas de vendas não foram cumpridas, e a média de vendas durante o ano, não passou de cinquenta mil metros por mês.

Algumas matérias-primas da Cipatex são importadas. Outras tantas vem de vários outros estados brasileiros. Pouquíssimos materiais são provenientes da Paraíba. E levando em conta a estimativa de vendas, o PCP realizou as compras de matérias-primas. Por haver uma disparidade tão grande entre o planejado e a realidade, houve grande perda de materiais. Muitos venceram, alguns sequer chegaram a ser utilizados.

c) Empirismo na programação de compra de matérias-primas em momentos de crise econômica: como demonstrado no segundo problema, a crise econômica afetou a empresa Cipatex do Nordeste. As metas de vendas não estão sendo atingidas, sendo apenas a metade do planejado. O resultado disto, foi o setor de PCP replanejar as compras de matérias-primas, utilizando o método empírico, onde o conhecimento vem da experiência. A dificuldade de se planejar sem uma certeza da quantidade de vendas é imensa, e exatamente o inverso do problema anterior pode ocorrer. Se por um lado, o excesso de compras de MP podem levar a perda das mesmas pelo vencimento, por outro, você restringir ao máximo a compra desses materiais podem levar a falta deles, ocasionando possíveis não cumprimentos de prazos de entrega aos clientes.

A exemplo, cita-se uma ocorrência durante o estágio, onde uma venda de vinte mil metros de um produto que não era “de linha” (casual), só havia matéria-prima para cinco mil metros deste produto, devido a nova forma de planejamento. Ao requisitar a matéria-prima, o fornecedor também não tinha para pronta entrega, demorando 15 dias para entregar a MP. O prazo de entrega da Cipatex ao consumidor era de vinte dias, e só o transporte para o mesmo, que fica na região Sul demora sete dias. Logo, foi necessário uma prorrogação no prazo de entrega ao consumidor, o que pode ter gerado insatisfação no mesmo.

d) Realização da análise de matéria-prima pelo método da amostragem: ao receber as matérias-primas, a Cipatex do Nordeste confere as notas fiscais e em seguida emite uma ficha de análise. Retira por amostragem (dependendo da quantidade de lotes que chegarem do mesmo produto, uma tabela demonstra quanto deve ser retirado), leva ao laboratório químico e espera o retorno da ficha de análise. Caso o produto seja rejeitado, todo o lote é devolvido.

Porém, caso seja aprovado, todos os lotes são considerados próprios para uso. Acontece que algumas vezes a amostra não corresponde corretamente a todos os lotes, vindo alguns com defeito, mesmo com sua amostra indicando próprio. Isto pode levar a perda de produtos, seja por estarem fora da garantia, seja por perder prazo de entregas por não possuir produtos adequados para uso imediato.

### 3.2 Problema de Estudo

O problema que será trabalhado no presente estudo será a ausência de instrumento de controle das matérias-primas presentes no setor da produção. Para entendê-lo, faz-se necessário primeiramente saber qual o significado do termo acuracidade. A palavra acuracidade, que vem de acurácia, significa um indicador da qualidade e confiabilidade na informação existente nos sistemas de controle, contábeis ou não, em relação à existência física dos itens controlados. A fórmula para cálculo da acuracidade é a quantidade de materiais físicos existente dividido pela quantidade de material presente no sistema, multiplicado por cem (SUCUPIRA; PEDREIRA, 2009).

Durante o estágio, foi percebido que a empresa procura sempre fazer a contagem de seus materiais. Tanto dos materiais presentes no almoxarifado, quanto dos materiais presentes na produção. E a acuracidade é feita uma vez por mês. A contagem física sempre é feita por dois funcionários do PCP, um analisando os materiais e o outro anotando na planilha. Após o fim da contagem, um colaborador, também do PCP, passa os dados da planilha física para a planilha do Excel. Em seguida, alimenta a mesma planilha com dados do sistema da empresa (o JD Edwards). Então ele divide a quantidade física pela quantidade lógica e multiplica por cem, resultando em um indicador (a acuracidade).

A meta da empresa para a acuracidade dos materiais do almoxarifado é de cem por cento, não admitindo falhas, nem perdas. Já a meta para a acuracidade dos materiais da produção é de 85%. Ou seja, mesmo que possua 15% de perdas de materiais na contagem, ainda sim a empresa estará dentro de sua meta.

Parece então uma meta pouco desafiadora. É claro que o estabelecimento de uma meta fantasiosa não auxilia em nada uma empresa. Porém, uma meta tão fácil de ser atingida também pode ser muito perigosa para a organização. A empresa permite uma grande perda mensal de materiais.

Durante a realização do estágio, nenhuma vez a acuracidade dos materiais na produção foi de cem por cento, sendo a mais alta de 91,44%. E nenhuma vez isso foi motivo de grande preocupação, ou de alguma atitude para tal mudança.

Essa perda de materiais é provocada possivelmente pela ausência de instrumento de controle das matérias-primas presentes no setor da produção. Se todo mês quinze por cento dos materiais da produção forem perdidos, e ninguém se preocupar com isso por

estar dentro da meta, a perda ao final de um ano pode ser grandiosa, razão pela qual justifica-se a escolha desse problema para a realização do trabalho final de curso.

### **3.3 Características do Problema de Estudo**

Quanto as características do problema de estudo, o problema foi percebido desde o início do estágio, quando foi realizada uma reunião de preparação para a renovação do certificado da ISO 9001. Na reunião, a responsável pelo controle de qualidade passou para todos os colaboradores as metas que devem ser atingidas. Entre elas estava a meta da acuracidade dos materiais presentes no setor produtivo. Alguns dias depois, realizando a contagem, foi percebida a grande diferença entre os materiais que deveriam estar, e os que realmente estavam na produção.

Entre as causas do problema, as possíveis são a falta de um instrumento de controle dos materiais presentes na produção e a pouca preocupação com esses números.

Embora a empresa não demonstre total despreocupação, tanto que até possui meta para tal indicador, além de a meta ser baixa, não há preocupação em se buscar atingir os cem por cento de acuracidade.

Quanto à falta de instrumento, pode-se afirmar que a organização não busca um método, uma técnica para se corrigir o problema. Não há reunião, preocupação em se solucionar o problema. Muito provavelmente, a organização pode nem sequer entender como problema de fato.

As implicações para a empresa são a perda de matérias-primas. Em momentos de crise financeira, onde várias empresas fecharam as portas, a redução de perdas é algo prioritário. Na Cipatex do Nordeste, onde houveram várias demissões não é diferente.

As perdas de recursos materiais, além de significar perda financeira, pode levar a falta de materiais imediatos para a produção, atrasando-a, e possivelmente levando a perda do prazo de entrega dos produtos para os clientes.

Observando, percebe-se certo estresse dos colaboradores do PCP com o problema, embora pouco se busque corrigi-lo. Não há uma cobrança, uma busca por solução. Mas nota-se o descontentamento pelo fato de os números reais não coincidirem com os do sistema.

Em conversa com os colaboradores do PCP, foi descoberto que o problema já foi tratado em reuniões, mas que não foi encontrada solução para tal. Na conversa, também foi possível perceber que os colaboradores do PCP, embora sejam quem analisem o problema, sentem que não são os causadores do problema, por isso não dão maior enfoque. Em caso de cobrança, é só dizer “não fui eu quem causou o problema”.

A acuracidade dos recursos materiais já foi tema de diversos trabalhos, entre eles monografias e artigos científicos. Porém os objetivos destes trabalhos era verificar a acuracidade do estoque e suas implicações. A diferença para o presente estudo é que aqui, o foco é a acuracidade dos recursos materiais que se encontram no setor da produção, e não no almoxarifado. Fora isso, o trabalho segue a mesma linha dos demais, focando na administração de recursos materiais, realizando um estudo de caso e sugerindo possíveis melhorias para o setor.

Em cima destas características, foi pensado o problema do presente Trabalho de Conclusão de Curso. E para fundamentá-lo, o estudo apresentará temas como classificação de materiais, gestão de recursos materiais e inventário físico.

## **CAPÍTULO IV**

### **Proposta de Trabalho**

A proposta do presente trabalho se encaixa no campo da Administração de Recursos Materiais e Patrimoniais, e se baseia em analisar à luz da literatura os temas administração de recursos materiais, mostrando a classificação dos mesmos, e trazendo a importância do inventário físico dos estoques, com enfoque para a acuracidade dos materiais em processo. Em seguida os temas expostos na fundamentação teórica serão vistos na prática de uma organização.

#### **4.1 Objetivos**

##### **4.1.1 Objetivo geral**

O presente trabalho tem por objetivo geral analisar o processo de inventário físico dos recursos materiais presentes no setor produtivo da organização.

##### **4.1.2 Objetivos específicos**

- a) Descrever como é feito o inventário físico e os resultados da acuracidade na empresa;
- b) Associar a visão da literatura sobre gestão de materiais e acuracidade com a gestão realizada;
- c) Apresentar, à luz da literatura, soluções adequadas para o problema de controle de materiais em processo.

#### **4.2 Justificativa**

As organizações buscam, continuamente, diminuir seus custos operacionais. Ainda mais com a crise econômica, este tema tem sido recorrente nas empresas. E quando o tema é diminuição de custos, a administração de recursos materiais e patrimoniais sempre é citada, buscando a perfeita utilização entre as reais necessidades e os bens existentes na empresa. Entre as funções desta área de gestão, tem se destacado a gestão de estoques, onde é necessário aos administradores saberem trabalhar com estoques menores.

E por este motivo, é muito importante o cuidado com as informações de estoque, entre elas se o saldo informado pelo sistema (estoque lógico) está de acordo com o saldo físico existente (estoque físico). Quando esta acuracidade não existe, os riscos de faltas e sobras de materiais e produtos torna-se altamente relevante, podendo causar problemas, principalmente de compras desnecessárias ou desperdício de produtos (NUNES et. al, 2014).

Este estudo busca analisar a importância da acuracidade dos estoques, com enfoque nos materiais em processo, no contexto de uma empresa de médio porte, do ramo de laminados sintéticos. O presente trabalho de conclusão de curso busca proporcionar a aliança de todo o conhecimento adquirido dentro da sala de aula à vivência prática da organização estudada.

Para a sociedade, o estudo busca contribuir demonstrando a importância da gestão dos recursos materiais, apresentando a relevância da acuracidade dos materiais. Assim, pode despertar em outros administradores a utilização de tal recurso para as organizações onde trabalham.

O presente trabalho procura ainda, impulsionar outros pesquisadores e estudantes a desenvolverem estudos sobre o tema, em empresas de ramos diferentes, para acrescentar à academia uma visão ampla do assunto.

Portanto, estudando a classificação dos materiais, a gestão dos recursos materiais e a acuracidade dos materiais, aliados ao conhecimento prático da organização estudada, permitirá a resposta à seguinte questão, qual é a importância de se realizar o inventário físico dos recursos materiais em processo?

## **CAPÍTULO V**

### **Desenvolvimento da Proposta de Trabalho**

Para uma análise contundente sobre o inventário físico da empresa, inicialmente será trabalhado, à luz da literatura, o tema administração de recursos materiais e a Programação e Controle da Produção, onde será explicado as funções do PCP dentro das empresas. Em seguida será apresentada a classificação dos recursos materiais para a compreensão da diferença dos materiais em processo para os outros, para que então se chegue ao tema inventário físico, onde será explanado o termo acuracidade.

### **5.1 Administração de Recursos Materiais e o PCP**

Viana (2009, p. 39) define recursos como “o meio pelo qual a organização realiza suas operações”. O termo “recursos”, no mundo empresarial, é considerado um gênero de cinco espécies: recursos financeiros, recursos humanos, recursos tecnológicos, recursos patrimoniais e recursos materiais. A administração correta desses recursos é a grande preocupação das organizações. Atualmente, a redução de custos é a maior inquietação dos gestores, e quando o tema é diminuição de custos, sempre é lembrado a gestão dos recursos materiais.

Dando continuidade ao pensamento do autor, a administração dos recursos materiais engloba uma sequência de operações que tem início na identificação do fornecedor, na aquisição do bem, em seu recebimento, no transporte interno e acondicionamento do mesmo, seu transporte durante o processo produtivo, sua armazenagem como produto acabado e finalmente, sua distribuição ao consumidor final. Vale salientar que durante este ciclo há outras funções importantes aos gestores de recursos materiais, como por exemplo a realização do inventário físico dos bens materiais.

Comumente, os recursos patrimoniais são geridos pelo mesmo setor dos bens materiais nas organizações. Porém, como será visto no segundo tópico deste capítulo, não se deve confundir os dois termos. Neste trabalho o enfoque se dá em cima da gestão dos recursos materiais.

Em empresas de médio ou grande porte é usual haver uma área de Programação e Controle da Produção, que está subordinada tanto ao setor de recursos materiais, quanto ao setor de produção. Para Martins (2005, p. 213), “o PCP é uma área de decisão da manufatura, cujo objetivo corresponde tanto ao planejamento como ao controle dos recursos do processo produtivo a fim de gerar bens e serviços”.

Não é uma regra a existência do PCP dentro das organizações. Porém, a presença de um setor específico para controlar e programar a produção é importante quando se trata de organizações com média ou grande escala de produção. O PCP também é um sistema de transformação de informações, pois recebe informações sobre vendas previstas, estoques existentes, linha de produtos, capacidade produtiva, entre outras. Incumbe ao PCP transformar estas informações em ordens de serviço ou ordens de fabricação. Assim, para Martins:

O setor de PCP corresponde a uma função da administração, que vai desde o planejamento até o gerenciamento e controle do suprimento de materiais e atividades de processo da empresa, a fim de que produtos específicos sejam produzidos por métodos específicos para atender o programa de vendas preestabelecido (MARTINS, 2005, p. 213).

A palavra informação está diretamente relacionada ao PCP. O setor é responsável por atualizar e deixar disponível todas as informações referentes a produção e aos recursos materiais e patrimoniais da organização. O PCP deve informar corretamente a situação atual dos recursos e das ordens (de compra e de produção). Segundo Martins (2005), a informação deve estar sempre disponível e atualizada para que se possa oferecer aos clientes uma ampla variedade de serviços ou produtos, melhorar o planejamento, a programação e o controle em um ambiente de negócios. Vale salientar que estas informações não devem estar presente apenas para os altos escalões das empresas, sendo fundamental que estejam disponíveis por todo estabelecimento, inclusive no “chão de fábrica”.

O Planejamento da Produção é um conjunto de ações que se relacionam com o objetivo de direcionar o processo produtivo de uma empresa e coordená-lo com os objetivos do cliente. O planejamento está envolto por duas etapas importantes dentro do processo: a programação e o controle da produção. Pozo (2010, p. 99) afirma que:

O PCP é um sistema de transformações e informes entre o marketing, engenharia, fabricação e materiais, no qual são manuseadas as informações a respeito de vendas, linhas de produto, capacidade produtiva, potencial humano, estoques existentes e previsões para atender às necessidades de vendas. Sendo sua tarefa transformar todos os planos em ordens viáveis de fabricação.

A programação é a fase intermediária entre o planejamento e o controle, sendo o setor que analisa a demanda, realiza o projeto do produto, com sua especificação e a lista de materiais necessários e emite a ordem de produção ou ordem de serviço. Planejar a produção é uma tarefa que requer a consideração de vários fatores que

influenciam na decisão sobre o que, quando e quanto produzir. Para a elaboração da programação da produção, além das informações supracitadas ainda é necessário considerar outros fatores internos e externos. Entre os internos, cita-se o estoque de produtos acabados, os equipamentos disponíveis, o pessoal disponível, os materiais e ferramentas disponíveis, os lotes econômicos de produção, o regime de trabalho, o tempo necessário para a execução das operações, a possibilidade de rejeições, entre outros. Já entre os fatores externos, cita-se a demanda do mercado, as datas de entrega estabelecidas, o estoque em poder de intermediários e o tempo necessário para obtenção de matéria-prima (POZO, 2010).

Enquanto a programação consiste em fixar os lotes de produção dentro de datas predeterminadas e de acordo com a possibilidade da empresa, a função de controle busca avaliar o que está acontecendo dentro da fábrica em função da programação, observando e produzindo relatórios, para que seja possível analisar e ajustar o sistema. Logo, o planejamento do processo produtivo determina como, onde e quando o lote será manufaturado.

Para o PCP estar preparado para tomar estas decisões, ele necessita possuir um conjunto de informações. Segundo Pozo (2010), as informações são: o arranjo físico, que é a disponibilidade dos equipamentos e maquinário dentro da empresa para facilitar o fluxo produtivo; os equipamentos disponíveis, que são os equipamentos e maquinário dentro da empresa que estão a disposição para serem utilizados no processo produtivo; o manuseio interno, que é o sistema de movimentação e arranjo dos materiais nos estoques e na produção com apoio de carrinhos, empilhadeiras e pallets; os tempos padrões, que são os tempos das operações, e com análise se determina o tempo necessário para executar as operações e o produto; o programa de vendas, que é a listagem dos produtos vendidos para o mercado e que deverão ser fabricados, atendendo às necessidades do mercado; os programas de manutenção, que é o programa de reforma, prevenção e adequação dos equipamentos e maquinários para garantir a qualidade e continuidade do processo produtivo; os recursos humanos, que são as pessoas envolvidas na administração, operação e apoio do sistema empresarial; a lista de materiais, que se referem sobre a disponibilidade dos materiais em estoque e em processo para produzir os produtos vendidos; a lista de ferramentas e dispositivos, que trata sobre a disponibilidade das ferramentas, dispositivos e instrumentos necessários para produzir os produtos vendidos; e a folha de operações, que é a ficha técnica que

descreve todo o processo de fabricação de uma peça, com dados de tempo, especificação de ferramentas e máquinas necessárias para fabricar tal peça, sendo fundamental para planejar fabricar e orientar a produção. Com estas informações, o PCP se torna capaz de realizar um planejamento adequado para a produção.

Após a percepção da diferença entre as duas funções que integram o planejamento, a programação e o controle, o presente estudo segue apenas a linha do controle da produção. O controle possui como função avaliar as ações que estão sendo desenvolvidas no processo produtivo e compará-las com o que foi programado (POZO, 2010). Além de controlar a produção diretamente, também é sua tarefa coletar dados que influenciem no processo para a emissão de relatórios da vida diária da organização, para que possa se aprimorar o planejamento.

As atividades de controle são sobre a mão de obra, os equipamentos e os inventários. Os inventários existentes envolvem o custo do almoxarifado, o custo de processos e os ciclos de fabricação. O presente trabalho objetiva compreender a importância de se realizar o inventário físico dos materiais em processo. Para tanto, iniciou demonstrando qual setor é o responsável pela realização do inventário físico na organização, que é o setor de Programação e Controle da Produção. No próximo tópico, busca-se compreender o que seriam materiais em processo. E para isto, é necessário entender que se trata de uma espécie de recurso material.

## **5.2 Classificação dos Recursos Materiais**

Como visto no tópico anterior, Viana (2009) define o termo recursos como os meios pelo qual uma organização realiza suas operações. Para o autor, recurso no meio empresarial é gênero das espécies: recursos financeiros, recursos humanos, recursos mercadológicos, recursos administrativos e recursos materiais. Os financeiros constituem os aspectos relacionados ao dinheiro utilizado pela empresa, os humanos são compostos por toda a atividade humana na empresa, os mercadológicos são integrados por toda a atividade voltada para o atendimento do mercado de clientes e consumidores da organização, os administrativos constituem todo o esquema administrativo e gerencial da empresa, e os materiais englobam os aspectos materiais e físicos que a empresa utiliza para sua produção.

Percebe-se que o autor utiliza os recursos materiais abrangendo tanto os recursos materiais propriamente ditos, quanto os recursos patrimoniais. No caso, recursos materiais seriam gênero destas duas espécies. Para este trabalho, utilizaremos as nomenclaturas patrimoniais e materiais como diversas.

Enquanto os recursos materiais são os itens utilizados para a produção do serviço ou do produto final da empresa, os recursos patrimoniais são os bens corpóreos ou incorpóreos que permitem aos recursos materiais se transformarem e chegarem a ser a mercadoria final ou o serviço prestado pela organização.

Os recursos patrimoniais são as instalações, utilizadas nas operações do dia-a-dia da empresa, mas que são adquiridas esporadicamente. Já os recursos materiais são os componentes que uma empresa utiliza nas operações do dia-a-dia, na elaboração do seu produto final, sendo adquiridos regularmente, e chamados de estoque da empresa (MARTINS, 2009). Para uma melhor compreensão, cita-se como exemplo de recurso patrimonial uma máquina de costura para uma costureira, ou a marca de uma empresa. E como recurso material pode-se exemplificar com o jeans para a produção de uma calça.

Os recursos materiais podem ser divididos em materiais auxiliares, matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados. Os materiais auxiliares são aqueles que não se incorporam ao produto final, sendo chamados também de materiais indiretos ou não produtivos. Entre os exemplos pode-se citar os materiais utilizados para a manutenção da máquina. Os materiais que se incorporam ao produto final, incluindo os de embalagem, são classificados como matéria-prima, e também chamados de materiais diretos. Os produtos em processo são os materiais que estão em processo de fabricação, comumente conhecidos como produtos que estão “no meio” da fábrica. Já os produtos acabados são os materiais, já sob forma de produto final, prontos para serem comercializados ou entregues (MARTINS, 2009).

Os materiais em processo são aqueles itens que estão na produção, em estágio de fabricação. Estes materiais não estão no almoxarifado e também não estão no estoque de produtos acabados. Os materiais em processamento são os itens que saíram do almoxarifado, estão sendo transformados, e se tornarão o produto final da organização, por isso são chamados de produtos “do meio” da fábrica.

A classificação desses materiais visa a identificação, codificação e catalogação dos mesmos. Trata-se de uma ferramenta da gestão de estoques, que busca unir itens por

características parecidas. Ela facilita o controle dos itens, como por exemplo na realização do inventário dos bens materiais da empresa. Na hora de realizar o levantamento, há possibilidade deste ser feito de cada tipo de recurso material, sendo um inventário dos materiais auxiliares, um das matérias-primas no almoxarifado, um dos produtos em processo e um dos produtos acabados.

Essa classificação além de facilitar na hora de realização do levantamento, simplifica na hora de compreender um problema, deixando-o para uma área específica. Por exemplo, se não há classificação dos materiais em uma empresa, e a gerência receber o índice de acuracidade menor do que cem por cento, o mesmo não saberá qual setor deve ser cobrado, pois não teria a informação de onde os itens estão com a quantidade diversa da que deveriam estar. Havendo um índice para cada tipo de material, o gerente poderia chegar no setor responsável pelo item com “furo” e procurar entender mais facilmente o problema, agilizando a solução do mesmo. Logo, a classificação também auxilia a tomada de decisões na organização.

### **5.3 Inventário Físico**

O inventário dos materiais é uma das atividades realizadas pelos funcionários de Programação e Controle da Produção e almoxarifado da empresa. Realizar o inventário significa elaborar um levantamento. O objetivo principal desse levantamento é assegurar que as quantidades físicas ou existentes estejam de acordo com as listagens, com o sistema e com os relatórios contábeis (MARTINS, 2005).

A realização do inventário não é importante apenas para a área contábil da empresa. Ela é fundamental para outras áreas, como os setores de produção e de materiais. A listagem auxilia a tomada de decisões e a correção de possíveis problemas presentes na instituição. Para Viana (2009, p. 43), a atividade inventário físico visa ao “estabelecimento de auditoria permanente de estoques, objetivando garantir a plena confiabilidade e exatidão de registros contábeis e físicos, essencial para que o sistema funcione com a eficiência requerida”.

O inventário físico é uma contagem periódica dos materiais existentes para efeito de comparação com os estoques registrados e contabilizados pela organização, objetivando comprovar sua existência e exatidão. Assim, busca-se confrontar a realidade física, em determinado momento, com os registros correspondentes no mesmo

momento. A sua realização viabiliza efetuar as conciliações necessárias e identificar as possíveis falhas de rotina ou de sistema, corrigindo-as (VIANA, 2009).

Embora pareça uma tarefa fácil, o controle de estoques é um trabalho que pode se tornar complexo, e está sujeito a falhas. Algumas imperfeições podem provocar a inexatidão nos registros durante a movimentação de materiais ou em virtude de arredondamento de números. Porém podem ser causadas ainda por extravios, furtos, perdas por deterioração e perdas por erros. Por estes fatos, é necessário que, constantemente, seja realizada a verificação para comprovar a existência da exatidão ou inexatidão dos recursos materiais nas empresas. O inventário físico é esta verificação, sendo um importante instrumento de gerenciamento para as organizações.

Segundo Viana (2009), os responsáveis pelos recursos materiais devem dedicar especial atenção a determinadas funções, entre as quais merecem destaque os procedimentos, o recebimento, a localização e conferência. E a exatidão das informações referentes ao sistema de controle de estoque depende do perfeito funcionamento dessas funções. O sistema de inventário não suporta, nem garante a fidelidade de informações quando há distorções nessas funções.

O inventário é definido por Halan Crystian (2013) como um relatório utilizado para conhecer o patrimônio de uma entidade, tratando-se de um levantamento de bens, direitos e obrigações que integram um determinado patrimônio, em uma determinada data e que obedece alguns princípios para atingir a sua finalidade. O autor elenca como princípios gerais dos inventários: A instantaneidade, pois o levantamento deve referir-se a um determinado instante, dia e hora do seu início e término, para o patrimônio a que se refere; a tempestividade, visto que o levantamento deve ser realizado na data mais próxima possível do evento (motivo) a que se refere, e no menor tempo possível, para evitar manobras ou distorções de fatos; a integridade, já que o levantamento deve envolver todos os elementos que são objetos do inventário a que se refere; a especificação, uma vez que o inventário deve especificar cada elemento patrimonial e agrupá-lo de acordo com sua função em grupos homogêneos que efetivamente os represente; a homogeneidade, pois os elementos patrimoniais e materiais devem ser representados sob medidas uniformes (litros, metros, quilos) e uma única medida de valor (real); e a uniformidade, que pretende manter os mesmos critérios, normas e estrutura, para a elaboração de todos os inventários, com a finalidade de assegurar a possibilidade de comparações entre inventários sucessivos.

O inventário pode ser classificado quanto aos fins, quanto a sua extensão, quanto a periodicidade, quanto ao aspecto legal e quanto a matéria. Quanto aos fins, podem ser: inventário de exercício ou de gestão, onde é elaborado por ocasião do encerramento do exercício, apuração do resultado e elaboração de balanços; inventário de constituição ou instalação, que objetiva revelar a realidade patrimonial de instalação da entidade, ou para iniciar a sua escrituração contábil; inventário de liquidação, para proceder ao encerramento das atividades e a liquidação patrimonial da entidade; ou inventário de fusão ou transferência da empresa, para revelar a situação patrimonial nestes casos.

Quanto à extensão ou amplitude, o inventário pode ser total, quando levanta todos os componentes patrimoniais da entidade, ou parcial, quando levanta apenas parte dos componentes patrimoniais da organização. Quanto a periodicidade, os inventários podem ser ordinários, quando são levantados periodicamente na entidade, em datas pré-fixadas e em períodos regulares, ou extraordinários, quando são elaborados esporadicamente e fora de datas normais, normalmente por algum fato novo ou suspeito.

Já a respeito ao aspecto legal, os inventários se subdividem em obrigatórios, que são levantados em obediência a leis, decretos ou outros dispositivos normativos; estatutários (ou contratuais), que estão previstos nos documentos de constituição da entidade; ou inventários livres, que são feitos em decorrência da livre vontade da empresa. Quanto a matéria, tem-se o inventário de elementos patrimoniais e materiais da empresa, o inventário de bens e valores de terceiros que estão transitoriamente na entidade ou em consignação, e o inventário de documentos da empresa (CRYSTIAN, 2013).

No sentido contábil, tem-se o sistema de inventário permanente e o sistema de inventário periódico. Santos (2004) diferencia os dois sistemas afirmando que no periódico, a empresa toma conhecimento do volume de seus estoques de tempos em tempos, no final de cada período. Já no permanente, a cada venda efetuada a empresa controla cada item do estoque. A utilização do permanente implica o uso de controles adicionais, que permitam acompanhar as flutuações de cada mercadoria.

Para um efetivo controle de materiais, é importante a especificação de determinados aspectos. Um destes aspectos são os tipos de estoques de recursos materiais encontrados em uma organização: estoques de matérias-primas (almoxarifado), de produtos em processo, de peças de manutenção (ou materiais

auxiliares) e de produtos acabados. É importante que cada tipo de estoque possua o seu inventário, para facilitar a sua compreensão. E havendo possíveis falhas, sejam facilmente identificadas e corrigidas. Entre as informações que podem ajudar a interpretar um inventário, está a acuracidade.

### 5.3.1 Acuracidade

A acuracidade de estoque é o termo dado para o indicador da qualidade e confiabilidade da informação existente nos sistemas de controle, em relação à existência física dos itens controlados. Quando a informação de estoque no sistema de controle, informatizado ou manual, não confere com o saldo real, afirma-se que o inventário não é confiável ou que não possui acuracidade. A fórmula utilizada para o cálculo da acuracidade é a quantidade de materiais físicos existentes, dividida pela quantidade de material presente no sistema, multiplicando por cem. A acuracidade é o resultado desta operação, sendo uma porcentagem (SUCUPIRA; PEDREIRA, 2009). Veja-se como exemplo de cálculo de acuracidade de estoque a Tabela 1.

TABELA 1 - Exemplo de acuracidade

<b>Matéria-prima</b>	<b>Quantidade Real</b>	<b>Quantidade do Sistema</b>	<b>Acuracidade</b>
<b>MP A</b>	80 kg	100 kg	80,00%
<b>MP B</b>	25 kg	30 kg	83,33%
<b>MP C</b>	50 kg	50 kg	100%
<b>Acuracidade</b>	-	-	<b>87,77%</b>

Fonte: Pesquisa Direta, 2016.

Pode-se afirmar que a acuracidade deste estoque é de 87,77%. Chega-se neste índice ao dividir a quantidade existente fisicamente da matéria-prima A (80 kg) pela quantidade existente no sistema da mesma matéria-prima (100kg), multiplicando por cem, gera o índice 80%. A mesma fórmula é aplicada para as matérias-primas B e C. Ao

final somasse os indicadores e divide pela quantidade de matérias-primas, chegando-se ao índice geral de confiabilidade do estoque, a acuracidade.

A importância de se classificar os materiais e fazer um inventário minucioso pode ser vista nesta etapa. Ao realizar o inventário físico de cada tipo de recurso material, descrevendo a quantidade e a acuracidade de cada matéria-prima, é possível identificar exatamente onde está “a diferença” e buscar entender o que e quem o causou. No exemplo da Tabela 2, é possível perceber que a matéria-prima C não possui nenhuma diferença entre o estoque físico e o estoque lógico, porém as matérias-primas A e B possuem divergência entre esses estoques.

Os sistemas de controle de estoques estão sujeitos a falhas, não havendo garantia de que as quantidades registradas correspondam efetivamente às existentes. A exatidão é essencial para que o sistema de controle funcione com a eficiência requerida, por isso é fundamental a realização do inventário físico e o levantamento da acuracidade. Excluindo as imperfeições que provocam perda de exatidão nos registros em virtude de falhas durante a movimentação de materiais, ainda podem ocorrer extravios, furtos e perdas. Por isso, a necessidade de verificação dos estoques (VIANA, 2009).

As divergências podem ocorrer por simples erro de contagem, ou mesmo de digitação, não ocorrendo uma diferença real. É comum que as empresas adotem tolerância para o erro. Quando se trata de matéria-prima presente no almoxarifado, ou de um produto acabado, o controle é mais fácil do que um material em processo, pois os materiais estão no setor produtivo, sendo transformados, logo, o seu controle é mais difícil e a sua perda é mais fácil.

A falta de confiabilidade nas informações afeta todos os setores da empresa, desde o nível operacional até o gerencial. Uma informação errada dos saldos de estoque podem levar a uma decisão equivocada na área de planejamento de estoques ou compras, atrasar a produção ou até mesmo ocasionar a falta do produto para o cliente (SUCUPIRA; PEDREIRA, 2009).

#### **5.4 Aspectos Metodológicos**

A pesquisa buscou analisar o processo de inventário físico dos recursos materiais presentes no setor produtivo das organizações. A análise foi realizada em uma

empresa do ramo de laminados sintéticos, localizada na cidade de Bayeux, Paraíba. Visando atingir tal objetivo, a pesquisa apresentou os aspectos metodológicos a seguir.

Quanto à natureza, a pesquisa se caracteriza como aplicada, pois buscou gerar conhecimentos para a aplicação prática, solucionando problemas específicos, envolvendo interesses locais. Quanto ao objetivo, a pesquisa é exploratória. Segundo Gil *apud* Gerhardt (2009, p. 35), “este tipo de pesquisa tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses”. Para o autor, a grande maioria dessas pesquisas envolve: levantamento bibliográfico; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado; e análise de exemplos que estimulem a compreensão. Essas pesquisas podem ser classificadas como: pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa se trata de um estudo de caso. Para Fonseca *apud* Gerhardt (2009, p. 39):

Um estudo de caso pode ser caracterizado como um estudo de uma entidade bem definida como um programa, uma instituição, um sistema educativo, uma pessoa, ou uma unidade social. Visa conhecer em profundidade o como e o porquê de uma determinada situação que se supõe ser única em muitos aspectos, procurando descobrir o que há nela de mais essencial e característico. O pesquisador não pretende intervir sobre o objeto a ser estudado, mas revelá-lo tal como ele o percebe. O estudo de caso pode decorrer de acordo com uma perspectiva interpretativa, que procura compreender como é o mundo do ponto de vista dos participantes, ou uma perspectiva pragmática, que visa simplesmente apresentar uma perspectiva global, tanto quanto possível completa e coerente, do objeto de estudo do ponto de vista do investigador.

A pesquisa buscou conhecer em detalhes a forma como é conhecido o índice de acuracidade na empresa estudada. Para tal abordagem, a pesquisa se caracteriza como qualitativa. Este tipo de pesquisa não se preocupa com representatividade numérica, e sim, com o aprofundamento da compreensão de uma organização, por exemplo. Gerhardt (2009) afirma que os pesquisadores que utilizam os métodos qualitativos buscam explicar o porquê das coisas, exprimindo o que convém ser feito, mas não quantificam os valores e as trocas simbólicas nem se submetem à prova de fatos, pois os dados analisados são não-métricos e se valem de diferentes abordagens.

Como instrumento de pesquisa, além de observação informal, foi realizada uma entrevista semiestruturada com o responsável pelo setor de Programação e Controle da Produção da empresa em estudo. Para Triviños *apud* Manzini (2004) a entrevista semiestruturada tem como característica questionamentos básicos que são apoiados em

teorias e hipóteses que se relacionam ao tema da pesquisa. Os questionamentos dariam frutos a novas hipóteses surgidas a partir das respostas. Segundo o autor, a entrevista semiestruturada está focalizada em um assunto sobre o qual confeccionamos um roteiro com perguntas principais, complementadas por outras questões inerentes às circunstâncias momentâneas à entrevista. Esse tipo de entrevista pode fazer emergir informações de forma mais livre e as respostas não estão condicionadas a uma padronização de alternativas.

## **5.5 Análise de Dados e Interpretação de Resultados**

A análise do processo de inventário físico dos recursos materiais em processo foi realizada utilizando como embasamento a entrevista semiestruturada dada pelo gestor de Programação e Controle da Produção da organização. Inicialmente, buscou-se entender as funções do PCP dentro desta empresa, para em seguida trabalhar com enfoque apenas nos recursos materiais.

### **5.5.1 Funções da Programação e Controle da Produção**

Incumbe ao PCP da empresa analisar a carteira de pedidos, abrir as ordens de serviço, após examinar o estoque de matérias-primas, programar a produção de acordo com a data de entrega e as especificações do produto, controlar o almoxarifado, realizar o inventário do estoque, fazer pedido de matérias-primas, recebê-las e estocá-las, disponibilizar o produto acabado para faturamento ao cliente, programar o transporte e emitir nota fiscal. Martins (2005) afirma que o PCP é uma área de decisão da manufatura, cujo objetivo corresponde tanto ao planejamento como ao controle dos recursos do processo produtivo a fim de gerar bens. Na empresa em estudo, percebe-se que o PCP vai além de suas funções de planejamento e controle da produção, realizando até mesmo a emissão de notas fiscais.

Para conseguir programar e controlar a produção, é de extrema importância que o PCP tenha conhecimento de várias informações, como as especificações que um produto exige, por exemplo, a sua cor e espessura, a data de entrega, a quantidade de matérias-primas em estoque, entre outras. Só com a posse de todas essas informações é

possível programar corretamente a produção e emitir ordens viáveis de serviço. Como afirma Pozo:

O PCP é um sistema de transformações e informes entre o marketing, engenharia, fabricação e materiais, no qual são manuseadas as informações a respeito de vendas, linhas de produto, capacidade produtiva, potencial humano, estoques existentes e previsões para atender às necessidades de vendas. Sendo sua tarefa transformar todos os planos em ordens viáveis de fabricação (POZO, 2010, p 99).

### 5.5.2 Classificação dos recursos materiais

Em seguida, foi questionado ao gestor se havia classificação dos recursos materiais na organização. Segundo o supervisor do PCP, há classificação dos mesmos, se dividindo em matérias-primas presentes no almoxarifado, estoque na produção, produtos em revisão e produtos acabados. Martins (2009) traz como espécies de recursos materiais, os materiais auxiliares, matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados. Logo, nota-se na empresa uma classificação próxima a do autor. As matérias-primas e os produtos acabados estão presentes tanto na classificação do autor, quanto da organização com a mesma nomenclatura. Os produtos em processo também estão presentes nas duas classificações, mas a nomenclatura utilizada pela empresa é de estoque na produção. A quarta classificação dos recursos materiais na organização é de produtos em revisão. Porém, pelo fato da revisão fazer parte do processo produtivo, sendo a mesma obrigatória para todos os materiais, pode-se afirmar que os produtos em revisão se enquadram em materiais em processo. E uma classificação esquecida pelo PCP foi a dos materiais auxiliares. Estes são os materiais que não se incorporam ao produto final, e são conhecidos como materiais indiretos ou não produtivos, como por exemplo os materiais para a manutenção de uma máquina (MARTINS, 2009).

### 5.5.3 Inventário físico e acuracidade

O trabalho trata sobre inventário físico dos materiais em processo, por isso foi questionado o entendimento do supervisor sobre os termos inventário físico e acuracidade. O mesmo afirmou que inventário é uma contagem dos materiais presentes fisicamente, para comparação com os itens existentes no sistema, e a acuracidade seria o índice que indica se o estoque físico está de acordo com o estoque lógico. A definição do gestor está de acordo com a definição da literatura. Viana (2009) afirma que o

inventário físico é uma contagem periódica dos materiais existentes para efeito de comparação com os estoques registrados e contabilizados pela organização, objetivando comprovar sua existência e exatidão. Já a acuracidade é o indicador da qualidade e confiabilidade da informação existente nos sistemas de controle, em relação à existência física dos itens controlados (SUCUPIRA; PEDREIRA, 2009).

Na empresa estudada, o inventário físico é feito por dois colaboradores do PCP, um realizando a contagem dos itens e outro anotando na planilha manual. Em seguida, esta planilha é colocada no Microsoft Excel, onde é comparada com o estoque do sistema. Para conhecer o índice de acuracidade, se divide o estoque físico total pelo estoque lógico total, multiplicando-se por cem. Aqui, constata-se um erro importante. A maneira como é feita a contagem não é questionada, porém a maneira como se conhece o percentual não é correta. Ao se dividir o estoque físico total pelo estoque lógico total, pode-se desvirtuar do objetivo do inventário, não demonstrando em qual produto o possível furo ocorreu. Vejamos os exemplos:

TABELA 2 - Acuracidade Correta

<b>Matéria-prima</b>	<b>Quantidade Real</b>	<b>Quantidade do Sistema</b>	<b>Acuracidade</b>
<b>MP A</b>	50 kg	100 kg	50,00%
<b>MP B</b>	30 kg	30 kg	100%
<b>MP C</b>	90 kg	90 kg	100%
<b>Acuracidade</b>	-	-	<b>83,33%</b>

Fonte: Pesquisa direta, 2016.

TABELA 3 - Acuracidade Incorreta

<b>Matéria-prima</b>	<b>Quantidade Real</b>	<b>Quantidade do Sistema</b>	<b>Acuracidade</b>
<b>MP A</b>	50 kg	100 kg	-
<b>MP B</b>	30 kg	30 kg	-
<b>MP C</b>	90 kg	90 kg	-

<b>Total</b>	170kg	220kg	
<b>Acuracidade</b>	-	-	<b>77,27%</b>

Fonte: Pesquisa direta, 2016.

Nota-se que as quantidades de matérias-primas são as mesmas para os dois exemplos, tanto no estoque físico, quanto no estoque lógico. Porém apresentam o índice de acuracidade diferente. No exemplo 1, cada produto possui sua acuracidade, e ao final se divide a acuracidade total pela quantidade de produtos (250% dividido por 3 = 83,33%). Já no exemplo 2, somasse o total da quantidade real e divide pela quantidade total do sistema (170 dividido por 220, multiplicando por cem chega-se ao índice de 77,27%). Na organização em estudo, a acuracidade é realizada da forma do exemplo 2.

Chega-se a conclusão de não ser a forma correta pois este segundo modelo não leva o índice ao seu objetivo, que é demonstrar o nível de confiabilidade do estoque e apresentar em que produtos estão as possíveis falhas (SUCUPIRA; PEDREIRA, 2009). Quando encontra-se o índice do exemplo 2, você teria que fazer uma nova análise para saber em quais produtos estão as desconformidades, se houvesse. No caso, apresenta-se apenas três tipos de matéria-prima, mas colocando em uma realidade empresarial onde pode-se chegar a ter um número enorme de matérias-primas, o trabalho para encontrar a falhas seria imenso. Já no exemplo 1, onde se conhece a acuracidade de cada material, é mais fácil de conhecer sua diferença, encontrar o erro e solucioná-lo.

Esta maneira de contagem é feita tanto para o estoque de produtos presentes no almoxarifado, quanto para o estoque no setor de produção da empresa. O inventário é realizado mensalmente. A organização possui metas para a acuracidade. A meta para o estoque no almoxarifado é de 100%, logo não permite perdas. E a meta para os materiais em processo é de 85%. O gestor disse que comumente a meta para o almoxarifado é cumprida. Quanto a meta para os materiais no setor da produção, embora quase sempre seja atingida, é raríssimo que esta seja igual a 100%, ou seja, quase sempre possuindo perdas de materiais, ou erros na contagem dos itens. Vale observar que 15% do material em processo pode ser perdido que mesmo assim a empresa atingirá sua meta interna. Parece-nos não ser uma meta nada desafiadora, além de que 15% de todos os materiais em processamento de uma empresa de médio porte representa muito de seu ativo.

Quando perguntado sobre a forma em que a empresa trata o tema da acuracidade dos materiais em processo, o gestor afirma que há preocupação, tanto que existe uma meta para tal indicador. Ele reconhece ser uma meta pouco desafiadora e que permite muitas perdas. Também admite que não há medidas corretivas quando o índice supera os 85%, nem cobranças de superiores. Para o supervisor do PCP, a responsabilidade pela acuracidade dos materiais em processo deve ser do setor produtivo da organização. Embora possua uma meta para o estoque dos materiais em processo, percebe-se que se trata de uma meta baixa, fácil de ser atingida, sendo este inclusive o pensamento do colaborador.

Vale ressaltar que o controle de estoque está sujeito a falhas. Há imperfeições que podem provocar a perda de exatidão nos registros em virtude de falhas durante a movimentação de materiais, ainda podem ocorrer extravios, furtos e perdas. Justamente por isso, há necessidade de verificação constante dos estoques (VIANA, 2009). As diferenças dos produtos em processo podem ser causadas por estas diversas causas, ou ainda pelo fato de se utilizar mais materiais do que os necessários. O supervisor do PCP analisa a situação como responsabilidade do setor produtivo. Porém como afirma Pozo:

O PCP é um sistema de transformações e informes entre o marketing, engenharia, fabricação e materiais, no qual são manuseadas as informações a respeito de vendas, linhas de produto, capacidade produtiva, potencial humano, estoques existentes e previsões para atender às necessidades de vendas. Sendo sua tarefa transformar todos os planos em ordens viáveis de fabricação (POZO, 2010, p 99).

Nota-se que o PCP é responsável sim pelas informações sobre os estoques existentes. Não é papel da Programação e Controle da Produção apenas apontar culpados. Incumbe ao PCP em conjunto com o setor produtivo controlar os materiais em processo, tanto que o inventário e acuracidade desses materiais é realizado pelo PCP. Portanto, em vez de um repasse de culpa exclusiva, deve-se buscar compreender e resolver conjuntamente o problema.

O gestor não acredita que a causa do problema existente nos materiais em processamento da empresa sejam furtos dos funcionários ou de terceiros. Para ele, são utilizados materiais a mais do que é necessário, não sendo cadastrados, causando divergência no sistema, e possíveis perdas dos itens. Para o supervisor, uma provável solução é a cobrança ao setor de preparação, onde se inicia a produção.

## 5.6 Aspectos Conclusivos

A busca pela diminuição de custos levam as organizações a uma preocupação ainda maior com um de seus principais ativos, os seus estoques. A gestão dos recursos materiais tem exigido dos administradores saberem trabalhar com estoques menores e como evitar perdas de materiais. Para tanto, é necessário o conhecimento de informações sobre o estoque, entre elas se o saldo informado pelo sistema está de acordo com o estoque físico existente. Uma informação equivocada dos saldos de estoque pode levar a uma decisão errada na área de planejamento de compras, atrasar a produção ou até levar a falta de produto para o cliente.

Como os materiais em processo são os itens com maior dificuldade de controle, pelo fato de se encontrarem no “chão de fábrica”, no setor produtivo e não estarem no almoxarifado, nem pertencerem ao estoque de produtos acabados, este trabalho buscou analisar a importância de se realizar o inventário físico dos recursos materiais presentes no setor produtivo da organização. Para alcançar tal objetivo, utilizou como instrumento de pesquisa uma entrevista semiestruturada realizada com o gestor de PCP de uma organização de médio porte do ramo de laminados sintéticos.

É função do PCP abrir ordens viáveis de serviço para a produção, programando-a, além de controlar o almoxarifado, realizando inventários e compras de matérias-primas. Para uma boa programação e controle da produção é necessário saber classificar os recursos. Na organização estudada, há classificação dos recursos materiais. São divididos em matérias-primas no almoxarifado, estoque na produção (materiais em processo), produtos em revisão e produtos acabados. O único equívoco desta divisão é que produtos em revisão são materiais em processo, já que na empresa a revisão é a parte final da produção. Porém, não basta saber classificá-los, é necessário possuir informações atualizadas sobre os mesmos, por exemplo, se o estoque físico corresponde ao estoque lógico.

O inventário físico é realizado mensalmente, e após a contagem, o total de itens físicos é dividido pelo total de itens presentes no sistema, multiplicado por cem, e assim é encontrado o índice de acuracidade do estoque na produção. Esta forma de acuracidade não é a mais recomendada, pois pode trazer disparidades da realidade quanto ao estoque. Recomenda-se que cada item possua seu índice de acuracidade, e em seguida some-se todos os índices e divida-se pela quantidade de itens, encontrando

assim uma acuracidade que represente a realidade do estoque. Também indica-se a mudança da realização mensal para semanal do inventário dos produtos em processamento.

Na organização estudada, a meta estabelecida para a acurácia dos materiais em processo é de 85%. Percebe-se que a meta permite a perda de 15% de todo o material presente no setor produtivo. Considera-se uma meta pouco desafiadora, que permite grande quantidade de desvio. Embora reconheça-se a dificuldade de controlar estoque, e que erros de contagem podem ocorrer, a diferença não pode ser tão grande. Aconselha-se a utilização de uma meta mais rígida, com maior cobrança, permitindo perdas menores.

Deve haver maior preocupação dos gestores com o tema, além da integração entre os setores de PCP e Produção. É aconselhável que se estabeleça um colaborador para supervisionar o setor de preparação, onde possivelmente se encontra o problema. Muitas vezes se utiliza mais material que o necessário, e este material a maior não é cadastrado no sistema. Assim, busca-se solucionar as perdas e caso ocorram discrepâncias sejam de fácil percepção e rapidamente corrigidos.

O controle de estoques é uma tarefa difícil e desafiadora, principalmente quando se tratam de materiais em movimento, como os materiais em processo. Logo, é fundamental uma política de realização de inventário, utilizando-se índices para seu controle, como a acuracidade. Sempre que este indicador fugir de cem por cento, deve-se buscar entender o motivo, para que não ocorram perdas de materiais, que podem levar a decisões equivocadas nos planejamentos de estoques e de compras, podendo atrasar o setor produtivo e até mesmo acarretar a falta de produto para um cliente.

## REFERÊNCIAS

- ALVES JÚNIOR, Carlos Ferreira. **Gestão de estoque - inventário físico de estoques**. 2014. Disponível em: [files.prof-celso.webnode.com/.../Gestão%20de%20Estoque%20-%20Cap\\_4.pdf](http://files.prof-celso.webnode.com/.../Gestão%20de%20Estoque%20-%20Cap_4.pdf). Acesso em: 21 de julho de 2016.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração**. Rio de Janeiro: Elsevier; São Paulo: Anhanguera, 2010.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Administração: teoria, processo e prática**. 4a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Recursos Humanos: o capital humano das organizações**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.
- CRYSTIAN, Halan. **Inventários e sistemas de controle de materiais**. Cruzeiro: ETEC, 2013. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAFWjwAD/inventarios-sistemas-controle-materiais>. Acesso em: 20 de julho de 2016.
- CURY, Antonio. **Organização e métodos: uma visão holística**. 8a ed. São Paulo: Atlas, 2009.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/cursopgdr/downloadsSerie/derad005.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2016.
- GUEDES, Amilton de Carvalho; MACEDO, Kátia. **Economia Brasileira**. 3ª edição. Palhoça: Unisul, 2007.
- KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implantação e controle**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. 14a ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
- LEMES, Antônio Barbosa; RIGO, Cláudio Miessa; CHEROBIM, Paula Mussi. **Administração Financeira: princípios, fundamentos e práticas financeiras**. 3a ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MANZINI, José Eduardo. **Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros**. Marília: Unesp, 2004. Disponível em:

<http://www.sepq.org.br/Isipeq/anais/pdf/gt3/04.pdf>. Acesso em: 25 de julho de 2016.

MARTINS, Petrônio Garcia; CAMPOS, Paulo Renato. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MARTINS, Petrônio Garcia; LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2005.

NUNES, Rosângela V. et al. **A relevância do estudo da acuracidade de estoques em um comércio atacadista**. Centro Universitário Estácio do Ceará, 2014. Disponível em: [http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14\\_0057.pdf](http://www.inovarse.org/sites/default/files/T14_0057.pdf). Acesso em: 21 de julho de 2016.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Sistemas de informações gerenciais: estratégicas, táticas, operacionais**. 12a ed. São Paulo: Atlas, 2008.

POZO, Hamilton. **Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

ROGGERO, Lucas Salvador Macedo. **Estudo de viabilidade econômica e financeira para implantação de uma pizzaria**. Belo Horizonte, 2008.

ROSA, Leandro Cantorski da. **Introdução ao controle estatístico de processos**. Santa Maria: Ed. da UFSM, 2009.

SCHEUNEMANN, Rafael; BERGMANN, Natanael; POLACINSKI, Édio. **Ferramentas da qualidade: definição de fluxogramas para a confecção de jalecos industriais**. Horizontina: 2012. Disponível em: [http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2012\\_2.%20FERRAMENTAS%20DA%20QUALIDADE%20-%20DEFINI%C3%87%C3%83O%20DE%20FLUXOGRAMAS%20PARA%20A%20CONFEC%C3%87%C3%83O%20DE%20JALECOS%20INDUSTRIAIS.pdf](http://www.fahor.com.br/publicacoes/sief/2012_2.%20FERRAMENTAS%20DA%20QUALIDADE%20-%20DEFINI%C3%87%C3%83O%20DE%20FLUXOGRAMAS%20PARA%20A%20CONFEC%C3%87%C3%83O%20DE%20JALECOS%20INDUSTRIAIS.pdf). Acesso em: 27 de junho de 2016.

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

SUCUPIRA, Cezar; PEDREIRA, Cristina. **Inventários físicos: a importância da acuracidade dos estoques**. Belo Horizonte, 2008. Disponível em: <http://ideagri.com.br/plus/modulos/noticias/ler.php?cdnoticia=121>. Acesso em: 27 de junho de 2016.

VIANA, João José. **Administração de materiais: um enfoque prático**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

## APÊNDICES

### Instrumento de pesquisa



### TÓPICOS DA ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

Sr. esta pesquisa está sendo realizada para um Trabalho de Conclusão de Curso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, por este motivo solicito seu apoio para responder às questões levantadas. É garantido que as informações estarão resguardadas, e a sua identidade não será revelada. As informações aqui presentes são de extrema importância para o êxito da pesquisa. Agradeço sua contribuição para a evolução do conhecimento científico.

- 01. Aspectos que apontem as funções do PCP na empresa.**
- 02. Formas de classificação dos recursos materiais na organização.**
- 03. Conhecimento de inventário físico e acuracidade.**
- 04. Como ocorre o inventário físico e o modo que se alcança a acuracidade na empresa.**
- 05. Quando o índice difere de 100%, como é tratado o problema.**
- 06. Discorra livremente sobre a situação atual dos recursos materiais em processo na organização, os problemas que você observa e possíveis soluções.**