

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE

**ESTUDO DA GESTÃO DA PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR
ALIMENTÍCIO DO ESTADO DO RN**

Adeguinal Marques Campos Netto

Natal/RN

2003

ADEGUINAL MARQUES CAMPOS NETTO

**ESTUDO DA GESTÃO DA PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR
ALIMENTÍCIO DO ESTADO DO RN**

**Monografia apresentada à coordenação do curso de
graduação em Administração da Faculdade Natalense
para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte, como
requisito para a obtenção do título de bacharel em
Administração.**

Prof.^a Orientadora: Rosa Cavalcante da Costa

Natal/RN

2003

RB 21.552

FARN
BIBLIOTECA
Nº Reg. M000169
25 / 04 / 05

M
658.5
C215e
2004

Campos Netto, Adeguinal Marques.

Estudo da gestão da produção em uma empresa do setor alimentício do estado do RN/ Adeguinal Marques Campos Netto. Natal: FARN, 2004.

59p.

Orientadora: Rosa Cavalcante da Costa (M.s.c.)

Monografia (Graduação em Administração) – Faculdade Natalense para o Desenvolvimento do Rio Grande do Norte.

1. Administração da produção – Monografia. 2. Indústria Alimentícia/RN – Monografia. I – Título.

RN/ FARN /BC

CDU 658.5

LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO GRANDE DO NORTE

**ESTUDO DA GESTÃO DA PRODUÇÃO EM UMA EMPRESA DO SETOR
ALIMENTÍCIO DO ESTADO DO RN**

Adeguinal Marques Campos Netto

Monografia apresentada e aprovada em 19 de dezembro de 2003, pela banca de qualificação composta pelos seguintes membros.



Prof^a. Orientadora: Rosa Cavalcante da Costa

1º Membro: Prof. George Queiroga Estrela

2º Membro: Prof. Carlos Eduardo Marinho

RESUMO

Este trabalho apresenta um estudo que analisa os métodos de gestão da produção de uma empresa do setor alimentício da Grande Natal e propõem melhorias recomendadas pela literatura técnica atual. O estudo apresenta uma contextualização de problema, referencial técnico bibliográfico e descrição da situação encontrada na empresa, seguida de conclusões e recomendações.

Administração da Produção. Industria Alimentícia.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	06
1.2 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO	07
1.2 OBJETO DO ESTUDO	07
1.3 OBJETIVOS	09
1.3.1 Objetivo Geral	09
1.3.2 Objetivos Específicos	09
1.4 JUSTIFICATIVA	09
2 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO	09
2.1 CONCEITO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES	11
2.2 PAPEL ESTRATÉGICO E OBJETIVO DA PRODUÇÃO	11
2.2.1 Objetivo da Produção	11
2.3 ORGANIZAÇÃO DA PRODUÇÃO	12
2.3.1 Hierarquia	14
2.3.2 Autoridade e Responsabilidade	15
2.3.3 Organograma	16
2.3.4 Departamentalização	17
2.3.5 Divisão de Trabalho	17
2.3.6 Atividade, Tarefa e Atribuições	20
2.3.7 Comunicação Organizacional	20
2.4 PLANEJAMENTO	21
2.4.1 Hierarquia do Planejamento da Produção	22
2.5 METODOLOGIA E PADRONIZAÇÃO DE PROCESSOS DE PRODUÇÃO	23
2.5.1 Normatização dos Processos	25
2.5.2 Normas e Manuais	26
2.5.3 Documentação do Processo de Produção	27
2.5.4 Identificação de Problemas e Melhorias	28
2.5.5 Identificação dos Processos-Chaves	30
2.5.6 Hierarquia das Tarefas	31
2.5.7 Análise das Decisões e Responsabilidade	32
3 METODOLOGIA	33
3.1 TIPO DE PESQUISA	34
3.2 UNIVERSO E AMOSTRA	34

3.3 COLETA DE DADOS	34
4 ANÁLISE DOS DADOS DA ORGANIZAÇÃO ESTUDADA	34
4.1 VISÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO	35
4.1.1 Visão Geral da Organização – Nível I	35
4.1.2 Visão Geral da Organização – Nível II	36
4.1.3 Visão Geral da Organização – Nível III-1	37
4.1.4 Visão Geral da Organização – Nível III-2	38
4.1.5 Visão Geral da Organização – Nível III-3	39
4.1.6 Fluxo de Informações	40
4.2 VISÃO GERAL DA ÁREA DE PRODUÇÃO	41
4.2.1 Visão Geral da Área de Produção	43
4.2.2 Visão da Unidade Fabril Estudada	44
4.3 UNIDADE FABRIL ESTUDADA – RECURSOS MÁQUINAS	45
4.3.1 Máquinas de Preparação de Matéria Prima	46
4.3.2 Máquinas de Fabricação	46
4.3.3 Máquinas de Embalagem (embrulhar)	47
4.3.4 Máquinas de Embalagem (embalar)	50
4.3.5 Máquinas de Reprocesso	52
4.4 UNIDADE FABRIL ESTUDADA – RECURSOS DE MÃO-DE-OBRA	53
4.4.1 Processo da Administração da Produção	54
4.4.2 Equipe de Fabricação	55
4.4.3 Equipe de Embalagem (embrulhar)	55
4.4.4 Equipe de Embalagem (embalar)	57
4.4.5 Equipe de Reprocesso	58
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	59
5.1 UNIDADE FABRIL ESTUDADA – FLUXO DE INFORMAÇÕES	60
5.2 UNIDADE FABRIL ESTUDADA – RECURSOS MÁQUINAS	60
5.3 UNIDADE FABRIL ESTUDADA – RECURSOS MÃO-DE-OBRA	61
5.4 UNIDADE FABRIL ESTUDADA – NÍVEL DE DESPERDÍCIO	61
REFERÊNCIAS	62
APÊNDICES	64
PLANILHAS DE CONTROLE DE PRODUÇÃO	

1 INTRODUÇÃO

Esta monografia apresenta um estudo que se destina à conclusão do curso de bacharelado em administração. Analisa os métodos de gestão da produção de uma empresa do setor de alimentos, localizada na Grande Natal e propõem melhorias recomendadas pela literatura técnica atual. A monografia é composta por uma contextualização do problema, referencial teórico, metodologia empregada, descrição da situação encontrada na empresa seguida de conclusões e recomendações.

1.1 CARACTERIZAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO

No ano 1931, chega a Natal o Senhor Orlando Gadelha Simas, vindo do município de Nova Cruz com o propósito de concluir seus estudos. Trabalhou como balconista de sapataria e vendedor na atividade comercial, passando a negociar com gêneros de primeira necessidade.

Mais foi seguindo conselhos de seu pai: Antônio Thiago, que ele passou a trabalhar em uma papelaria, objetivando relacionar-se melhor com pessoas influentes, no entanto foi como vendedor de uma casa de ferragens que começou a se notabilizar e a ser disputado por importantes casas comerciais daquela época, que se encontravam no velho bairro da Ribeira - berço do desenvolvimento comercial da cidade do Natal/RN.

Porém o Senhor Orlando Gadelha Simas, terminou optando pelo trabalho num escritório de representações onde começou a se fazer na vida para mais tarde vir a ter seu próprio negócio. Como representante trabalhava várias linhas de produtos "Era sua chance de concluir o trabalho de relacionamento recomendado pelo pai e aumentar a sua chance de crescimento". Consequentemente estava a um passo do seu próprio negócio de representação, que se iniciou em 1941, na avenida Tavares Lira, nº 40, na Ribeira. Trabalhando com a indústria de fósforo Dominó, em Recife, e também com Oliveira & Cia que comercializava produtos nacionais e importados.

Cinco anos depois se dava origem à indústria de balas com a aquisição em 26 de agosto de 1946 com a compra da fábrica São João que atravessava um período de dificuldades, a mesma se localizava na Avenida Tavares de Lira, nº 19,

na Ribeira e para lá também se mudou o escritório de representação, que continuou sendo a atividade principal dos dois irmãos, até que a fábrica, aos poucos, foi crescendo apesar de sua produção artesanal. Somente entre 1953 e 1954 a fábrica foi transformada numa indústria mecanizada, onde finalmente a empresa pode adquirir um prédio maior na rua do Saneamento, nº 228, Ribeira.

No novo prédio a capacidade de produção aumentou e seus produtos ganharam a marca Simas.

A produção cresceu mais e se fazia necessário à abertura de novos mercados para escoamento da produção, o que foi dado início pelo Ceará e estendendo-se até Belém e Manaus, o que era feito através de navios, visto que nos Estados do Sul e Sudeste já existiam fábricas deste tipo inclusive em Pernambuco.

Mas foi em 1970, que a Simas reinstalou-se na Avenida Senador Salgado Filho ocupando uma área de 15 mil metros quadrados, e foi onde a produção ganhou mais ritmo e começou a deslanchar. Ao participar de uma feira internacional: "Brasil Export/77", realizada em São Paulo, a Simas inicia contatos com o mercado Exterior e os Estados Unidos foi escolhido como referência para o aprendizado onde foi investido em treinamento de seus colaboradores (netos) onde se passaram dez anos, e hoje eles se encontram assumindo cargos de cúpula dentro da organização.

No entanto a sociedade foi desfeita, pois seu sócio preferiu se dedicar a um negócio próprio. No entanto filhos e netos tem oportunidade de ingressar nos quadros da empresa e se profissionalizarem.

Mas a empresa continuou a crescer, e graças a suas inúmeras exportações a empresa chega a produzir 170 toneladas por dia e se fez necessário à ocupação de um espaço maior agora no Centro Industrial de Macaíba na Br 304, km 296, Região Metropolitana de Natal e onde passou a ser "Simas Industrial de Alimentos S/A", ocupando uma área de 25 mil metros quadrados onde representou um investimento orçado em R\$ 20 milhões e já conta com 1300 colaboradores onde se confeccionam, 200 toneladas dia; balas, pirulitos, chicles de bola e caramelos. E exporta-se 1/3 de sua produção atuando em mais de 50 países. Hoje sua produção é de 1.000 toneladas por semana.

1.2 OBJETO DE ESTUDO

Protegida pelo modelo de substituição de importações, a indústria no Brasil, a partir do início dos anos 90, se depara com crescentes graus de liberalização da economia nacional, num contexto crescente de internacionalização da produção em nível mundial, a chamada “Globalização”, levando a uma alteração radical nos níveis de concorrência. Tendo como referencial esse cenário, o presente estudo, buscar responder a seguinte questão problema: qual é a estrutura organo-produtiva de uma unidade industrial do setor alimentício da cidade do Natal-RN?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo Geral

Objetivo Geral é descrever a estrutura organizacional e produtiva de uma unidade industrial do setor alimentício da cidade do Natal-RN.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Analisar as características e capacidade do parque de produção, para o recurso máquinas, na unidade objeto de estudo;
- Descrever os cargos que compõem o quadro de pessoal da área de produção, para o recurso mão-de-obra, na empresa estudada;
- Analisar o fluxo de informações que dá suporte ao gerenciamento da produção e seu processo decisório.

1.4 JUSTIFICATIVA

A área de produção é a alma do negócio da empresa. A produção industrial, especificamente, atualmente tem concorrência global e, portanto, a gestão da produção precisa acompanhar as modernas técnicas utilizadas pelas grandes empresas que lideram o setor produtivo no mundo.

A evolução industrial em todo o mundo vem crescendo sucessivamente devido à criação de novos mercados, seja pelo aumento da capacidade aquisitiva da

população mundial ou por meio da criação de novos mercados em decorrência da eficiência dos meios de transporte.

A empresa em estudo está entre as melhores do setor produtivo em todo o mundo. Sendo a maior exportadora no segmento de balas, pirulitos e chicles da América Latina.

A empresa em estudo é de suma importância para a economia do estado do Rio Grande do Norte, portanto se apresenta como uma unidade de alto interesse para o desenvolvimento de estudos.

Concluindo, dentro de uma empresa de tal porte, a linha de produção tem uma destacada importância seja pelo volume, como também pela modernidade das máquinas que utiliza.

2 ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO

2.1 CONCEITO DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E OPERAÇÕES

A administração da produção é uma área presente em toda organização, quer seja ela industrial ou da prestação de serviços.

O termo produção para Mayer (apud Russomano, 2000), de uma forma mais específica, apresenta uma distinção clara entre produção industrial e a de serviços, onde na primeira ocorre a transformação da matéria prima em um produto acabado, no qual lhe é agregado valor mediante a utilização de mão-de-obra; e na segunda, a produção é o desempenho de uma função objetivando uma determinada utilidade.

Já para Slack et al (1996), administração da produção se refere à forma que as organizações produzem bens e serviços, e como tudo isso deve ser e é organizado por indivíduos os quais devem ser denominados gerentes de produção.

Segundo Martins (2002), o conceito em questão está em todas as áreas de atuação que englobem desde os diretores, gerentes até os colaboradores da empresa, ou seja, todos envolvidos no sistema produtivo, possuem sua parcela de contribuição no processo e conseqüentemente devem agregar valor ao produto final.

De acordo com Morreira (1998), o termo em questão faz referencia a todo esforço auferido na obtenção de um produto (físico) ou na prestação de um serviço. Diz ainda que o termo produção encontra-se mais direcionado a atividades industriais, enquanto que operações a prestações de serviços.

De acordo com os citados autores, fica evidente a necessidade de um planejamento em conjunto do controle da sua produção. É preciso saber o que produzir, a que quantidades, para quando, ou seja, é necessário traçar estratégias para que seja possível atingir as metas pré-estabelecidas.

2.2 PAPEL ESTRATÉGICO E OBJETIVO DA PRODUÇÃO

A administração da produção como área vital dentro do contexto organizacional, não poderia deixar de desempenhar um papel estratégico dentro da mesma.

Slack et al (1999) destaca os mais importantes papéis estratégicos da administração da produção e dá maior ênfase ao apoio para estratégia empresarial e sua implementação impulsionadora. Portanto, cabe à produção, auxiliar a organização objetivando alcançar suas metas (do conjunto), dispondo de métodos alternativos e condições de implementá-las. Também é função da produção fazer o possível para exceder o desempenho dos concorrentes e as expectativas dos consumidores, ou seja, fornecer ao consumidor produtos mais confiáveis, e de qualidade superior, há um tempo reduzido, com uma maior flexibilidade e a um preço abaixo do praticado pela concorrência.

2.2.1 Objetivos da Produção

Toda empresa deseja ser bem sucedida, onde se deve ressaltar a importância da produção na obtenção dessas metas. Slack et al (1999), mostra os objetivos de desempenho os quais levam em consideração o fato de fazer certo, rápido, ganhar credibilidade, ser flexível, e a um preço baixo.

- A Qualidade -

Para Corrêa (1993), "a qualidade tem sido vista como o critério competitivo com menor relação aos sistemas de administração da produção". O autor em questão faz tal afirmação, baseado no fato do sistema de administração da produção (SAP) possuir uma característica passiva onde aponta como única interface da prática entre o SAP e a qualidade, os percentuais de itens defeituosos, resultantes dos processos produtivos.

- Produtividade -

Na atualidade, o termo rapidez tornou-se uma variável muito importante e pode ser fator determinante da decisão de compra, por exemplo.

Na visão de Corrêa (1993), "mover informações e materiais de forma ágil (...) a prazos curtos de atendimento a clientes mostram-se como um dos principais e mais importante critérios competitivos do mercado de hoje e do futuro".

Para Merrill (apud Slack, 1996) realmente, satisfazer às necessidades dos consumidores significa ter condições de fazer as coisas mais rápidas do que antes.

Precisávamos reorientar-nos, para uma estratégia operacional totalmente nova em que a prioridade número um era o tempo (...).

Com isso fica perceptível a importância da rapidez dentro de um mundo globalizado, onde as pessoas não dispõem de muito tempo para pesquisar e acabam optando pelo mais prático, lógico que, sem esquecer outros fatores como a qualidade, o preço, etc.

- A Confiabilidade -

A Confiabilidade é um fator significativo e difícil de ser conquistado, requer o auxílio de outros fatores como o tempo e a qualidade, Segundo Slack et al (1996), o consumidor só tem condições de julgar confiável ou não, quer seja o produto ou serviço, após aquisição do mesmo. Ao optar por um produto ou serviço, pela primeira vez o consumidor não possui confiabilidade nele, no entanto, o nível de capacidade adquirido afetará na aquisição do produto ou serviço novamente. A confiabilidade não interfere no desejo por parte do consumidor em adquirir um determinado produto, mais com o tempo pode passar a ser mais importante do que qualquer outro critério.

- A Flexibilidade -

É notória a perda de espaço por parte das empresas rígidas, para organizações mais flexíveis capazes de mudar suas operações em um tempo hábil, sem deixar de lado a qualidade de seus produtos a custo não muito elevados. Tem-se observado ainda, o grande crescimento na procura por produtos e serviços personalizados, onde a visão do empresário direciona-se para atender as necessidades dos consumidores.

Para Davis et Chase (2001), flexibilidade estrategicamente falando refere-se à habilidade de uma organização apresentar um maior *mix* de produtos, dando ênfase também ao tempo gasto com conversão de processos, seria a mudança de uma linha antiga de produtos por uma nova.

- Os Custos -

A vivência em um mercado capitalista agravou ainda mais a procura da redução de custos onde se concorre diretamente em preços, já que os produtos oferecidos pelo mercado oferecem qualidade equivalente, percebe-se com isso uma

complementação do trabalho, e de uma forma harmoniosa com os objetivos da organização, é importante obter interação entre as duas estruturas.

Para compreender a organização formal e a estrutura organizacional devemos examinar os tipos principais de organização linear, a organização funcional e a organização linha-staff.

A organização linear é a estrutura organizacional mais simples e antiga, sendo baseada na autoridade linear é uma decorrência do princípio da unidade de comando. As principais características da organização linear são: a autoridade linear, as linhas formais de comunicação, a centralização das decisões e o aspecto piramidal. A organização linear é indicada quando a organização é pequena, rotineira e ainda está no seu estágio inicial de vida.

A empresa funcional é o tipo de estrutura organizacional que aplica o chamado princípio da especialização das funções para cada tarefa, tendo como característica principal a autoridade funcional dividida, as linhas diretas de comunicação, a descentralização das decisões e a ênfase na especialização. A organização funcional é indicada quando a organização é muito pequena ou quando se torna interessante delegar temporariamente autoridade funcional a algum órgão para implantar algo ou avaliar alguma atividade.

A organização linha-staff é resultado das combinações dos tipos de organização linear e funcional, reunidas para proporcionarem um tipo organizacional mais completo e complexo. É um modelo tipo misto e híbrido de organização, onde os órgãos de linha estão diretamente relacionados com os objetivos vitais da empresa e os órgãos de staff estão indiretamente relacionados com os mesmos objetivos. A organização linha-staff tem sido o tipo de organização mais utilizado nas empresas atualmente.

Outro fato importante que merece destaque dentro da organização é a comunicação. Que interfere diretamente na tomada de decisão.

2.3.1 Hierarquia

Como resultante da divisão do trabalho e da departamentalização, as organizações precisam de uma hierarquia ou estrutura hierárquicas. Em toda organização formal existe uma hierarquia, que divide a organização em camadas ou níveis de autoridade.

De acordo com Chiavenato (1993), “a hierarquia da organização formal representa a distribuição da autoridade e da responsabilidade entre os diversos

níveis da estrutura”. Segundo o autor os colaboradores necessitam de uma hierarquia bem definida, que os possibilite realizarem eficientemente suas tarefas. É função da hierarquia assegurar que os colaboradores desempenhem suas tarefas e deveres de uma forma eficiente e eficaz.

Os níveis hierárquicos variam de acordo com o tamanho da organização, quanto mais alta a sua estrutura maior o número de níveis, e quanto mais baixa a estrutura menor a quantidade de níveis. Ela existe devido à divisão do trabalho que trouxe como consequência a necessidade de um supervisor para assegurar que o trabalho esta sendo devidamente executado.

A hierarquia é a única maneira de uma grande organização empregar um número muito grande de indivíduos e ainda preservar uma certeza de que cada um conhece sua responsabilidade. Para se elaborar uma estrutura hierarquizada bem feita, é essencial dar ênfase à responsabilidade e autoridade.

2.3.2 Autoridade e Responsabilidade

Autoridade é o direito de fazer algo, ou de mandar alguém fazê-lo, para conseguir alcançar os objetivos organizacionais. Como a autoridade é usada constantemente, deve-se compreender bem sua natureza e seu papel. Sem um sistema de autoridade, uma organização não poderia funcionar.

Outro aspecto da autoridade é a diferença entre seus tipos, isto é, de linha, de assessoria e funcional. A autoridade de linha é pelos administradores sobre os seus subordinados imediatos. A autoridade de assessoria é o direito das unidades de assessoria para aconselhar, recomendar ou propor ao pessoal de linha. E a autoridade funcional é o relacionamento mais intenso que a assessoria pode ter com a linha.

Responsabilidade é a obrigação criada quando um colaborador aceita a delegação de autoridade que lhe faz o administrador. Outro termo freqüentemente usado é a prestação de contas, que se refere ao fato de que os colaboradores serão avaliados pelo cumprimento de suas responsabilidades.

Entretanto, o que se observa é que a relação entre autoridade e responsabilidade dos membros de uma organização, deve ser bem definida e eficiente, de modo que contribua para a consecução dos objetivos ou metas estabelecidas.

É notória a necessidade de um PCP - Planejamento e Controle de Produção, dentro da produção da empresa, para auxiliar na delegação de autoridade, onde ficaram visíveis os objetivos e conseqüentemente o caminho a ser percorrido na obtenção dos mesmos.

2.3.3 Organograma

As organizações melhor administradas têm sua estrutura organizacional formal representada em organograma, o qual consiste num diagrama mostrando vários aspectos importantes que compõem e caracterizam a função organização, como a hierarquia, as responsabilidades, as autoridades, os níveis de administração, a cadeia de comando, a amplitude administrativa, a departamentalização e a divisão do trabalho.

Segundo Chiavenato (1994), se a empresa tem um organograma bem estabelecido muitos erros podem ser evitados e as decisões podem mais rápidas e mais bem fundamentadas. A representação gráfica de uma organização é um bom teste para a sua solidez, já que nenhuma relação organizacional que não possa ser colocada em termos ilógicos é confusa para aqueles que deverão interagir com a empresa.

No entanto para se ter um organograma bem estruturado é imprescindível que antes sejam esclarecidos algumas definições, como por exemplo, a divisão do trabalho das etapas do processo produtivo.

2.3.4 Departamentalização

É uma forma de agrupar atividades em frações organizacionais definidas com critérios pré-estabelecidos, onde busca melhorar sua estrutura organizacional a dinâmica da ação.

De acordo com Kwasnick (1995), após a divisão do trabalho, as tarefas deverão ser agrupadas de forma lógica para que os administradores coordenem melhores as atividades sob sua responsabilidade. Esse processo de agrupamento é denominado de departamentalização.

Departamentalização é a distribuição do trabalho da organização por unidades semi-autônomas ou unidades eficientemente coordenadas. As técnicas de

departamentalização variam de organização para organização, uma vez que há várias maneiras pelas quais as organizações decidem a respeito do padrão organizacional que será usado para agrupar as atividades a serem desempenhadas.

O termo em estudo faz referência à divergência horizontal da organização, ou seja, a filiais, unidades regionais e similares, envolvem ainda o processo de estabelecer unidades compostas de grupos com funções relacionadas. À medida que a empresa cresce, a dimensão horizontal expande automaticamente criando novas unidades.

Na idéia defendida por Chiavenato (1994), "departamento designa uma área, divisão ou um segmento distinto de uma empresa sobre o qual um administrador tem autoridade para o desempenho de atividades específicas". Assim, esse departamento pode ser um órgão de produção, uma divisão de vendas, a seção de contabilidade, a unidade de pesquisa e desenvolvimento, o setor de compras, enfim, tudo que envolve a diferenciação horizontal da organização.

Para se entender o que significa departamentalização, Rebouças (1997), deixa claro que: "É o agrupamento, de acordo com um critério específicos de homogeneidade, das atividades e correspondentes recursos (humanos, financeiros, materiais e equipamentos) em unidades organizacionais". Entretanto as técnicas de departamentalização variam de organização para organização, e de épocas em épocas. Elas dependerão da tecnologia, filosofia administrativa, do capital, da força de trabalho e de uma variedade de fatores.

Bateman (1998) sugere que as empresas façam uso da departamentalização, pois acredita que só assim tornará mais ágil o controle, faz referência ainda a quatro formas de departamentalização: funcional, por produto, por cliente para projeto e geográfica para território geográfico.

A departamentalização por função ou funcional consiste no agrupamento das atividades e tarefas de acordo com as funções principais desenvolvidas dentro da empresa. Agrupa funções comuns ou atividades semelhantes para formar uma unidade organizacional. Assim, todos os indivíduos desempenhando funções semelhantes são agrupados na mesma unidade organizacional.

A segunda maior e mais freqüente forma de departamentalização é produto ou serviço que consiste no agrupamento de atividades de acordo com o resultado da organização, isto é, em conformidade com o produto ou serviço

realizado. É a forma de departamentalização pela qual são agrupadas as funções associadas a uma única linha de produtos ou serviços.

A departamentalização territorial, às vezes chamada de regional, por área, ou geográfica, é o agrupamento das atividades de acordo com a localização onde o trabalho será desempenhado, ou seja, é o agrupamento de atividades de acordo com os lugares onde são localizadas as operações.

A departamentalização por cliente é o agrupamento de atividades de acordo com o tipo de pessoa ou pessoas para quem o trabalho é executado. Consiste em agrupar atividades de tal forma que focalizem o uso determinado de um produto ou serviço. Este tipo de departamentalização é usado principalmente no agrupamento de vendas ou serviços.

A departamentalização por processo ou equipamento é agrupamento de atividades que focalizam equipamentos ou processos de produção, sendo usada com mais frequência em produção. O agrupamento se faz pela seqüência do processo produtivo ou operacional ou, ainda, por meio do arranjo físico e disposição racional do equipamento utilizado.

A departamentalização por projeto envolve o agrupamento das atividades de acordo com as saídas e resultados relativos a um ou vários projetos da empresa. É bastante utilizada em empresas de grande porte e que produzem produtos que envolvem grande concentração de recursos e prolongado tempo para sua produção.

A departamentalização matricial é um tipo híbrido de departamentalização onde o pessoal de várias especialidades é agrupado para completar tarefas de tempo limitado. Surge comumente de um ou mais tipos de departamentalização e é usada em resposta a exigência em caso de combinações especiais de habilidades de especializações diferentes na organização.

De acordo com Robbins (2002), a departamentalização por tipo de produto aumenta a responsabilidade pelo desempenho do produto, já que todas as atividades ligadas ao produto estão sob direção de um único gerente. Ele cita como exemplo a Johnson & Johnson que apresenta um conjunto estreito de produtos, onde há um diretor responsável por tudo relacionado a sua linha de produtos.

2.3.5 Divisão de Trabalho

Na visão de Oliveira (1986), empresa não deve ser vista como um todo estático, mais sim como um agrupamento de áreas e unidades organizacionais, que advém das necessidades decorrentes para se alcançarem os objetivos da empresa o que para tal é preciso que sejam desempenhadas tarefas, que por sua vez são distribuídas entre as áreas e unidades organizacionais.

Já para Megginson, Mosley e Pietri Jr. (1998), também julgam de suma importância à divisão do trabalho classificando-a como sendo o alicerce da organização, onde defende que dividir o trabalho em partes e designá-lo a grupos de colaboradores é mais vantajoso do que desempenhado por apenas um colaborador. Para ter sucesso na divisão do trabalho, é preciso ter especialização, pois é ela que possibilita a execução de atividades com maior qualificação e competência.

A divisão do trabalho é mais eficaz porque, ao desempenhar apenas uma pequena parte do trabalho, os colaboradores não precisam ter muitas qualificações diferentes, diminuindo o custo e tornando o treinamento mais ágil.

Entretanto, a divisão do trabalho é a maneira pela qual um processo complexo pode ser decomposto em uma série de pequenas tarefas, gerando maior especialização, detalhamento das tarefas e melhor aproveitamento do trabalho especializado por meio da departamentalização.

2.3.6 Atividade, Tarefa e Atribuições

O sucesso de cada organização depende da sua capacidade de explorar o potencial da centralização dos seus processos, juntamente com sua adequação contínua às mudanças e transformações que ocorrem ao seu redor.

De acordo com Simcsik (1992), atividade é o termo utilizado para indicar o conjunto de tarefas necessárias para que o serviço seja efetuado dentro de uma unidade organizacional dinâmica. Já o termo função faz referência ao agrupamento de tarefas desempenhadas por um ou mais indivíduos, e auxiliando na departamentalização.

Segundo Carvalho; Nascimento (1997) “função é o conjunto de atividades que cada indivíduo executa na instituição”, ou seja, é executada por cada pessoa individualmente. Na visão do autor, ele contempla cargo como sendo um conjunto de

funções semelhantes ou complementares, que podem ser exercidas por uma ou mais pessoas dentro da empresa.

Na percepção de Simcsik (1992), cargo serve para posicionar os colaboradores hierarquicamente dentro da instituição e o conjunto de atribuições a eles conferidos. É formalmente conhecido como o registro existente no contrato de trabalho.

A tarefa aparece para indicar o conjunto de atividades interligadas e interdependentes quer seja em um processo contínuo ou de linha. Pode servir também para apresentar um trabalho operacional, onde a mesma leva em consideração a subdivisão do trabalho.

No entanto a operação indica uma parte ainda menor que em sua grande maioria não se divide da execução da tarefa. Podendo ser manual ou instrumental.

2.3.7 Comunicação Organizacional

A comunicação dentro de uma organização é algo imprescindível para seu bom funcionamento, a troca de informações, obtenção há um tempo hábil com precisão pode ser a chave no momento de decisão.

Segundo Chiavenato (1994), a comunicação é tida como prioridade dentro das organizações mais bem-sucedidas. Muitas vezes há uma quebra no canal de comunicação, pois para ter comunicação é preciso que a quem se destine à informação não só a receba mais também a compreenda. A simples transmissão, no entanto não recebida, e também não comunicada, não é caracterizada como comunicação. Já que apenas ocorre comunicação quando se torna comum aos interessados uma determinada informação.

Para se atingir a eficácia na comunicação, a mesma deve ser tida como um processo bidirecional. No entanto as comunicações dentro das organizações não são perfeitas, devido a alterações sofridas ao longo do caminho a ser percorrido, até chegar ao receptor final, que em sua grande maioria acaba por obter algo diferente do que foi realmente enviado, danificando assim a intenção do processo de comunicação. De acordo com o autor, ele ainda classifica como sendo os causadores da distorção da informação original até o seu receptor, a omissão, a distorção e a sobrecarga. Afirma ainda ser muito difícil a ocorrência de uma comunicação sem problemas, visto que existem umas infinidades de barreiras, não

estrategico são determinados os planos a serem realizados em longo prazo, gerando com isso um plano de produção, montado segundo as estimativas de vendas, a

disponibilidade de vendas e a disponibilidade de recursos financeiros e produtivos. No nível tático são desenvolvidas as atividades a serem realizadas em médio prazo, com base nas previsões de vendas em médio prazo ou nos pedidos de carteira já confirmados, gerando um plano mestre de produção (PMP). No nível operacional, são realizados os programas de curto prazo de produção, onde o PCP prepara a programação da produção, neste nível são tomadas decisões a respeito da administração de estoques, a emissão e liberação de ordens de compras, fabricação e montagem, bem como, o acompanhamento e controle da produção.

As informações destes três níveis devem ser consolidadas, há que se observar, que uma decisão tomada em médio prazo terá que ter subsídio nas definições do planejamento estratégico, ou seja, terá que está baseado nas decisões tomadas em longo prazo, e para tanto se faz necessário à criação de hierarquia a ser obedecida no que se refere ao planejamento da produção.

2.4.1 Hierarquia do Planejamento da Produção

Tudo na vida requer o estabelecimento de prioridades, na produção não poderia ser diferente. Classificar os processos por ordem de importância na maioria das vezes não é muito fácil, e varia de acordo com o gerente, organização, o que dificulta ainda mais a criação de um seqüenciamento padrão.

A hierarquia aparece dentro do sistema de produção dividida em dois horizontes de planejamento: o de médio prazo –Planejamento agregado, e curto prazo –Programas mestres de produção.

Para Gaither (2002), o planejamento agregado desenvolve plano ligado ao emprego, ao estoque agregado, às utilidades, às modificações de instalações e aos contratos de fornecimentos de materiais. Denomina ainda tal planejamento como sendo a chave para a administração da produção e operações - APO, devido às mudanças nas necessidades dos clientes e conseqüentemente as mudanças também nos recursos de produção, tudo isso é de fundamental importância para o planejamento agregado.

Na visão de Russomano (2000), "Planejamento agregado consiste no acerto do plano de produção para um ano, conciliando a previsão da demanda com a capacidade de produção e com os recursos disponíveis".

Planejamento agregado é um processo de equilíbrio entre quantidade demandada em um horizonte de planejamento de médio prazo, onde procura combinar os recursos produtivos procurando atender a demanda a um custo mínimo. No entanto existem muitos fatores que podem influenciar a produção, como por exemplo:

- Contratação e demissão de colaboradores -

Um aumento previsto na demanda pode ser atendido com um aumento no número de colaboradores, caso a empresa não esteja operando já em sua capacidade máxima, no entanto para dobrar a produção não necessariamente precisa do dobro do número de colaboradores. No que se refere à demissão, a política de muitas empresas é a de só adotá-la em último caso, devido ao fato das demissões em massa afetar o moral e a motivação dos colaboradores que permanecem na empresa, é comum a utilização combinada de contratar/ demitir de acordo com o requerido pela empresa.

- Horas extras ou redução da jornada de trabalho -

O uso de horas extras para os níveis de produção é um recurso muito comum nas indústrias, mesmo que elevando o custo unitário de produção. Já a redução da jornada de trabalho serve para acomodar o pessoal aos níveis mais baixos da demanda, evitando demissões em massa.

- Estocagem -

Estocar produtos em fases de demanda baixa para usá-los no atendimento da demanda em fases de alta, não é um recurso mais usado em empresas industriais, apesar de suavizar o ritmo de produção, permitindo uma utilização mais regular da mão-de-obra, acaba por gerar custos altíssimos com estocagem.

Para auxiliar no planejamento e controle da produção, algumas organizações fazem uso de documentação, objetivando um melhor funcionamento do processo, tendo em vista a diminuição de eventuais erros na comunicação informal.

diz qual será a forma de atividade e procedimentos que por sua vez dita a forma como a atividade deve ser realizada.

-Informações, neste caso por tratar-se de um elemento abstrato a informação dar lugar a atividades as quais não possuem informações de como executá-las, pois isto pertence na verdade as próprias atividades. No entanto, existe outro tipo de informação que por sua vez podem ser geradas, transmitidas ou manuseadas, na concepção de Cruz (1998) "como um subproduto ou produto da execução das atividades que o compõe".

-Tempo, é um fator imprescindível dentro de uma organização. E leva o processo a prática, onde é estabelecido o que fazer, quando fazer para se chegar a um bem ou serviço almejado.

-Metas, é a parte mensurável do processo. Tudo deve ser claramente definido e discutido entre os envolvidos, tendo como objetivo em comum o seu alcance.

-Clientes, são os elementos mais importantes do processo, afinal é para eles que se destinam todos os esforços na tentativa de atendê-los e satisfazê-los. Podem ser internos que são os próprios colaboradores da empresa e externos que não fazem parte do conjunto de colaboradores, mas pagam para adquirir os bens ou serviços oferecidos pela organização.

2.5.1 Normatização dos Processos

É notória a existência de normas em que grupos, pois através delas torna-se mais fácil o controle.

Na percepção de Robbins (2002), "Normas são padrões de comportamento aceitáveis dentro de um grupo e compartilhado pelos membros".

Todo grupo possui normas, pois são elas que estabelecem o permitido e proibido diante de determinadas circunstâncias. O grupo impõe uma função importantíssima dentro da normatização, pois é através dele que seus membros sofrem influências no comportamento agindo em conformidade aos padrões do grupo.

Já para Tachizawa; Scaico (1997), a normatização num âmbito específico seria um padrão direcionado a tarefa, voltada ao estabelecimento de condições para concretização de quaisquer operações de conteúdo técnico e administrativo,

levando-se em consideração equipamentos e materiais necessários à execução da tarefa. Ele ressalta ainda que através da normatização é capaz de atribuir aos colaboradores responsabilidades pelos resultados de seu trabalho.

2.5.2 Normas e Manuais

Após padronização dos processos se faz necessário a sua organização a qual é feita através da normatização juntamente com a criação de manuais. Tendo em vista que o principal propósito dos manuais é disciplinar os processos e orientar as diferentes áreas da empresa acerca de aspectos institucionais, tais como políticos, funções, autoridade, responsabilidade dentre outros.

É imprescindível o uso de normas para que se obtenha o controle necessário dentro da organização.

Segundo Simcsik (1992), normas são criadas tomando por base a cultura organizacional, onde seu cumprimento por parte de seus colaboradores pode levar a recompensa ou neutralidade e caso contrário à punição. Nestas normas devem estar presentes os objetivos tanto específicos quanto gerais, propostos pela organização como um todo. Tais normas devem ser arquivadas em manuais que por sua vez passam a indicar as atividades a serem exercidas, por seus colaboradores destacando-se ainda a forma de sua execução.

O desenvolvimento da empresa e, conseqüentemente, o aumento de sua complexidade e especialização tornam indispensáveis à utilização dos manuais, que por sua vez abrangem os ambientes internos e externos, envolvendo desde fornecedores até a organização como um todo. Em resumo as normas contidas nos manuais contêm metodologia OMIS em posição de assessor da diretoria.

Existem umas infinidades de manuais, o que leva a cada organização analisar e avaliar sua situação atual e decidir quais são os que se encaixam em sua empresa para atingir seus objetivos e caso seja necessário fazer uso de novos manuais.

Tachizawa; Scaico (1997), advogam que os manuais em geral apresentam vantagens e desvantagens quanto ao seu uso. Apresentam como sendo vantagens obtidas através do uso de manuais administrativos: padronização de atividades, efetivação dos procedimentos, minimização de atritos funcionais entre usuários e

executivos; uniformização de linguagem e terminologia; sistematização de informações; eficácia de coordenação; e ampliação do controle.

Suas limitações: inclusão apenas dos aspectos formais; subjetivismo e desnecessidade de redação, inflexibilidade de orientação; rápida obsolescência das informações; eventual surgimento de conseqüências adversas.

Algumas empresas codificam suas funções, descrevendo os detalhes específicos, onde em seguida analisam a conformidade junto à prescrição da tarefa.

Sumariamente temos: Manual de normas e procedimentos preocupa-se com os objetivos, incidências, políticas, normas, procedimentos e anexos na forma de fluxograma, formulários e relatórios; manual de organização leva em consideração os objetivos, status social, estrutura organizacional, atribuições e responsabilidades; manual do colaborador analisa as características gerais da empresa, direitos e deveres, benefícios e serviços; manuais para especialistas direcionam-se à secretária, vendedores e demais especialidades; manual de formulários e impressos contém modelos e instruções de preenchimento; manual de documentação técnica orienta os profissionais de áreas funcionais, como engenharia, controle de qualidade e análise de sistemas.

Uma tendência que se tem observado atualmente é a incorporação das regras de decisão, que normalmente são formalizadas em manual de procedimentos, diretamente nos sistemas informatizados. Onde simultaneamente surge a normalização eletrônica, baseada na tecnologia de hipertexto como uma alternativa na diminuição dos volumosos manuais de procedimentos e normas ISO 9000.

2.5.3 Documentação do Processo de Produção

A documentação de processos auxilia no controle da organização e conseqüentemente no aumento da eficácia e eficiência.

Cruz (1998), advoga que tal procedimento requer o entendimento do processo como sendo um conjunto de atividades que devem trabalhar de forma harmônica. Documentação de processos por sua vez divide o processo objeto de estudo, em duas partes, na primeira é feito o levantamento do processo através do qual se passa a conhecer todas as atividades que o compõem, no segundo

momento a documentação é feita através de um formulário indicado a cada atividade classificada anteriormente.

Já a documentação das atividades só será iniciada após todas as informações necessárias para possibilitar a documentação do processo terem sido obtidas, onde desmembrará em:

Documentar o processo; o processo será documentado com o auxílio de formulários de descrição do processo (em anexo).

Documentar as funções que fazem parte do processo; a documentação das funções auxilia no conhecimento do processo e proporciona a posterior documentação da abrangência do processo em estudo. Ao identificar as funções que compõem o processo, simultaneamente é identificado em qual função está cada atividade.

Listar as atividades que fazem parte do processo; neste tipo de formulário, é classificada cada atividade a sua função, o que proporciona a construção de um fluxograma do processo mais seguro.

Documentar as informações de identificação de cada atividade; deve-se identificar a atividade através das informações que as diferenciarão das demais atividades dando-lhes personalidade própria através da qual seja possível trabalhar no conhecimento de sua natureza e melhoria.

Quando for feito o reconhecimento de cada atividade que por sua vez proporcionará um acúmulo de informações, será possível organizar um fluxo da produção.

Documentar as informações de procedimentos de cada atividade; toda atividade aparece dividida em dois procedimentos os formais que aparecem nos manuais de cargos e salários, técnicos e etc. são os tipos oficiais onde em sua maioria existe por deficiência de documentação ou até mesmo por falta de organização.

Documentar as entradas e saídas das atividades de um processo; é de suma importância documentar as entradas e saídas das atividades de um processo, tendo em vista que é partindo deste pressuposto que é possível a montagem do fluxograma, pois é deste documento que se atingem as informações necessárias para se conhecer todo o fluxo do processo.

Desenhar o fluxograma do processo; e para finalizar após terem sido cumpridas todas as etapas indicadas agora as organizações dispõem de um

composto importantíssimo de informações que a auxiliarão no aumento da produtividade, na melhor qualidade de seus produtos, e na diminuição de eventuais erros nos processos produtivos.

O formulário fluxograma do processo nada mais é do que a representação gráfica de todas as informações obtidas.

- Documentos Emitidos pelo Roteiro de Produção -

Cabe ao PCP cuidar para que sejam emitidos os documentos necessários no controle da produção, dentre os quais podemos citar: a estrutura do produto acabado; relação geral de peças, seqüência de operações; folha de matéria-prima, folha de máquina.

Segundo Russomano (2000), é de responsabilidade do roteiro de produção escolher o melhor método de produção, dentro da disponibilidade da empresa, onde por sua vez tem como superior à engenharia, por trata-se de uma função técnica, na qual há a presença de duas unidades básicas: do produto e industrial e é na segunda que se localiza o Roteiro da Produção, pois é nela que é analisada a industrialização do produto, ou seja, a forma como será produzido.

2.5.4 Identificação de Problemas e Melhorias

De acordo com Tachizawa; Scaico (1997), recomenda-se o uso da tabela de problemas e recomendações para melhoria - T. P. R. A qual tem por objetivo registrar todos os processos que divergirem do usual e paralelamente projetar a situação futura desejável com suas respectivas sugestões de melhorias.

Nº ordem	Principais problemas	Recomendações e melhorias

Fonte: Tachizawa; Scaico, 1997.

FIGURA 02: Tabela de Problemas e Recomendações – TPR.

O autor sugere uma seqüência a ser seguida visualizando a identificação do problema com o preenchimento da T. P. R:

- 1- Reunir os membros da padronização de processos fazendo uma explanação do que venha a ser problema.
- 2- Fica a cargo do coordenador, solicitar dos demais participantes a relação dos principais problemas do processo.
- 3- Coletar opiniões e fazer uma seleção dos problemas, de forma colegiada com todos os membros do grupo criado para este fim, destacando aqueles que são resultados indesejáveis. Investiga as características específicas do problema com uma visão ampla e sob vários pontos de vista.
- 4- Classificar os problemas em controláveis e não controláveis. Problemas que dependem de outros processos devem ser tratados em conjunto com todas as partes envolvidas.
- 5- E por fim, recomenda-se que a ordem de preenchimento da T. P. R seja do mais complexo para o mais simples.

2.5.5 Identificação dos Processos-Chave

Toda organização possui processos, dentre os quais sobressaem os mais importantes.

Na percepção de Tachizawa e Scaico (1997), o reconhecimento dos processos-chave pode acarretar na necessidade de mudar os objetivos, práticas gerenciais e acarretar na criação de sistemas de negócios. A análise desses processos-chave traz como consequência:

- para os executivos, capacidade de medir o que realmente esta acontecendo no negócio e proporciona ainda fazer comparações de desempenho com outras empresas, estabelecer vantagens sobre a concorrência e avaliar estruturas para a organização;

- para os gestores, auxilia na identificação e preenchimento das lacunas de tempo de ciclo, custo e qualidade, e implementar mudanças e alocar recursos de forma efetiva;

- para analistas, possibilitam diagnosticar necessidades do negócio e recomendar aperfeiçoamento que causam impacto no desempenho da organização.

A escolha dos processos como sendo os mais importantes dentro de uma empresa levam em consideração, o atendimento a clientes, grau de contribuição para os objetivos dos clientes, destacando valores/volumes que afetam

significativamente os resultados operacionais, a junção destes fatores avaliativos resultam na escolha dos processos-chave, para os quais serão voltadas as prioridades em termos de racionalização e padronização.

Segundo Tachizawa e Scaico (1997), deve-se assegurar que os processos sejam implementados para atender às necessidades dos clientes, sem esquecer os produtos, mercados e fornecedores. Os processos-chave são classificados de modo a visualizar a organização horizontalmente, o que acarreta na necessidade de uma visualização vertical a qual é possível através de uma hierarquização das tarefas.

2.5.6 Hierarquização das Tarefas

Para o bom funcionamento de um sistema, é necessário que haja dentre inúmeras coisas uma hierarquia bem definida. É preciso saber quais são as prioridades a serem tomadas.

De acordo Tachizawa e Scaico (1997), a hierarquização das tarefas é feita levando-se em consideração o grau de importância da tarefa analisada, comparando-a simultaneamente com as demais, onde se levam em consideração:

- interação da tarefa com clientes externos à empresa;
- grau de impacto do produto gerado pela tarefa junto aos clientes;
- valores/recursos envolvidos na tarefa;
- situação da tarefa no momento da análise em termos de estabilidade e grau de padronização;
- pressões externas (à empresa) sobre a tarefa, que possam sugerir necessidades de intervenção sobre a atual forma de funcionamento da mesma.

Podem ser utilizadas também ocorrências de acidentes, reclamações de clientes, análise de anomalias de alto custo ou representativos, erros que afetam a qualidade do produto para auxiliar na identificação de tarefas prioritárias.

Tarefa:			Finalidade:	
Fornecedores	Insumos	Atividades	Produtos	Clientes

Fonte: Tachizawa e Scaico, 1997.

FIGURA 03: Fluxo básico da tarefa

2.5.7 Análise das Decisões e Responsabilidades

Para melhorar a eficácia das decisões, se faz necessário avaliar o contexto da decisão, inclusive a cultura e o clima político da organização.

Segundo Chiavenato (1999), "Tomar decisões, identificar e selecionar um curso de ação para lidar com um problema específico ou extrair vantagens de uma oportunidade", em suma, decidir é fazer uma escolha entre várias alternativas optando por apenas uma, a qual será usada na tentativa de solucionar o problema em questão.

Já para Kwasnick (1995), responsabilidade é o fato do indivíduo responder pelo seu papel desempenhado dentro da organização, é atribuído também a ele resultados de decisões que não podem ser transferidos para terceiros, no máximo poderá ser compartilhado entre as pessoas do grupo, ou seja, entre membros de uma mesma hierarquia organizacional.

Na percepção de Maximiano (2000), responsabilidades são deveres ou obrigações ligados a resultados, pessoas, recursos, atividades etc, ter responsabilidade é desempenhar bem o papel que lhe é atribuído dentro da empresas, desde a escolha inicial até o resultado final.

Finalmente, a administração da produção tem um papel estratégico na sobrevivência da empresa, cumprido a partir de uma boa organização da produção, do efetivo funcionamento do PCP e de uma eficiente padronização de processos, dentre outros aspectos.

3 METODOLOGIA

3.1 TIPO DE PESQUISA

A Realização deste estudo se deu através de uma pesquisa de caráter quantitativo e qualitativo, realizada através de um acompanhamento *in loco* por seis horas diárias, durante seis meses. Foram levantadas toda e qualquer informação que viesse a contribuir com a precisa descrição da situação encontrada, posteriormente subsidiando as conclusões voltadas para a melhoria do desempenho da gestão da produção.

3.2 UNIVERSO E AMOSTRA

O Universo de estudo é a uma unidade fabril da área de alimentos, especificamente a sua área de produção, que compreende quatro linhas de produção. Como amostra para este estudo específico, foi eleito o principal produto e seu processo de produção – pirulito Cherry Pop.

3.3 COLETA DE DADOS

A Coleta foi direta, no local, os dados foram coletados e catalogados em diversas bibliografias, arquivos eletrônicos para posteriormente serem analisados e colaborarem da melhor forma possível, de modo a contribuírem com sugestões e soluções possíveis para o problema em estudo.

4 ANÁLISE DOS DADOS NA ORGANIZAÇÃO ESTUDADA

A Organização estudada se destaca como maior exportadora deste tipo de produto – balas e pirulitos – da América latina. Seu volume de exportação foi encerrado no exercício do ano de 2002 com seiscentos e noventa e sete *containers* exportados. Seu volume atual de produção gira em torno de mil toneladas por semana.

4.1 VISÃO GERAL DA ORGANIZAÇÃO

De maneira geral a organização pode ser representada, em sua estrutura formal através de seu organograma, que é apresentado a seguir dividido em três níveis.

4.1.1 Visão Geral da Organização - Nível I

Este Organograma apresenta as funções ligadas à presidência, ou seja, os seus subordinados diretos - três diretores e os seus respectivos acessores.

4.1.2 Visão Geral da Organização - Nível II

Este Organograma apresenta as três diretorias - ligadas à presidência -, e suas unidades formais constituintes.

4.1.3 Visão Geral da Organização - Nível III-1

Este Organograma apresenta os setores ligados ao diretor superintendente.

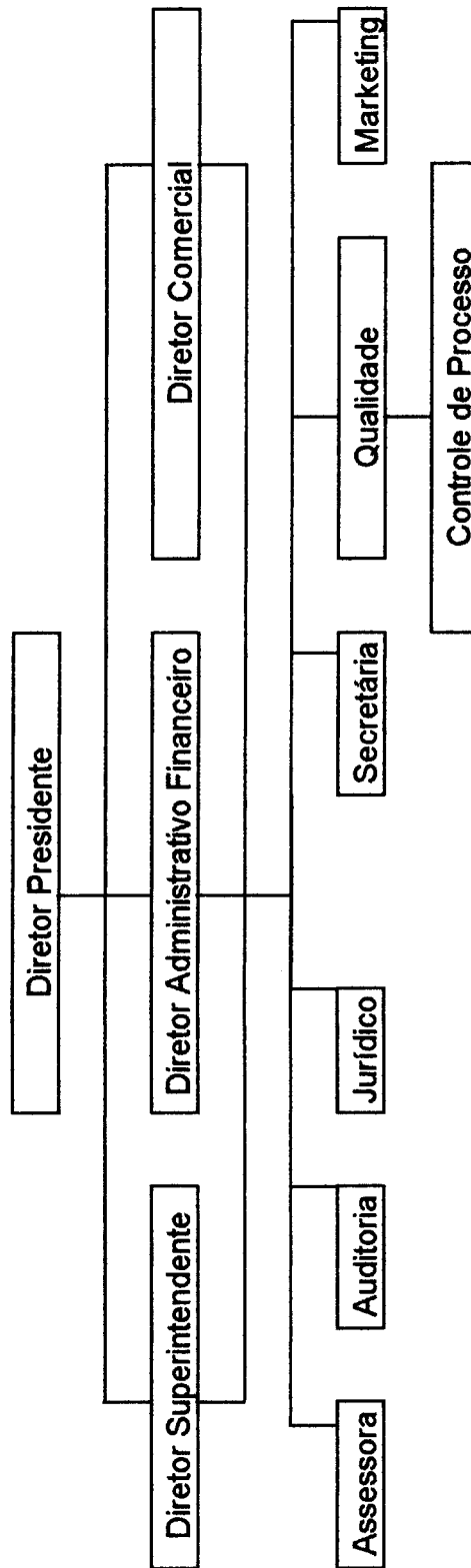
4.1.4 Visão Geral da Organização - Nível III-2

Este Organograma apresenta os setores ligados ao diretor administrativo financeiro.

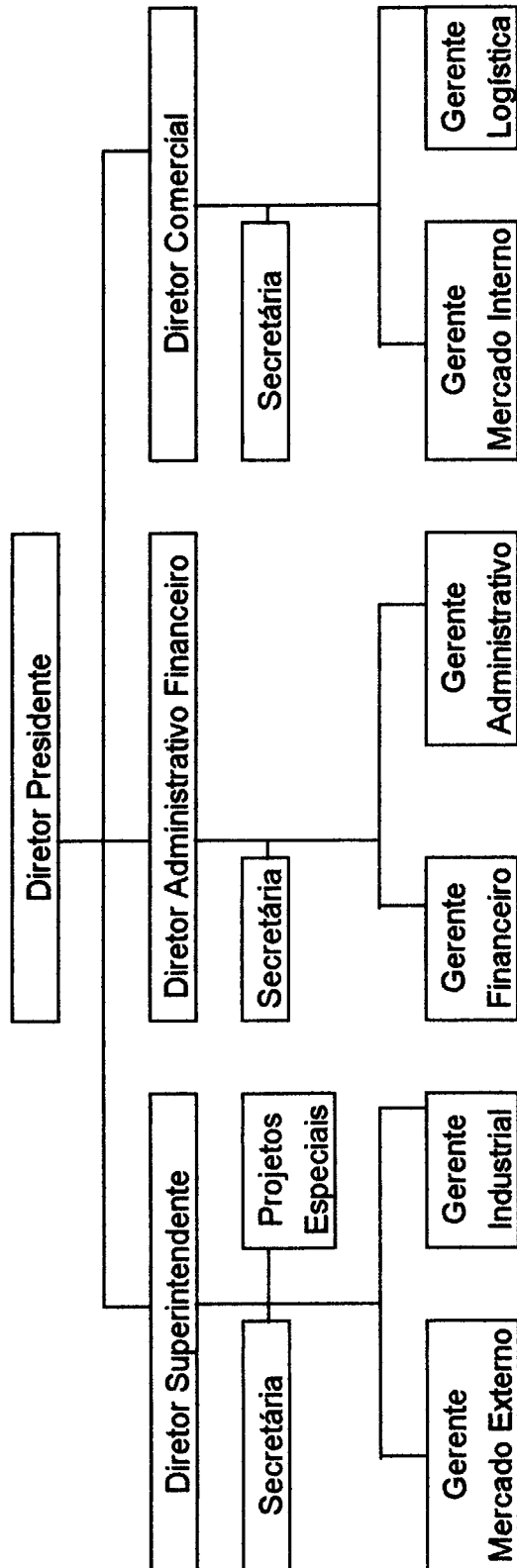
4.1.5 Visão Geral da Organização - Nível III-3

Este Organograma apresenta os setores ligados ao diretor comercial.

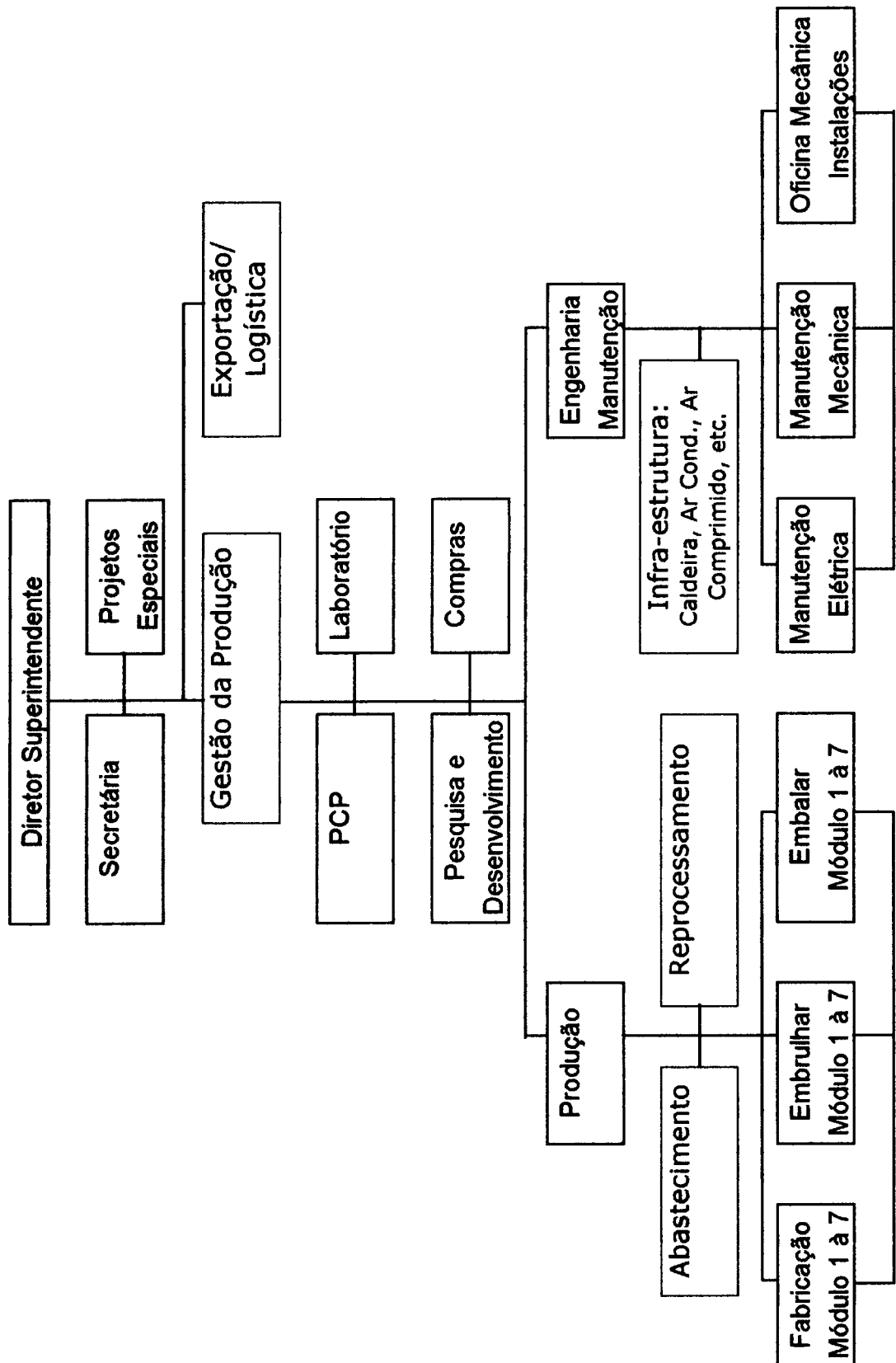
4.1.1 Visão Geral da Organização - Nível I



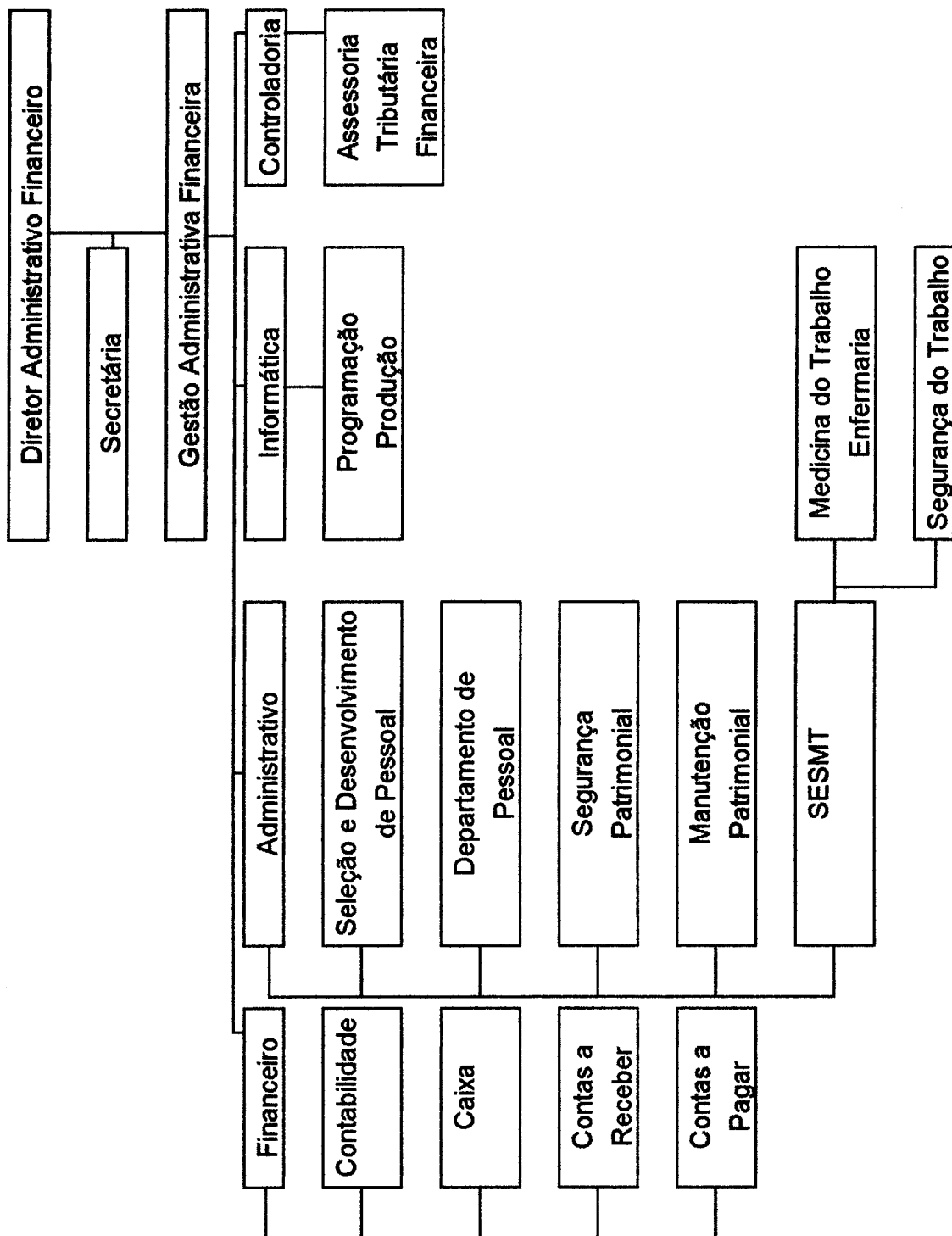
4.1.2 Visão Geral da Organização - Nível II



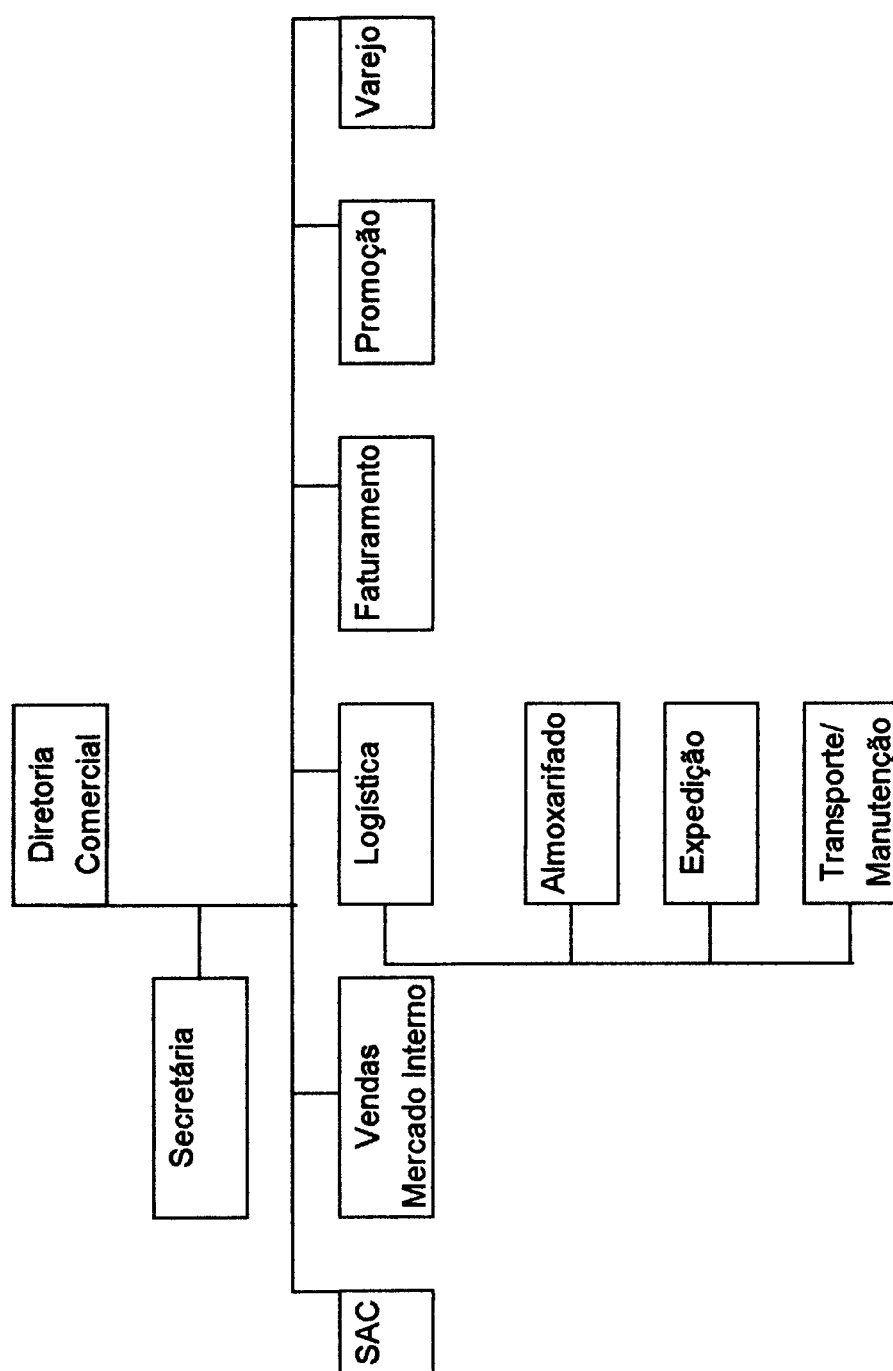
4.1.3 Visão Geral da Organização - Nível III-1



4.1.4 Visão Geral da Organização - Nível III-2



4.1.5 Visão Geral da Organização - Nível III-3



4.1.6 Fluxo de Informações

Nesta etapa do estudo foi analisada a área específica onde foram desenvolvidas as atividades da pesquisa - unidade fabril 6 – conforme a visão geral da organização - nível III-1, *retro*.

- Treinamento e Nível de Colaboradores -

O Treinamento dos Colaboradores novatos é feito em primeira mão pelo setor de recursos humanos, onde; primeira fase seleção de currículos, segunda fase entrevista com os candidatos escolhidos, terceira fase os colaboradores da fabricação passam três dias em fase de observação, onde eles observam e tiram dúvidas sobre as máquinas e a forma de manipular massa, nesta fase o seu tempo de trabalho é de apenas quatro horas dia, quarta fase, agora são mais três meses de avaliação, onde o colaborador trabalha sendo orientado e observado por seu supervisor, após os três meses o supervisor entrega sua avaliação ao setor de recursos humanos onde este baseado na sua avaliação lê contrata ou lê reprova. No setor de embalagem o treinamento é diferente ao invés de observar para depois ir treinar o colaborador já entra direto em contato com a máquina e já começa com os treinamentos a parti do primeiro dia e após os três meses o setor de recursos humanos lê contrata ou lê reprova, baseado na avaliação entregue pelo supervisor do colaborador. Em sua maioria os colaboradores do setor de produção não possuem apenas o primeiro grau, onde alguns são analfabetos.

- Nível da Diretoria -

A diretoria da empresa é composta por três diretores, a saber, diretor superintendente, diretor administrativo financeiro e diretor comercial. Os três diretores são filhos do fundador. O diretor superintendente e o diretor administrativo financeiro são formados em economia e o diretor comercial não possui formação de nível superior. Mas todos já visitaram outras empresas no Brasil e no exterior, ressaltando que, o diretor superintendente viaja mensalmente para o exterior para participar de feiras do segmento e sempre aproveita para fazer novas visitas técnicas.

- Atividades Desenvolvidas pelo setor de Recursos Humanos (RH) -

As atividades desenvolvidas pelo RH são realizadas por 2 (duas) psicólogas que compõem o setor, elas elaboram as atividades baseadas em estudos ou de acordo com a necessidade dos colaboradores, onde se destacam: atendimento psicológico, avaliação de colaboradores, "escola" para colaboradores, vídeo-aulas com professores (*parceria com o SESI*), "jornal" informativo, refeitório com café e jantar grátis, almoço (com cobrança de uma taxa simbólica no valor de R\$ 0,40 (*quarenta centavos*) por refeição, esta tarifa é decorrente de lei), entrega de cesta básica aos colaboradores que não obtiveram falta no mês decorrente, (com cobrança de uma taxa simbólica no valor de R\$ 1,00 (*um real*), tarifa esta também decorrente de lei), ambulatório médico com enfermeira 24hs (*vinte e quatro horas*) e um médico atendendo em um dos turnos. Outra atividade desenvolvida pela empresa, também acompanhada pelo setor de recursos humanos, é o financiamento da casa própria, onde aquele colaborador que se destaca por sua atuação tem o direito de fazer um empréstimo junto à empresa e construir sua casa própria. Acompanhando o desenvolvimento desta nova fábrica, foi criado o programa de apoio ao casamento, onde a empresa financia um casamento coletivo dos colaboradores inscritos, dentro de um determinado período, mas para adquirir este direito o colaborador também não poderá extrapolar um limite de faltas, mesmo ela sendo justificada com atestado. Encontra-se em estudo, junto à diretoria, a criação de um ambulatório odontológico 24hs (*vinte e quatro horas*).

- Métodos do Planejamento de Produção -

A Empresa, não possui um planejamento estratégico definido. O Planejamento de produção da empresa é definido pela diretoria após uma reunião semanal, nesta reunião a diretoria junto ao gerente industrial, subgerentes da área de produção e os supervisores de produção definem quais os dias que irão produzir para exportação e quais os dias que irão produzir para o mercado nacional, assim também como quais produtos serão produzidos, e suas toneladas. São definidos também os produtos que terão maior prioridade de produção e a forma de embalagem de cada produto; a prioridade é definida de acordo com a quantidade pedida pelo cliente e a forma de embalagem é definida pelo cliente. O PCP (planejamento de controle da produção) utiliza um software, criado pelo setor de informática da organização, para auxiliar a produção, ele também é utilizado para

definir a quantidade de material a ser utilizado diariamente na produção de cada produto; estes materiais são: aroma, corante, essência, rótulo, forro, filme, caixa, palito e saco. Todos os dias após gerar a requisição de materiais a ser utilizada no próximo dia, pelo setor de industrial, o PCP envia esta requisição aos supervisores de produção. A Produção é diferenciada de produção nacional e exportação, onde a exportação em sua grande maioria tem prioridade. Os produtos nacionais são produzidos para estocar, e os produtos do mercado externo são produzidos por pedido.

4.2 VISÃO GERAL DA ÁREA DE PRODUÇÃO

A Visão da área de produção reflete a divisão do trabalho, que por sua vez permite que um processo complexo seja decomposto em uma série de pequenas tarefas, trazendo como conseqüências à simplificação do trabalho que não exige um maior nível de especialização dos colaboradores, aumentando a produtividade e trazendo conseqüentes reduções de custo. Esta visão pode ser analisada nos itens a seguir.

4.2.1 Visão Geral da Área de Produção

Este *Layout* apresenta a estrutura interna de toda a área de produção da empresa em estudo, localizada no município de Macaíba/RN.

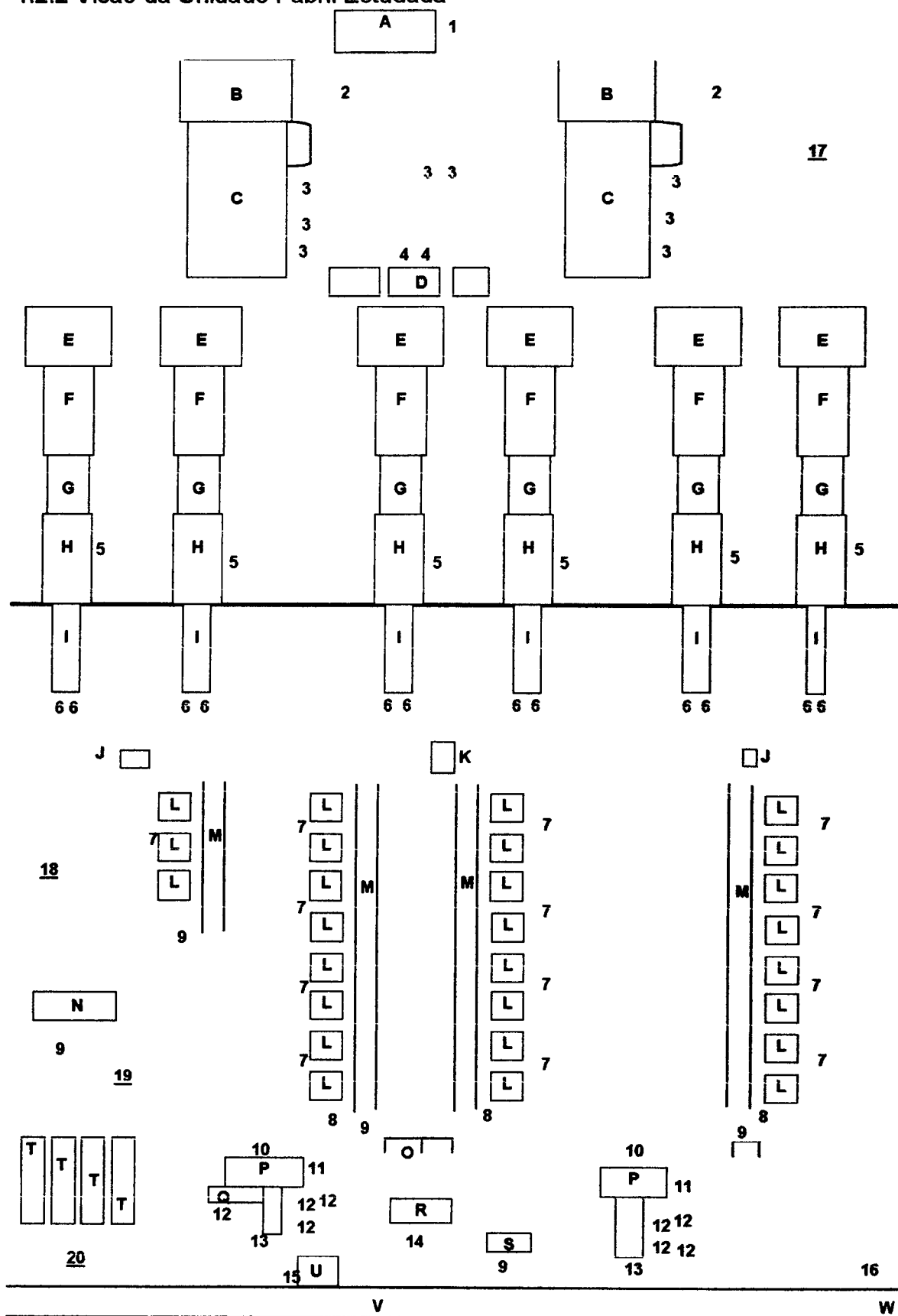
4.2.2 Visão da Unidade Fabril Estudada

Este *Layout* apresenta a estrutura de toda a unidade fabril estudada.

4.2.1 Visão Geral da Área de Produção

Oficina Mecânica	Pulmão	Sala de Etiquetas	MÓDULO 7 - Pirulito Plano e Flow Pack															
	Setor de Fabricação		Área de Embrulhar		Setor de Embalagem		Área de Embalar											
Laboratório Manipulação	MÓDULO 6 - CHERRYPOP e PIRULITO RECHEADO																	
	Setor de Fabricação		Área de Embrulhar		Setor de Embalagem		Área de Embalar											
	MÓDULO 5 - Bala Dura e Pirulito Duro																	
	Setor de Fabricação		Área de Embrulhar		Setor de Embalagem		Área de Embalar											
	MÓDULO 4 - Starlight Contínua																	
	O Módulo 4 está em fase de Instalação																	
	MÓDULO 3 - Starlight e Disco																	
	Setor de Fabricação		Área de Embrulhar		Setor de Embalagem		Área de Embalar											
	MÓDULO 2 - Bala Dura e Recheada																	
	Sala de Higienização	Setor de Fabricação		Área de Embrulhar		Setor de Embalagem		Área de Embalar										
Setor de Reprocesso	MÓDULO 1 - Chicle e Caramelo																	
	Setor de Fabricação		Área de Embrulhar		Setor de Embalagem		Área de Embalar											
Coolmix	Chicle e Recheio Sólido		Sala de Supervisão		Sala de Etiqueta		WC Masculino		WC Feminino		Sala de Amostra		Marketing		Pesquisa & Desenvol.		Ambulatório Médico	
	Setor de Açúcar																	

4.2.2 Visão da Unidade Fabril Estudada



Número - Cargo

- 1 - operador de pré-cozinhador
- 2 - operador de cozinhador
- 3 - manipulador de massa
- 4 - abastecedor de extrusora
- 5 - operador de moldadora
- 6 - operador de resfriamento
- 7 - embalador
- 8 - catador de produto
- 9 - abastecedor de material de embalagem
- 10 - abastecedor de ensacadora
- 11 - operador de ensacador
- 12 - auxiliar de ensacadora
- 13 - abastecedor de seladora
- 14 - operador de máquina de caxeta
- 15 - operador de seladora
- 16 - operador de leitor óptico
de fabricação
de embalagem
- 19 - supervisor do módulo
- 20 - supervisor de embalagem

Letra - Máquina

- A - pré-cozinhador
- B - cozinhador
- C - mesa de manipulação
- D - carrinho de recheio
- E - extrusora
- F - bastonadeira
- G - trefila
- H - moldadora
- I - túnel de resfriamento
- J - bandeja de transporte
- K - detector de metais
- L - máquina de embrulhar
- M - esteira de embalagem
- N - carro de abastecimento de material de embalagem
- O - bandeja produção
- P - ensacadora
- Q - mesa de apoio
- R - máquina de caxeta
- S - carro de abastecimento de ensacadora
- T - estoque
- U - seladora
- V - esteira transportadora
- W - leitor óptico

4.3 UNIDADE FABRIL ESTUDADA - RECURSOS DE MÁQUINAS

4.3.1 Máquinas de processamento de Matéria Prima

- Tanque de Glucose -

O Tanque de Glucose é um tanque de armazenamento onde a glucose fica de repouso em espera de ser enviada ao coolmix, onde este envio é realizado através de gravidade por uma tubulação.

- Poço de Água -

O Poço de água é o responsável por toda a água da fábrica, ele é composto de uma bomba e um filtro, onde a bomba é quem puxa a água do subsolo e o filtro é quem filtra a água e a envia para a caixa D'água, a fabrica é composta de dois poços de água.

- Caixa D'água -

A Caixa D'água é onde fica armazenado a água utilizada na fábrica, água vinda do poço de água fica em repouso em espera de ser enviada aos devidos setores da fabrica e ao coolmix, este envio é realizado através de uma bomba que a envia por uma outra tubulação.

- Setor de Açúcar -

O setor de açúcar é uma espécie de armazém onde ficam armazenados e são triturados os sacos de açúcar. Este setor também é responsável pelo envio do açúcar ao coolmix, onde este envio é realizado pelo um senfim.

- Central de Água gelada -

A Central de água gelada é responsável pelo esfriamento e envio da água, utilizada na mesa de esfriamento e manipulação, essa água vinda da caixa D'água é enviada para as mesas de esfriamento e manipulação através de uma tubulação, onde a água irá circular abaixo da mesa por outra tubulação evitando o aquecimento da mesa e diminuindo a temperatura da massa acima dela.

- Tanque de Armazenamento de Reprocesso -

O Tanque de Armazenamento de Reprocesso é uma espécie de depósito de armazenagem onde o xarope reciclado fica em repouso para ser enviado ao coolmix através de gravidade por uma tubulação.

- Coolmix -

O Coolmix é responsável pela formulação do produto, esta formula é composta de água, açúcar, glucose e xarope reciclado, o processo de formulação dura um tempo médio de 3min. (três minutos) para formar uma taxada composta de 206kg (duzentos e seis quilos), formando 3.255kg/h (4três mil duzentos e cinqüenta e cinco quilos de “calda” por hora), a calda nada mais é que a massa em forma líquida, esta formulação é realizada da seguinte formar: a) a água desce através de gravidade, vinda da caixa d’água através de uma tubulação; b) o açúcar é enviado pelo setor de açúcar através do senfim – serpentina em forma de parafuso -; c) a glucose é enviada através de gravidade, vinda de uma outra tubulação do tanque de glucose; e d) o xarope reciclado é enviado por uma tubulação vinda do tanque de armazenamento de reprocesso. Após a formação da calda, ela é enviada ao pré-cozinhador, através de bomba, por uma tubulação.

4.3.2 Máquinas de Fabricação

- Pré-Cozinhador -

O Pré-Cozinhador recebe a calda do coolmix com um brix – quantidade de matéria seca envolvida na calda -, de 72% (setenta e dois por cento), a uma temperatura de 30°C (trinta graus Celsius) e a pré-cozinha, onde sua capacidade é de 4109kg/h (quatro mil cento e nove quilos por hora), este pré-cozimento é necessário para deixar a calda com um brix de 80% (oitenta por cento) e depois enviá-la ao cozinhador.

- Cozinhador -

O Cozinhador recebe a calda do pré-cozinhador com um brix de 80%(oitenta por cento) a uma temperatura de 110°C (cento e dez graus Celsius) onde a mesma passa por uma serpentina onde é injetado vapor para realizar o processo de cozimento, englobando a calda e formando a massa. O processo de

cozimento dura um tempo médio de 3min. (três minutos), com uma temperatura variante entre 140°C e 150°C (cento e quarenta e cento e cinquenta graus Celsius) para formar uma massa de 40kg (quarenta quilos). O tempo e a temperatura do processo de cozimento é definido pelo encarregado do setor; ao terminar o cozimento a massa é despejada na panela.

- Panela -

A Panela é um recipiente que recebe a massa do cozinheiro com uma temperatura aproximada de 120°C (cento e vinte graus Celsius), e a despeja na mesa de esfriamento e manipulação.

- Mesa de Esfriamento e Manipulação -

Na mesa de esfriamento e manipulação a massa recebe o corante, aroma e o ácido cítrico, no caso de produtos com sabor de fruta tropical ou Starlight; o tipo e quantidade, do corante, aroma e ácido, é varia de acordo com o pedido do cliente; após receber esses itens a massa é mexida com a ajuda de uma espátula para englobar os itens citados, e é dividida em duas partes iguais para facilitar sua manipulação e “mexida” por mais tempo para englobar ainda mais os itens deixando-a mais homogênea e perdendo um pouco mais de temperatura chegando a uma temperatura média de 90°C (noventa graus Celsius); a massa tem em média 40kg (quarenta quilos) e é manipulada por um tempo médio de 3min. (três minutos), depois de manipulada a massa é levada para a mesa de apoio.

- Espátula -

A Espátula é uma ferramenta tipo colher que é utilizada para ajudar a englobar o corante, aroma e ácido cítrico e manipular a massa em cima da mesa de esfriamento e manipulação.

- Mesa de Apoio -

A Mesa de Apoio é uma mesa utilizada para dar apoio e facilitar a colocação da massa na bastonadeira.

- Carrinho de Recheio –

O Carrinho de Recheio é o local onde fica armazenado o recheio sólido utilizado no produto, este carrinho é composto de 16 (dezesesseis) bandejas que comportam 12kg (doze quilos) de recheio sólido.

- Extrusoura -

A Extrusoura é quem envia o recheio sólido para a bastonadeira, em um processo onde ela recebe o recheio já pronto e o envia por um senfim através de um cano. Este recheio tem uma temperatura média de 55°C (cinquenta e cinco graus Celsius) e equivale a 25% (vinte e cinco por cento) do produto.

- Bastonadeira -

A Bastonadeira recebe a massa com uma temperatura de 80°C a 90°C (oitenta a noventa graus Celsius) e possui rolos em forma cônica com diâmetro reduzido que trabalha girando de forma contínua e revertendo o lado de rotação. Sua função é reduzir o tamanho da massa lhe dando o formato de bastão; no centro da massa é acrescentado o recheio sólido através do cano de recheio da Extrusoura, e logo após a massa em formato de um bastão passa pela Trefila.

- Almotolia -

A Almotolia é uma bomba de lubrificação, utilizada para colocar gordura nos rolos da bastonadeira, que tem a finalidade de deixar a massa lisa de forma a não grudar nos rolos.

- Trefila -

A Trefila é responsável pela gramatura do produto, esta máquina recebe a massa recheada com a forma de um bastão e lhe define a espessura, enviando-a para a máquina Moldadora. Essa espessura é formada através das trefilas que possuem resistência para manter a temperatura da massa, assim não deixando a mesma deformar e/ou rachar. Sua velocidade é igual a da máquina bastonadeira respectiva, sua frequência de trabalho é, em média, de 36HZ (trinta e seis hertz) e sua temperatura ideal é estar o mais próximo possível da temperatura da massa, que, em média, chega a trefila com 40°C (quarenta graus Celsius).

- Moldadora -

A Moldadora é responsável pela forma do produto e a colocação do palito, no caso do pirulito. Ela recebe a massa da trefila na forma de um bastão, já recheada com a gramatura definida. Ela também trabalha com uma frequência média de 36HZ (trinta e seis hertz), compondo uma rotação de 13 (treze) voltas por minuto, onde a cada volta ela forma 57 (cinquenta e sete) unidades produtos e depois de formado, o produto é despejado no túnel de esfriamento. Com esta velocidade a Moldadora molda 741 (setecentos e quarenta e um) pirulitos por minuto.

4.3.3 Máquinas de Embalagem (embrulhar)

- Túnel de Esfriamento -

O Túnel de Esfriamento é o local por onde passam os produtos formados para perder um pouco mais de temperatura ficando ainda mais sólido e pronto para ser embrulhado, o túnel de esfriamento é um cilindro que possui jatos de ar frio, por onde os produtos são manipulados de forma circular. Por esse túnel passam 3kg/min. (três quilos de produto por minuto) em seu final o produto cai em uma bandeja, denominada bandeja de transporte, ao encher a bandeja é levada para a máquina de embrulhar, passando antes por o detector de metais.

- Bandeja de Transporte -

A Bandeja de Transporte é uma bandeja plástica utilizada para levar os produtos do túnel de esfriamento à máquina de embrulhar, passando antes pelo detector de metais; esta bandeja comporta 10kg (dez quilos) de produto.

- Detector de Metais -

O Detector de Metais é responsável pelo rastreamento de substâncias metálicas no produto. O processo realiza-se da seguinte forma: a bandeja de transporte contendo os produtos prontos a serem embrulhados é colocada na esteira do detector de metais e passa por um campo magnético, onde este rasteia substâncias metálicas no produto. O transporte dura 3 seg. (três segundos), com uma frequência de 60HZ (sessenta Hertz) e logo após, a bandeja de transporte é levada para uma das máquinas de embrulhar.

- Máquina de Embrulhar -

A Máquina de Embrulhar é responsável pela embalagem do produto, esta embrulha de 180 a 200 unidades de produtos por minuto, ela trabalha com uma velocidade de 60HZ (sessenta hertz) e com uma rotação de 180rpm à 200rpm (cento e oitenta a duzentas rotações por minuto), esta velocidade varia de acordo com o produto e a máquina que estar sendo utilizada, (hoje o módulo 6 trabalha com máquinas E1, 180 unidades por minuto e TIL, 200 unidades por minuto). A Máquina de embrulhar embrulha os produtos com uma embalagem chamada de rótulo, e na medida que vai embrulhado os produtos vão caindo na esteira da embalagem.

- Esteira das Máquinas de Embrulhar -

A Esteira das Máquinas de Embrulhar é quem transporta os produtos já embrulhados das máquinas de embrulhar para o final do setor de embalagem, a área de embalar, em seu final os produtos cai em uma bandeja, denominada bandeja de produção e é estocado por o menor tempo possível, tempo apenas de demoram um tempo médio de 1:30min. (um minuto e trinta segundos) para cair na bandeja de produção, já os que são embrulhados ao final da esteira demoram um tempo médio, de 20seg. (vinte segundos).

- Bandeja de Produção -

A Bandeja de produção é uma bandeja plástica que comporta 20kg (vinte quilos) de produto e é a parti dela que se soma à produção, este procedimento de soma de produção é realizado de hora em hora.

- Carrinho da Máquina de Embrulhar -

O Carrinho da Área de Embrulhar é o transporte utilizado para transportar os rótulos dos produtos que estão sendo embrulhados, a fabrica possui 2 (dois) carrinhos específicos para esta função onde eles estão dividido em um para a bala e o outro para o pirulito.

4.3.4 Máquinas de Embalagem (embalar)

- Estoque -

Como o próprio nome já diz, estoque é o local onde o produto embrulhado fica estocado em bandejas de produção em espera de ser levado à ensacadora, o tempo de estoque do produto é indefinido, pois o estoque tem uma rotação contínua.

- Ensacadora -

A Ensacadora é quem acondiciona os produtos já embrulhados em um “saco plástico” denominado de filme, esse saco é uma embalagem maior que comporta em média de 500g à 900g (quinhentas a novecentas gramas) de produto, o processo de ensacamento realiza-se através de uma esteira que leva o produto ao topo da máquina onde lá “as balanças” pesam a quantidade de quilos de produto a ser colocado no filme e os despejam em uma tubulação que acondiciona os produtos no filme, depois de acondicionados o filme é lacrado e solto em cima da mesa de empacotamento. A Ensacadora trabalha com uma velocidade média de 58 a 60 (cinquenta e oito a sessenta) filmes por minuto.

- Mesa de Empacotamento -

Na mesa de empacotamento os colaboradores acondicionam os filmes de forma manual em uma caixa e colocam a etiqueta do produto, em média cada caixa acondiciona 20 filmes, após isso a caixa é colocada na seladora.

- Seladora -

A Seladora é responsável pelo lacre da caixa, o processo ocorre da seguinte forma: a caixa é colocada em sua esteira e ao passar é lacrada, por cima e por baixo, com uma espécie de fita; este processo demora 3seg. (três segundos) e, depois de lacrada, a caixa entra na esteira transportadora.

- Carrinho da Área de Embalar -

O Carrinho da Área de Embalar é o carrinho utilizado para transportar os filmes, caixas, caxetas, sacos e etiquetas dos produtos que serão ou estão sendo embalados, a fábrica possui um carrinho específico, para esta função em cada módulo.

- Esteira Transportadora -

A Esteira Transportadora é responsável pelo transporte dos produtos de toda a fábrica para a expedição, no final da esteira, a entrada da expedição, existe um leitor óptico que registra a entrada de todos os produtos na expedição. As Embalagens vindas do módulo 6 duram um tempo médio de 24seg. (vinte e quatro segundos) para entrar na expedição.

- Leitor Óptico -

O Leitor Óptico é um leitor localizado na entrada da expedição que registra a tonelage de produtos prontos, esse registro é realizado através de lasers que identifica os produtos a partir do código de barras das etiquetas existentes nas embalagens; está escrito no código de barras da etiqueta, o peso e as características do produto acondicionado naquela embalagem; assim ao leitor registrar a embalagem ele soma a tonelage de produto pronto.

4.3.5 Máquinas de Reprocesso

- Bandeja de Reprocesso -

A Bandeja de Reprocesso é uma bandeja plástica utilizada para colocar a massa ou produto desperdiçado, cada máquina da fabricação e da embalagem possui sua bandeja de reprocesso, esta por sua vez comporta 17kg (dezessete quilos) de massa desperdiçada no setor de fabricação e 15kg (quinze quilos) de produto desperdiçado no setor de embalagem.

- Carinho de Reprocesso -

O Carrinho de Reprocesso é o transporte utilizado para recolhe as bandejas de reprocesso e leva-las para o setor de reprocesso, essa operação é realizada de hora em hora, na fábrica existem 2 (dois) carrinhos de reprocesso 1 (um) para a bala e 1 (um) para o pirulito.

- Mesa de Reprocesso -

A Mesa de reprocesso é o local onde a massa desperdiçada é triturada em pedaços menor para facilitar o reprocessamento da mesma.

- Tacho de Dissolução -

O Tacho de Dissolução tem a função de dissolver a massa desperdiçada em um líquido reaproveitável, chamado de xarope reciclado, este será enviado ao tanque de armazenamento e ficará em repouso, a espera de ser enviado ao coolmix, onde será reaproveitado para a formação de uma nova formula (calda); O tempo médio para a dissolução de uma taxada é de 1:40hs (uma hora e quarenta minutos), taxada é a denominação dada à dissolução da massa desperdiçada, que é composta de 750kg (setecentos e cinquenta quilos) de massa desperdiçada. Logo após a massa dissolvida é enviada a peneira.

- Peneira -

A Peneira como seu nome já diz, é uma peneira que recebe a massa dissolvida, em forma líquida, e a filtra retirando as substâncias sólidas encontradas, e a envia ao tanque de repouso através de uma bomba.

- Tanque de Repouso -

O Tanque de Repouso recebe o líquido reaproveitável e o deixa de repouso no carvão ativo para que o filtro processe sua operação de retirada das substâncias.

- Filtro -

O Filtro encontra-se no tanque de repouso e é o responsável pela retirada de substâncias sólidas, sabor, cheiro e clarear a cor do líquido reaproveitável, essa retirada é realizada através do carvão ativo, e logo após a retirada de substâncias o xarope reciclado, assim como é chamada a massa em sua dissolução final, é enviado ao tanque de armazenamento de reprocesso.

4.4 UNIDADE FABRIL ESTUDADA - RECURSOS DE MÃO-DE-OBRA

Foi observado que, na alta administração da organização, existe uma divisão nas macroatividades entre os diretores, conforme descrição a seguir:

O Diretor Superintendente é o responsável por toda a área industrial (área estudada) e a comercialização internacional;

O Diretor Financeiro é o responsável pela área financeira e pelo relacionamento com os fornecedores de matéria prima; e,

O Diretor Comercial é o responsável pela comercialização nacional, logística nacional, almoxarifado e estoque de produto acabado.

4.4.1 O Processo da Administração da Produção

- Gerente Industrial -

Subordinado ao Diretor Superintendente é responsável por PCP, laboratório de manipulação, P&D, Compras, Sub-Gerencia de produção (área estudada) e Sub-gerencia de engenharia de manutenção.

- Sub-Gerente de Produção -

É o responsável pelo cumprimento das metas de produção definidas pelo PCP. Para tanto ele se relaciona diretamente com a unidade de abastecimento - pulmão - e a unidade de engenharia de manutenção.

- Sub-Gerente Técnico -

Responsável por a pesquisa e desenvolvimento de novos produtos – unidade P&D – e por passar para o sub-gerente de produção e supervisores de produção de produção as informações necessárias sobre as condições em que os produtos devem ser produzidos (temperatura, vácuo, entre outros).

- Supervisor de Produção -

É o responsável pelo cumprimento das metas de produção definidas pelo PCP. Para tanto ele se relaciona diretamente com as equipes de produção (fabricação e embalagem).

4.4.2 Equipe de Fabricação

- Encarregado de Fabricação -

É responsável pela coordenação do pessoal de fabricação no módulo e pelo acompanhamento da execução do procedimento padrão; É responsável pelo acompanhamento da reutilização ou descarte de produtos.

- Operador de Pré-Cozinhador -

Ligar/desligar o vapor na válvula da regulagem; Retirar a água do tanque do pré-cozinhador; Verificar se tem calda no coolmix; Ligar a bomba de calda no painel do pré-cozinhador; Verificar o nível da calda do pré-cozinhador e a temperatura; Substituir as telas do tanque de calda.

- Operador de Cozinhador -

Ligar o painel (chave geral, luz, temperatura, contador e frequência); Ligar a bomba de vácuo e abrir a torneira da água; Ligar a torneira de vapor; Limpar as painelas antes do início das atividades e sempre que necessário; Passar o desmoldante nas painelas a cada tachada; Ligar a bomba de alimentação; Verificar o funcionamento da bomba de vácuo e da bomba de alimentação de calda; Regular o pistão na câmara de expansão; Controlar, de acordo com os resultados da umidade residual, fornecidos pelo laboratório de Pesquisa e Desenvolvimento, a temperatura do cozinhador, o vácuo, e regular os controles de carga e velocidade da bomba de alimentação de calda para controlar o tempo de cozimento da massa, conforme determinado pelo encarregado; Verificar a posição das painelas e passar o desmoldante nas mesmas; Passar o desmoldante na mesa de esfriamento na saída da primeira massa a ser manipulada após a parada do cozinhador, independente se a parada ocorreu no fim de semana ou durante a mesma;

- Manipulador de Massa -

Adicionar o ácido, *quando for o caso*, na mesa de esfriamento. O ácido deverá ser acrescentado somente na mesa de esfriamento, após o corante e aroma, para que não reaja com o corante, modificando a cor do produto; Regular a temperatura da mesa de esfriamento; Manter todos os utensílios necessários na estante de aditivos (espátulas, provetas, medidas para aditivos) Espalhar a massa na mesa de esfriamento; Dividir a massa em duas partes; Manipular a massa, tornando-a homogênea.

- Abastecedor de Extrussoura -

Ligar Extrussoura, regular temperatura, velocidade e abastecer recheio.

- Abastecedor de Bastonadeira -

Abastecer a bastonadeira com massa vinda da mesa de esfriamento.

- Operador de Bastonadeira, Trefiladeira e Moldadora -

Orientar os manipuladores de massa na alimentação da bastonadeira, quando da colocação da massa, não aceitando em sua máquina massa que não esteja manipulada corretamente ou que não esteja dentro da faixa de temperatura ideal; Verificar, antes do manipulador de massa colocar a massa para moldar, se todos os controles (resistências, movimento dos rolos, trefilas, estampo, paliteira, esteira de esfriamento e ventilador principal) estão com o funcionamento adequado;

Abastecer a paliteira; Verificar o diâmetro da massa na saída da bastonadeira até a entrada nas trefiladeiras; Manter a velocidade da trefiladeira sincronizada com a da moldadora; Verificar constantemente as resistências e temperatura da bastonadeira e trefiladeiras; Retirar os cordões de massa não conformes; Verificar a qualidade do produto moldado que está saindo no túnel de esfriamento.

4.4.3 Equipe de Embalagem (embrulhar)

- Encarregado da Embalagem -

É responsável pela coordenação do pessoal de embalagem no módulo e pelo acompanhamento da execução do procedimento padrão; É responsável pelo acompanhamento da reutilização ou descarte de produtos.

- Operador de Túnel de Esfriamento -

Verificar as saídas de ar do túnel de esfriamento; Retirar os produtos fora das especificações de tamanho, uniformidade de listras e formato ou que apresentem qualquer outra não conformidade; Informar irregularidades encontradas ao encarregado ou supervisor; Passar os produtos no detector de metais, levando-os, posteriormente, para as máquinas de embrulhar. Quando detectar metal, fracionar os produtos da bandeja até encontrar o mesmo e entregar ao supervisor para análise; Colocar os pirulitos nas máquinas de embrulhar.

- Operador de Máquina de Embrulhar -

Colocar o rótulo adequado, de acordo com o produto; Receber os produtos do operador da esteira de esfriamento, verificando se os mesmos estão no padrão correto para serem embalados; Verificar a centralização da embalagem; Verificar o embrulhamento do produto.

- Seleccionador de Produto -

Seleccionar os produtos, retirando os que estejam fora do padrão.

- Abastecedor de Ensacadora -

Transportar os produtos da esteira ou trilho para a balança.

4.4.4 Equipe de Embalagem (embalar)

- Operador de Ensacadora -

Substituir a resistência sempre que necessário; Trocar o teflon da resistência da balança ensacadora a cada turno; Regular o peso, a temperatura e a velocidade da máquina, conforme o tipo de produto; Abastecer a balança com o filme indicado na ordem de produção; Trocar o formato do filme na máquina; Trocar os mordentes (selagem) da máquina; Digitar a data de fabricação e validade do produto quando necessário e por turno; Verificar se há produtos presos na balança e removê-los sempre que houver mudança de produto.

- Embalador de Ensacadora -

Verificar se as caixas etiquetadas estão de acordo com o produto que está sendo embalado; Verificar se alguma embalagem está fora dos padrões, seleccionando-a; Colocar a quantidade de embalagens correta dentro das caixas, conforme determinado pela supervisão de produção; Transportar a embalagem final para a máquina seladora, que encaminhará o produto automaticamente para a esteira transportadora.

4.4.5 Equipe de Reprocesso

- Encarregado pelo Reprocesso -

Receber da produção os produtos a serem reprocessados e levá-los ao setor de reprocessamento.

Finalmente, apresentadas: a) o fluxo das informações que dão suporte ao gerenciamento da produção, b) a descrição dos cargos que compõem a área de produção e, c) a descrição das características e capacidades do parque de máquinas que compõem a linha de produção da empresa em estudo; seguem conclusões e recomendações conforme o capítulo seguinte.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Os Resultados deste estudo representam as observações feitas ao funcionamento da organização, através dos quais, foram detectadas algumas possibilidades de melhorias. Para apresentar estas conclusões, foi definida a estrutura organizacional da área industrial da Simas Industrial de Alimentos S.A., enfocando a mão de obra, o maquinário e o fluxo de informação no processo de produção, na unidade fabril 6, denominada de módulo 6. Esta unidade contém quatro linhas de produção contínua e, em sua quase totalidade, se destina ao mercado externo.

5.1 UNIDADE FABRIL ESTUDADA - O FLUXO DE INFORMAÇÕES

No período de observação da organização, não foi detectada a existência de um amplo planejamento estratégico da organização como um todo, amplamente divulgado. Portanto, fica recomendada a realização de um trabalho desta natureza ou a divulgação do mesmo, caso já exista. Uma iniciativa desta natureza serve como uma forma de motivação dos colaboradores da organização.

O planejamento existente na organização, especificamente da produção, documentava todos os procedimentos de produção em termos de volume, mas não possibilitava uma análise de produtividade – eficiência de produção. Durante o desenvolvimento do estágio foi desenvolvido um controle diário (por turno e por linha) do nível de desperdício e produtividade de unidade fabril da área de produção - Análise comparativa da produção -. Recomenda-se a criação de um controle e análise de produtividade integrada ao nível de desperdício, propiciando uma análise em termos de produtividade e não somente em termos de produção, como era feito.

Finalmente, recomenda-se a utilização efetiva do controle e análise de produtividade, na área de produção, como também do relatório de problemas que prejudicaram a produção, no turno. Este relatório é de suma importância para os turnos seguintes, na tomada de decisão de início de turno. E ainda, por possibilitar um acompanhamento da frequência dos problemas.

5.2 UNIDADE FABRIL ESTUDADA - OS RECURSOS DE MÁQUINAS

O Maquinário da produção encontra-se em boas condições de desempenho atendendo aos níveis de produção exigidos e aos critérios de qualidade dos produtos fabricados. No início dos estudos, novembro de 2002, observou-se que a organização estudada não efetuava uma manutenção preventiva no seu parque de máquinas. Atualmente, está em fase de implantação um programa de manutenção preventiva, associado a um programa de limpeza das máquinas de fabricação.

Dentro da linha de produção o setor de embalagem, embalar - as ensacadoras -, se constituem visivelmente em uma deficiência de capacidade produtiva em relação aos setores de fabricação e embalagem, embrulhar - máquinas de embrulhar.

Existe uma inovação implantada - leitor óptico - este ano com uma enorme contribuição para o controle da produção, que ainda não estar sendo utilizado em todo seu potencial devido a problemas de ajuste de utilização, tais como: Código de Barras das etiquetas mal impressos, produtos não cadastrados entre outros.

5.3 UNIDADE FABRIL ESTUDADA - O RECURSOS MÃO-DE-OBRA

Durante o período de observação para o estudo, observou-se que existem cargos diferentes na área de produção desempenhando as mesmas atividades. Ocasionalmente conflitos de responsabilidade. Portanto, a organização deveria empreender um estudo de descrição dos cargos e funções da área de produção e talvez da organização como um todo.

Foi visto, no período de estudo, que o nível de instrução dos funcionários poderia ser um ponto para melhoria e que o treinamento funcional também poderia ser melhorado.

As Relações Humanas entre os subordinados e seus superiores, na área de produção, poderiam ser otimizadas reduzindo o nível de *stress* e desmotivação. Neste ponto ultimamente vem sendo implementada uma melhoria por parte dos supervisores de produção, aos se dirigirem diretamente aos seus subordinados em um local reservado, sala de supervisão.

Foi Observada uma diferença de tratamento entre os colaboradores dos outros setores em relação ao pessoal da área de produção. Esta forma de tratamento diferenciada provoca desmotivação e raiva por parte do pessoal da área de produção. Poderia ser recomendada a implantação de uma campanha de valorização do pessoal da produção, baseado no fato deles serem o coração da organização. Desta forma motivando os colaboradores da produção e tendo como retorno um aumento de produtividade.

5.4 UNIDADE FABRIL ESTUDADA - NÍVEL DE DESPERDÍCIO

Nível de desperdício da organização precisa ser acompanhado com maior precisão de forma a diminuí-lo e proporcionar uma visão real. O Controle do nível de desperdício da produção é realizado de forma imprecisa, por ser controlado de forma estimada, ao longo da linha de produção. Cada máquina possui sua unidade de desperdício – bandeja de desperdício – onde é realizado o controle horário. Esse sistema aparentemente é eficiente uma vez que quase toda a matéria prima de fabricação é reaproveitada. Por outro lado, a organização não acompanha o custo com a mão-de-obra para reaproveitar esta matéria prima. Por isto, recomenda-se que seja realizado um levantamento de custos, com a mão-de-obra e demais itens empregados neste reprocessamento.

REFERÊNCIAS

- BATMAN, Thomas S.; SNELL, Scott A. **Administração: construindo vantagem competitiva**. São Paulo: Atlas, 1998.
- CARVALHO, Antonio Vieira de. NASCIMENTO, Luiz Paulo do. **Administração de recursos humanos**. São Paulo: Pioneira, 1997. v. 1.
- CORRÊA, Giansesi. **Just in time, MRP II e OPT**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.
- CRUZ, Tadeu. **Sistemas, organizações e métodos: estudo integrado das novas tecnologias de informação**. São Paulo: Atlas, 1998.
- CURY, Antonio. **Organização e métodos: uma visão holística**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- CHIAVENATO, Idalberto. **Introdução à teoria geral da administração**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1993.
- _____. **Administração: teoria, processo, prática**. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1994a.
- _____. **Gerenciando pessoas: o passo decisivo para a administração participativa**. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 1994b.
- _____. **Administração nos novos tempos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1999.
- _____. **Introdução à teoria geral da administração**. 5. ed. São Paulo: Makron Books, 1997.
- _____. **Introdução à teoria geral da administração**. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.
- DAVIS, AQUILANO; CHASE. **Fundamentos da administração da produção**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- KWASNICKA, Eunice Lacava. **Introdução à administração**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
- MARTINS, Petrônio Garcia. ; LAUGENI, P. Fernando. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2002.
- MAXIMIANO, Antônio César Amauri. **Introdução à administração**. São Paulo: Atlas, 2000.
- MOREIRA, Daniel Augusto. **Introdução à administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1998.
- MEGGINSON, Leon C. et al. **Administração: conceitos e aplicações**. 4. ed. São Paulo: Hbra, 1993.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. São Paulo: Atlas, 1986.

_____. **Sistemas, organizações e métodos: uma abordagem gerencial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

RUSSOMANO, Victor Henrique. **Planejamento e controle da produção**. São Paulo: Pioneira, 2000.

ROBBINS, Stephen Paul. **Administração: mudanças e perspectivas**. São Paulo: Saraiva, 2002.

SLACK, Nigel et al. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 1996.

_____. **Administração da produção**. Edição Compacta. São Paulo: Atlas, 1999.

SIMCSIK, Tíbor. **OMIS: organização & métodos**. São Paulo: Makron Books, 1992. V. 1.

TACHIZAVA, Takeshy. ; SCAICO, Oswaldo. **Organização flexível: qualidade na gestão por processos**. São Paulo: Atlas, 1997.

GAITHER, Norman; FRANZIER, Greg. **Administração da produção e operações**. 8 ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.



SIMAS INDUSTRIAL DE ALIMENTOS S.A.

CONTROLE DOS COOLMIXS*

Coolmix é a máquina de preparação da matéria prima

Data: ____ / ____ / ____

1º TURNO

COOLMIX 01		
HORA	Qtde de tachadas	TOTAL
6:00		
7:00		
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
Total		
COOLMIX 02		
HORA	Qtde de tachadas	TOTAL
6:00		
7:00		
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
Total		

2º TURNO

COOLMIX 01		
HORA	Qtde de tachadas	TOTAL
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		
21:00		
22:00		
Total		
COOLMIX 02		
HORA	Qtde de tachadas	TOTAL
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		
21:00		
22:00		
Total		

3º TURNO

COOLMIX 01		
HORA	Qtde de tachadas	TOTAL
22:00		
23:00		
0:00		
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
Total		
COOLMIX 02		
HORA	Qtde de tachadas	TOTAL
22:00		
23:00		
0:00		
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
Total		



SIMAS INDUSTRIAL DE ALIMENTOS S.A.

PLANILHA DE REGISTRO DO PROCESSO DE COZIMENTO

Data: ____ / ____ / ____

1º TURNO							Cozinhador												
							Hora												
							Tempo												
							Temperatura												
							Vácuo												
							U.R.												
							U.R.E.												
							Produto												
2º TURNO							Cozinhador												
							Hora												
							Tempo												
							Temperatura												
							Vácuo												
							U.R.												
							U.R.E.												
							Produto												
3º TURNO							Cozinhador												
							Hora												
							Tempo												
							Temperatura												
							Vácuo												
							U.R.												
							U.R.E.												
							Produto												

PLANILHA DE CONTROLE DE BRIX* NO PROCESSO DE COZIMENTO
DATA: / /

Hora	COOLMIX						PRÉ-COZINHADORES					
	DUPLO		DUPLO		Simples	Caramelo	1	2	3	5	6	
	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito								
06:30												
10:30												
14:30												
18:30												
22:30												
03:30												

OBSERVAÇÕES:

BRIX é a quantidade de matéria seca existente no produto.



SIMAS INDUSTRIAL DE ALIMENTOS S.A.

QUANTIDADE DE MASSA

Data: ____ / ____ / ____

1º TURNO

HORA	Chiclete (Tachada)	Recheio (Kg)
7:00		
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
TOTAL		

2º TURNO

HORA	Chiclete (Tachada)	Recheio (Kg)
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		
21:00		
TOTAL		

3º TURNO

HORA	Chiclete (Tachada)	Recheio (Kg)
23:00		
0:00		
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
TOTAL		

1º TURNO

HORA	Chiclete (Tachada)	Recheio (Kg)
7:00		
8:00		
9:00		
10:00		
11:00		
12:00		
13:00		
14:00		
TOTAL		

2º TURNO

HORA	Chiclete (Tachada)	Recheio (Kg)
14:00		
15:00		
16:00		
17:00		
18:00		
19:00		
20:00		
21:00		
TOTAL		

3º TURNO

HORA	Chiclete (Tachada)	Recheio (Kg)
23:00		
0:00		
1:00		
2:00		
3:00		
4:00		
5:00		
6:00		
TOTAL		



SIMAS INDUSTRIAL DE ALIMENTOS S.A.

CONTROLE DE PESO DOS TÚNEIS DE RESFRIAMENTO

Data: ____/____/____

1º TÚNEL	2º TÚNEL	3º TÚNEL	4º TÚNEL	5º TÚNEL	6º TÚNEL	7º TÚNEL	8º TÚNEL	9º TÚNEL
1º TURNO								
Produto								
Peso / Minuto								
Peso / Hora								

[illegible][illegible][illegible]

TURNO I

DATA: ____/____/____ RESPONSÁVEL: _____

MAPA DE PRODUÇÃO

Hora	PRODUTOS						META	EXPEDIÇÃO			TOTAL
								Bosch 1	Bosch 2	Bosch 3	
07:00											
08:00											
09:00											
10:00											
11:00											
12:00											
13:00											
14:00											
Total											
Total Geral/ Turno:											

OBSERVAÇÕES: _____

TURNO II

DATA: ____/____/____ RESPONSÁVEL: _____

MAPA DE PRODUÇÃO

	PRODUTOS						META	EXPEDIÇÃO			TOTAL
								Bosch 1	Bosch 2	Bosch 3	
Hora											
15:00											
16:00											
17:00											
18:00											
19:00											
20:00											
21:00											
22:00											
Total											
Total Geral/ Turno:											

OBSERVAÇÕES: _____

TURNO III

DATA: ____ / ____ / ____ RESPONSÁVEL: _____

MAPA DE PRODUÇÃO

Hora	PRODUTOS							META	EXPEDIÇÃO			TOTAL
									Bosch 1	Bosch 2	Bosch 3	
23:00												
00:00												
01:00												
02:00												
03:00												
04:00												
05:00												
06:00												
Total												
Total Geral/ Turno:												

OBSERVAÇÕES: _____



SIMAS INDUSTRIAL DE ALIMENTOS S.A.

CONTROLE DAS ENSACADORAS - CERTIFICADO DE CONTAGEM

Turno: _____

Data: ____ / ____ / ____

PRODUTO:

PRODUTO:

EMBALAGEM:

EMBALAGEM:

HORA	PESO	QUANT.	VISTO	HORA	PESO	QUANT.	VISTO
6:00				6:00			
6:15				6:15			
6:30				6:30			
6:45				6:45			
7:00				7:00			
7:15				7:15			
7:30				7:30			
7:45				7:45			
8:00				8:00			
8:15				8:15			
8:30				8:30			
8:45				8:45			
9:00				9:00			
9:15				9:15			
9:30				9:30			
9:45				9:45			
10:00				10:00			
10:15				10:15			
10:30				10:30			
10:45				10:45			
11:00				11:00			
11:15				11:15			
11:30				11:30			
11:45				11:45			
12:00				12:00			
12:15				12:15			
12:30				12:30			
12:45				12:45			
13:00				13:00			
13:15				13:15			
13:30				13:30			
13:45				13:45			
14:00				14:00			

MÁQ: _____ OPERADOR: _____ MÁQ: _____ OPERADOR: _____



CONTROLE DO SETOR DE LOGÍSTICA

SETOR: _____

TURNHO: _____

DATA: ____ / ____

[illegible]**OBS:**[illegible]