

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ESTRATÉGIAS E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO DE MICRO E  
PEQUENAS EMPRESAS DO RAMO ALIMENTÍCIO: ESTUDOS DE CASO**

**JÚLIO SAMUEL SÁVIO BERNARDO**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**ESTRATÉGIAS E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO DE MICRO E  
PEQUENAS EMPRESAS DO RAMO ALIMENTÍCIO: ESTUDOS DE CASO**

Júlio Samuel Sávio Bernardo

**Dissertação de Mestrado apresentada ao  
Programa de Pós-Graduação em  
Engenharia de Produção da  
Universidade Federal de São Carlos,  
como parte dos requisitos para a  
obtenção do título de Mestre em  
Engenharia de Produção.**

**Orientador: Prof. Dr. João Alberto Camarotto**

**Agência Financiadora: FAPESP**

**São Carlos  
2004**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária da UFSCar**

B482ep

Bernardo, Júlio Samuel Sávio.  
Estratégias e planejamento da produção de micro e  
pequenas empresas do ramo alimentício: estudos de caso /  
Júlio Samuel Sávio Bernardo. -- São Carlos : UFSCar, 2005.  
101 p.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal de São  
Carlos, 2004.

1. Organização da produção. 2. Estratégia de produção.  
3. Planejamento da produção. 4. Micro e pequena empresa.  
5. Produtos achocolatados. I. Título.

CDD: 658.51 (20<sup>a</sup>)

À minha família.

## **AGRADECIMENTOS**

A todos de minha família.

Ao Prof. Dr. João Alberto Camarotto, pelo apoio e incentivo.

Ao Prof. Dr. Nilton Luiz Menegon e ao Prof. Dr. José Benedito Sacomano, pelos conselhos dados para o aperfeiçoamento do trabalho.

Aos proprietários e funcionários das empresas estudadas, pelo tempo dispensado para participar da pesquisa.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), pelo apoio financeiro.

Enfim, a todos os amigos que contribuíram, de alguma maneira, para o desenvolvimento do trabalho.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 Apresentação do Problema	1
1.2 Objetivo do Estudo	1
1.3 Metodologia	2
1.4 Delimitação do Estudo	2
1.5 Estrutura do Trabalho	3
<b>2 GESTÃO DA PRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
2.1 Estratégia	5
2.1.1 Estratégia Corporativa	5
2.1.2 Estratégia das Unidades de Negócios	6
2.1.3 Estratégias Funcionais	7
2.1.4 Estratégia de Produção	7
2.1.4.1 Prioridades Competitivas	8
2.1.4.2 Áreas de Decisão	15
2.2 Planejamento da Produção	18
2.2.1 A Gestão de Estoques	18
2.2.2 O Just-in-time (JIT)	21
2.2.3 O Sistema Kanban	24
2.2.4 Áreas de Sensibilidade e o Fluxo Interno de Pessoas	26
<b>3 MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPEs) DO RAMO ALIMENTÍCIO.....</b>	<b>28</b>
3.1 Definição de Micro e Pequena Empresa (MPE)	28
3.2 Importância Econômica e Social	28
3.3 A Indústria Alimentícia no Brasil e a Participação das MPEs	31
3.4 Gerenciamento e Recursos Humanos	32
3.5 Tecnologia	34
3.6 Processo de Produção	35

3.7 Mercado .....	35
3.8 O Planejamento da Produção nas MPEs .....	37
3.9 Considerações Finais .....	39
<b>4 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA DE CAMPO .....</b>	<b>41</b>
4.1 Pesquisa-ação .....	41
4.1.1 Definição .....	41
4.1.2 Objetivos .....	42
4.1.3 O Projeto de Pesquisa-ação .....	43
4.1.3.1 A Fase Exploratória .....	44
4.2 Método da Pesquisa .....	47
4.2.1 Estudo da Empresa A .....	48
4.2.2 Estudo das Empresas B, C e D .....	49
<b>5 ESTUDOS DE CASO .....</b>	<b>50</b>
5.1 Empresa A – Pesquisa-ação .....	50
5.1.1 Conclusão da Pesquisa-ação na Empresa .....	56
5.2 Estudos Comparativos .....	58
5.2.1 Empresa B .....	58
5.2.2 Empresa C .....	63
5.2.3 Empresa D .....	69
<b>6 CONCLUSÕES .....</b>	<b>74</b>
6.1 Estudo Comparativo .....	74
6.2 Considerações Finais .....	84
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>94</b>

## **LISTA DE QUADROS**

QUADRO 3.1 – Tamanho das empresas de acordo com o número de funcionários.....	28
QUADRO 3.2 – Vantagens e desvantagens das pequenas empresas.....	39
QUADRO 5.1 – Principais equipamentos da empresa.....	51
QUADRO 6.1 – Estratégias adotadas pelas MPes.....	84
QUADRO 6.2 – Comparação do tratamento do parâmetro Custo (matérias-primas)....	88
QUADRO 6.3 – Comparação do tratamento do parâmetro Qualidade.....	89



## LISTA DE TABELAS

TABELA 3.1 – Participação das firmas, por tamanho, no total de firmas empregadoras, em 2000.....	29
TABELA 3.2 – Faturamento Líquido por segmento no ano de 2001.....	31
TABELA 3.3 – Participação das empresas, por tamanho, no total de empresas da indústria alimentícia, em 2001.....	32
TABELA 3.4 – Principal fator que dificulta o aumento da produtividade.....	32
TABELA 3.5 – Principal dificuldade encontrada para fornecer mais treinamento aos funcionários.....	33

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – Conteúdo de uma Estratégia de Manufatura.....	8
FIGURA 4.1 – Esquema da fase exploratória.....	47
FIGURA B.1 – Fluxograma Chocolate Granulado.....	99
FIGURA B.2 – Fluxograma Cobertura Hidrogenada.....	101

## **RESUMO**

### **ESTRATÉGIAS E PLANEJAMENTO DA PRODUÇÃO DE MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO RAMO ALIMENTÍCIO: ESTUDOS DE CASO.**

Este trabalho apresenta uma discussão sobre os modelos de gestão da produção das micro e pequenas empresas (MPEs) do ramo alimentício, que, por terem características distintas, como menor capital, baixa tecnologia, mercado segmentado e administração não profissional, não podem seguir rigidamente os modelos clássicos de gestão da produção. Procura-se entender como são as estratégias e o planejamento da produção da MPE do segmento de produção de produtos achocolatados, que permitem sua sobrevivência no mercado de alimentos. Foram estudadas quatro empresas do ramo, sendo utilizada a metodologia de pesquisa-ação e visitas orientadas, com aplicação de questionários. Conclui-se que cada MPE tem sua lógica própria de gestão da produção, que é conseqüência das dificuldades e circunstâncias enfrentadas por cada uma delas. Ou seja, cada uma possui suas estratégias para atender os mercados de oportunidade. Estas estratégias, em geral, são defensivas.

Palavras-chave: Estratégia de Produção. Planejamento da Produção.  
Micro e Pequena Empresa. Empresa Alimentícia.  
Produtos Achocolatados.

## **ABSTRACT**

This work presents a discussion about models of production management of the micron and small companies (MSCs) in the food industry, that for having distinct characteristics, such as less capital, low technology, segmented market and non-professional administration, cannot follow the classic models of production management. In this work we try to understand how the strategies and the production planning of the MSCs work in the segment of chocolate based products, allowing its survival in the food industry. Four companies of the branch were studied and the action-research methodology was employed, as well as visits with application of questionnaires. One can conclude that each MSC has its proper logic of production management that is a consequence of the difficulties and circumstances faced by each one of them. In other words, each one possess its own strategies to attend the chance markets. These strategies, in general, are defensive.

Keywords: Production Strategy. Production Planning. Micron and Small Company. Food Industry. Chocolate Based Products.

# **1 INTRODUÇÃO**

## **1.1 Apresentação do Problema**

As micro e pequenas empresas (MPEs) possuem gestão da produção diferente das grandes empresas. Elas têm uma relação marginal com o mercado, sofrendo a pressão das grandes empresas. Isso as obriga, em alguns casos, a ter flexibilidade para mudar produtos que estão sendo produzidos em um determinado momento para atender as diversas variações do mercado.

Enquanto as grandes empresas seguem, com maior rigor, os modelos clássicos de gestão da produção, as MPEs têm que criar modelos próprios para sobreviver, pois têm mercados mais segmentados, capital menor, administração não profissional, baixa tecnologia e baixa produtividade do capital. Se competirem nas mesmas bases das grandes, elas não resistem. Neste trabalho discute-se as estratégias que, para sobreviver, as MPEs do setor alimentício têm que adotar. Estes modelos, em geral, não negam os modelos clássicos, mas não podem segui-los rigidamente.

## **1.2 Objetivo do Estudo**

Os conceitos clássicos sobre estratégia de produção e planejamento da produção são mais adequados para a grande empresa, que possui uma estrutura de produção mais organizada e estável. A aplicação destes conceitos para as MPEs é ainda incipiente face às dificuldades de organização e estabilidade de produção destas empresas.

Dessa forma, a estratégia e o planejamento da produção nas MPEs têm suas características próprias, de acordo com a realidade e as circunstâncias vividas por elas, não sendo formados exatamente como proposto pelas teorias clássicas.

O objetivo desta dissertação é entender a lógica interna do modelo de gestão da produção da MPE do segmento de produção de produtos achocolatados, que permite sua sobrevivência no mercado de alimentos. Pretende-se, com o trabalho, contribuir para o estabelecimento de parâmetros mínimos de estratégia e planejamento

da produção que possam auxiliar nos arranjos e rearranjos das instalações necessários para atender às variações de mercado e, conseqüentemente, garantir a sobrevivência destas empresas.

### **1.3 Metodologia**

Foram estudadas quatro empresas, denominadas de empresas A, B, C e D. A empresa A foi estudada mais profundamente, através da metodologia da pesquisa-ação. De acordo com THOLLENT (1983), a pesquisa-ação procura criar uma colaboração entre os pesquisadores e os atores para, em conjunto, chegarem à solução de problemas organizacionais, comunicacionais, sociais ou técnicos.

A escolha da pesquisa-ação deve-se ao fato de, na MPE, as relações terem características de informalidade. Sendo assim, para conseguir entender como é a organização interna é preciso de uma metodologia participativa, pois serão avaliadas as atividades cotidianas dos indivíduos, já que não há documentos formais sobre a organização da produção, como acontece para as grandes empresas. Os procedimentos orientadores da produção como ordens de compra, fluxo de materiais, ordens de serviço, programação de entregas, entre outros, são baseados na experiência dos operadores e supervisores, sem formalização. É de interesse deste trabalho, estudar as atividades reais de produção e planejamento no interior da fábrica.

As empresas B, C e D foram estudadas através de entrevistas com os seus proprietários e de visitas às fábricas e, os resultados, foram comparados com o caso da empresa A.

Foram escolhidos alguns parâmetros de estratégia e planejamento da produção para discussão. Tais parâmetros selecionados são de grande importância para entender o funcionamento interno das MPEs e alcançar, portanto, o objetivo desta dissertação de mestrado.

### **1.4 Delimitação do Estudo**

A empresa A sobrevive há 56 anos, mesmo enfrentando, constantemente, diversos problemas, como falta de capital de giro, equipamentos obsoletos, problemas com a qualidade dos produtos, dentre outros.

Apesar de estar no mercado há muitos anos, ela não produz produtos especiais, mas sim produtos simples, de tecnologia conhecida, que podem até ser fabricados em casa, de maneira artesanal. É comum encontrar, no mercado, chocolates caseiros.

Além disso, atua em um mercado que sofre tanto a concorrência das pequenas como das grandes empresas. Quando o mercado de chocolates está em alta, as grandes empresas não exploram o mercado dos produtos de menor valor agregado que são produzidos pela empresa estudada, como chocolates granulados e coberturas hidrogenadas. Mas, quando o mercado está em crise, as grandes passam também a atuar nessa frente de produtos de menor valor agregado. É nesse momento que as micro e pequenas têm que ser flexíveis, para poderem sobreviver.

A empresa A está em uma região onde o mercado é altamente disputado. O interior do estado de São Paulo é uma das regiões mais ricas do país, representando um mercado consumidor em potencial, que é visado tanto pelas pequenas como pelas grandes empresas.

Portanto, apesar de todos esses fatores citados, que dificultam a atuação da empresa, ela ainda sobrevive. Logo, ela tem uma lógica, tem um modelo próprio de gestão da produção que garante a sua sobrevivência.

## **1.5 Estrutura do Trabalho**

O trabalho está organizado da seguinte maneira:

- Capítulo 2 – *Gestão da Produção*. É apresentada uma revisão bibliográfica sobre estratégia de produção e alguns conceitos de planejamento da produção relacionados à programação da produção, como gestão de estoques, Just-in-Time (JIT), Sistema Kanban e o fluxo de materiais e as áreas de sensibilidade.

- Capítulo 3 – *Micro e Pequenas Empresas (MPEs) do Ramo Alimentício*. Apresenta as definições, importância econômico-social e principais características referentes ao gerenciamento, recursos humanos, tecnologia, processo de produção e mercado das micro e pequenas empresas alimentícias.

- Capítulo 4 – *Metodologia*. É abordada a metodologia da pesquisa-ação, apresentando suas definições, características, objetivos e como deve ser concebido o projeto de pesquisa-ação. Além disso, é apresentado o método de estudo das empresas analisadas.

- Capítulo 5 – *Estudos de Caso*. Apresenta os resultados das pesquisas realizadas nas quatro empresas do setor.

- Capítulo 6 – *Conclusões*. Discute como é o modelo de gestão da produção nas micro e pequenas empresas estudadas, atendendo o objetivo inicial do trabalho.



## **2 GESTÃO DA PRODUÇÃO**

Neste capítulo é apresentada uma revisão de conceitos teóricos sobre estratégia e planejamento da produção. Quanto à estratégia, o foco principal é o conteúdo da estratégia de produção, formado pelas prioridades competitivas (custo, qualidade, desempenho de entregas e flexibilidade) e pelas questões estruturais e infra-estruturais referentes à manufatura. Já quanto ao planejamento da produção, são apresentados conceitos sobre a gestão de estoques, Just-in-Time (JIT), sistema Kanban e áreas de sensibilidade.

### **2.1 Estratégia**

O termo estratégia é apresentado de diferentes maneiras pelos autores da área. SLACK et al. (1997) a definem como um conjunto de decisões e ações que determinam a posição da empresa no ambiente competitivo e que tem como propósito alcançar os objetivos de longo prazo.

CAMAROTTO et al. (1997) interpretam a estratégia como a arte de criar condições para a empresa alcançar os objetivos necessários para sua sobrevivência e desenvolvimento. PIRES (1995) menciona que a maioria dos autores define a estratégia como ações ou padrões de ações que pretendem atingir os objetivos fixados pela empresa.

WHEELWRIGHT, citado por SLACK et al. (1997) e PIRES (1995), apresenta uma hierarquia das estratégias, formada por: estratégia corporativa, estratégia das unidades de negócios e estratégias funcionais.

#### **2.1.1 Estratégia Corporativa**

A estratégia corporativa é referente às decisões da corporação, da organização como um todo, que é formada por várias Unidades de Negócios. SLACK et al. (1997) mencionam que a estratégia corporativa posiciona a organização no seu ambiente competitivo, tratando de decisões sobre em quais negócios atuar, quanto capital distribuir para cada um dos negócios, em quais países se localizar, dentre outras.

### 2.1.2 Estratégia das Unidades de Negócios

É a estratégia de cada unidade de negócio, de cada empresa. Refere-se a como cada empresa individualmente se posicionará em relação aos seus concorrentes e consumidores. Deve estar de acordo com a estratégia da corporação. Atua com decisões sobre o mix de produtos, o tamanho das instalações, a localização da empresa e outras.

Segundo PORTER (1991), existem três estratégias genéricas possíveis de serem aplicadas pelas empresas para a obtenção de vantagens competitivas frente aos concorrentes. São elas:

- Liderança no custo total: O objetivo dessa estratégia é liderar apresentando um menor custo total em relação a toda a indústria. No entanto, conforme menciona PORTER (1991), são necessários alguns esforços para alcançar essa meta, como o uso de instalações que garantam a produção em escala, o controle austero de todos os custos da empresa e a diminuição de gastos com pesquisa e desenvolvimento, assistência técnica e publicidade.

- Diferenciação: É a estratégia de introduzir produtos ou serviços diferenciados no mercado, que sejam vistos como novos ou diferentes pelos consumidores, quando comparados aos das outras empresas. De acordo com PORTER (1991), isso pode ser atingido através de investimento em pesquisa, criação de novas tecnologias, melhoria da imagem da marca, assistência técnica, estudo das necessidades dos consumidores, dentre outros.

- Enfoque: É a estratégia de focar um segmento de mercado específico, tendo como objetivo atuar apenas dentro deste segmento, ao invés de atuar no mercado como um todo. Dentro desse segmento de mercado escolhido, a empresa pode adotar a estratégia de liderança no custo total, a estratégia de diferenciação ou ambas. PORTER (1991) ainda destaca que a empresa, adotando a estratégia de enfoque, pode atender mais eficientemente o segmento escolhido do que as empresas concorrentes que atuam num mercado maior.

### **2.1.3 Estratégias Funcionais**

As estratégias funcionais são aquelas relacionadas a cada uma das funções exercidas em uma unidade de negócios. As funções mais comuns são: finanças, marketing, pesquisa e desenvolvimento e produção. As estratégias de cada uma dessas funções devem andar juntas para que, assim, apoiem a estratégia da unidade de negócios. Em seguida, será comentada a estratégia de produção ou, estratégia de manufatura ou de operações, conforme denominada por alguns autores.

### **2.1.4 Estratégia de Produção**

A estratégia de produção é definida por SLACK et al. (1997) como:

“A estratégia de operações é o padrão global de decisões e ações, que define o papel, os objetivos e as atividades da produção de forma que estes apoiem e contribuam para a estratégia de negócios da organização”. (SLACK et al., 1997, p. 91).

Já SWAMIDASS & NEWELL, citados por PIRES (1995), destacam que a estratégia de manufatura é integrante da reconhecida “hierarquia das estratégias” e sua função é utilizar os aspectos positivos da manufatura para ajudar a atingir os objetivos da empresa e da organização como um todo.

Segundo PIRES (1995), o conteúdo de uma estratégia de manufatura é formado pelas prioridades competitivas (custo, qualidade, desempenho de entregas e flexibilidade) e pelas decisões sobre as questões estruturais (instalações industriais, capacidade, tecnologia e integração vertical) e as infra-estruturais (organização, recursos humanos, gerência da qualidade, relação com fornecedores e PCP) da manufatura, conforme a figura abaixo.



Fonte: PIRES (1995).

**FIGURA 2.1 - Conteúdo de uma Estratégia de Manufatura.**

Em seguida, serão discutidas, com maior detalhe, as prioridades competitivas apresentadas por PIRES (1995), também chamadas de objetivos de desempenho por SLACK et al. (1997).

#### **2.1.4.1 Prioridades Competitivas**

##### **a) Custo**

A busca por um custo menor de produção é considerada na maioria das empresas. A importância dada ao custo pode ser maior ou menor, dependendo da estratégia adotada pela empresa. SLACK (1993) argumenta que o custo sempre deve ser considerado, mesmo que a empresa priorize outros objetivos de desempenho. Também cita que, quando o custo é o principal objetivo adotado pela empresa, as outras

prioridades não devem ser desconsideradas. O autor menciona que a preocupação com a diminuição do custo é importante porque pode tanto acarretar preços de venda mais baixos como também elevar a margem de lucro da empresa.

PIRES (1995) comenta que, algumas empresas que tem como objetivo principal o custo, trabalham com o conceito de economia de escala. Este conceito busca, por meio de um maior volume produzido, diminuir os custos unitários de produção. O autor cita que o custo total de um produto é o resultado da soma de seus custos diretos e de seus custos indiretos de produção. Os custos diretos são aqueles relacionados diretamente ao produto, como matérias-primas, tempo de produção, dentre outros. Os custos indiretos são aqueles que não podem ser alocados diretamente, sendo divididos e relacionados percentualmente ao produto.

O autor conclui que o fundamento principal da economia de escala é “diluir” os custos indiretos por meio do aumento do volume produzido, ocasionando, assim, a diminuição do custo total do produto. Além disso, os custos diretos também podem ser alvo da economia de escala, quando se realizam compras maiores de matérias-primas para que o custo unitário seja diminuído.

## **b) Qualidade**

A preocupação com o controle da qualidade dos alimentos é fundamental para a sobrevivência das empresas alimentícias. Primeiramente, porque é necessário atender os requisitos legais fiscalizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Também, para garantir a produção de produtos não contaminados e não prejudiciais à saúde humana. E, ainda, para assegurar a sobrevivência do negócio, pois, atualmente, os consumidores, sejam pessoas, empresas, supermercados, entre outros, estão exigindo a garantia da qualidade dos produtos comprados. Caso a qualidade não seja garantida, as compras são canceladas.

Uma ferramenta que auxilia o controle da qualidade são as Boas Práticas de Fabricação (BPF), que, segundo BUTOLO et al. (2003), são normas e procedimentos que garantem a produção com higiene. Os autores ressaltam que elas devem ser aplicadas na limpeza das instalações e das áreas produtivas, no controle das matérias-primas, na higienização pessoal dos funcionários, na manipulação e limpeza das

máquinas e equipamentos, no armazenamento e na distribuição dos produtos finais, enfim, em praticamente todas as atividades que têm contato com o produto, desde o início da produção até a entrega ao consumidor final.

### **- O conceito de qualidade, segundo GARVIN (1992).**

GARVIN (1992) argumenta que o conceito da qualidade é entendido de diferentes maneiras pelos consumidores, engenheiros e executivos. Segundo ele, esse desentendimento deve-se a problemas de imprecisão do vocabulário. Então, buscando uma melhor compreensão do conceito, ele considera que a qualidade é composta por 8 dimensões: desempenho, características, confiabilidade, conformidade, durabilidade, atendimento, estética e qualidade percebida.

De acordo com o autor, considerando-se essas oito dimensões da qualidade, uma empresa pode competir estrategicamente de várias formas, privilegiando uma ou algumas das dimensões, sendo que, quanto maior o número de dimensões consideradas, maior será o preço do produto final. Normalmente é muito difícil ser competitivo nas oito dimensões.

Além disso, as dimensões podem ser excludentes, ou seja, privilegiando-se uma delas, provavelmente outra será automaticamente prejudicada. Mas, há também alguns casos em que a consideração de uma dimensão ajuda que outra seja melhorada. A seguir, são comentadas as oito dimensões, procurando enquadrar os produtos de chocolate em cada uma delas.

- Desempenho: O desempenho representa qual é o objetivo ou função principal de um determinado produto. No caso do chocolate, a função principal é ter características como o gosto e o aroma, que satisfaçam o paladar do consumidor. Ou seja, o chocolate tem que ser “gostoso”. Pode-se notar que a questão do desempenho, para o chocolate, passa por preferências pessoais, determinadas pelo gosto que cada pessoa espera de um determinado chocolate.

- Características: As características são as funções secundárias de um produto, que acrescentam um certo valor às características principais. O autor menciona

que é difícil, em muitas situações, distinguir as características básicas do produto das características secundárias. As duas características são diferenciadas, na maioria das vezes, pelas preferências pessoais, de acordo com a utilidade pretendida por cada um dos consumidores.

Para o chocolate, ocorre essa dificuldade de compreender quais são características básicas e quais são características secundárias. Por exemplo, uma embalagem melhor elaborada poderia ser entendida como extremamente necessária para um determinado consumidor, sendo considerada como uma das funções principais do produto. Mas, poderia não ser levada em conta por outra pessoa, que a entenderia apenas como uma característica a mais do produto, sendo considerado como principal somente o chocolate em si.

- **Confiabilidade:** A confiabilidade de um produto é representada pela sua capacidade de funcionar corretamente dentro de um intervalo de tempo. Segundo o autor, essa dimensão é mais importante para bens duráveis, sendo de menor relevância para produtos de consumo imediato.

No entanto, na questão do chocolate, que é um produto de consumo imediato, a confiabilidade é muito relevante. O “funcionamento correto” do chocolate significa ser um produto fabricado com higiene, não contaminado por objetos estranhos e microorganismos nocivos à saúde humana. A falha nesse requisito, pode representar uma grande queda na venda dos produtos de uma empresa alimentícia.

- **Conformidade:** A conformidade refere-se a quanto um determinado produto ou serviço está de acordo com as especificações pré-estabelecidas. No caso dos produtos de chocolate, estar de acordo com as especificações significa, por exemplo, fabricar uma cobertura hidrogenada ou um chocolate granulado que represente exatamente a composição esperada pelos clientes da empresa. Uma composição errada poderia prejudicar alguns clientes, como os padeiros e confeitores, que utilizam o granulado e a cobertura para a fabricação de outros produtos.

Além disso, o fato de oferecer produtos frescos, não ressecados ou moles, e bem embalados, também representa ter uma produção que atende os padrões pré-estabelecidos.

GARVIN (1992) argumenta que a confiabilidade e a conformidade são duas dimensões muito importantes para a estratégia da empresa. Ele comenta que melhorias nestas dimensões ocasionam ganhos reais em qualidade, pois defeitos e falhas nos produtos não são bem aceitos por nenhum consumidor.

- Durabilidade: Segundo o autor, a durabilidade pode ser entendida de duas maneiras: tecnicamente e economicamente. De modo técnico, a durabilidade é entendida como o tempo ou quantidade de uso de um produto até atingir sua deterioração física. Passa a ser interpretada também economicamente quando é possível fazer reparos no produto. Nesse caso, a durabilidade é representada pelo tempo ou quantidade de uso de um produto até que ele apresente problemas, sendo mais econômico que o mesmo seja substituído por um novo ao invés de ser consertado.

A durabilidade dos produtos de chocolate pode ser interpretada somente tecnicamente, pois não há sentido em falar em reparos em um produto alimentício. Pode ser entendida como o intervalo de tempo, a partir da fabricação, em que o chocolate pode ser consumido, não estando estragado e, conseqüentemente, não causando nenhum mal à saúde do consumidor. Como se trata de um produto de consumo imediato, normalmente o prazo de validade não é muito considerado pelo consumidor, a não ser quando o produto é comprado para ser estocado ou quando apresenta um prazo de validade muito curto.

- Atendimento: Essa dimensão é representada pela rapidez e bom tratamento, oferecidos aos consumidores, nos serviços de atendimento de reclamações, dúvidas e de assistência técnica. GARVIN (1992), comenta que os consumidores se preocupam muito com o tempo de resposta às suas reclamações, com o bom relacionamento com o atendente da empresa e com a eficiência do grupo de assistência técnica na resolução dos problemas.

O atendimento, em uma fábrica de chocolate, pode ser exemplificado pelas situações nas quais é necessário atender rapidamente às reclamações de consumidores que pedem pela troca do chocolate comprado, seja por estar estragado,



quebrado, ressecado, mole ou em outra condição que o cliente considera não adequada para o consumo.

- Estética: A estética está relacionada com a aparência que o consumidor tem de um determinado produto. Se a forma física, o aroma e o sabor do produto são agradáveis. Ou seja, é uma dimensão determinada pelas preferências de cada pessoa.

Um chocolate pode ser esteticamente aceito por uma pessoa se, por exemplo, tiver uma embalagem, um sabor e um cheiro que a agrade e, também, se estiver em boas condições para o consumo, não estando ressecado, quebrado ou mole. No entanto, um outro consumidor, pode considerar outras questões como importantes para a estética do chocolate.

- Qualidade percebida: O autor explica que a qualidade percebida é mais uma dimensão subjetiva, formada por percepções individuais. Cada pessoa tem uma imagem construída sobre uma determinada empresa ou produto. Essa imagem pode ser fruto da marca, das propagandas, da tradição e, até mesmo, do país ou região da empresa.

A qualidade percebida, para o caso do chocolate, não é diferente do citado pelo autor. A imagem pode ser formada pela marca do chocolate, pelo tempo no mercado e pelo país de origem da empresa.

### **c) Desempenho de entregas**

PIRES (1995) denomina de desempenho de entregas a prioridade competitiva formada pela velocidade e confiabilidade de entrega. SLACK et al. (1997) mencionam que velocidade de entrega significa a rapidez com que os produtos são entregues aos consumidores a partir do momento do pedido. Eles destacam que a rapidez de entrega pode enriquecer a oferta, pois quanto menor for o prazo de entrega, maior a chance de o consumidor comprar o produto.

Os mesmos autores citam que confiabilidade de entrega refere-se a cumprir o prazo de entrega que foi combinado com o cliente. Eles ressaltam que oferecer um produto ou serviço que considera a confiabilidade de entrega pode acarretar

melhor desempenho futuro na venda dos produtos ou serviços da empresa, pois, o consumidor que teve o cumprimento do prazo de entrega prometido se sentirá satisfeito com a empresa e poderá voltar a comprar o produto ou serviço em uma outra oportunidade.

#### **d) Flexibilidade**

A flexibilidade é uma das prioridades competitivas mais discutidas atualmente, principalmente devido à abertura dos mercados e à entrada de novos concorrentes. As empresas devem possuir a capacidade de se adaptar constantemente a mudanças. SLACK et al. (1997), definem a flexibilidade como a capacidade de alterar a produção de alguma maneira, mudando o que está sendo feito, como está sendo feito ou quando é feito.

PIRES (1995) ressalta a importância da flexibilidade nesse momento de mudanças, quando são constantes a diversificação e a personalização dos produtos e a diminuição dos seus ciclos de vida.

A definição dos tipos de flexibilidade existentes varia de acordo com cada autor. Aqui será considerada a classificação de SLACK et al. (1997). Os autores apresentam quatro tipos:

- Flexibilidade de produto/ serviço: capacidade de introdução de novos produtos ou serviços.
- Flexibilidade de composto (mix): capacidade de oferecer grande variedade de produtos ou serviços a seus clientes.
- Flexibilidade de volume: é a capacidade de a produção mudar sua “quantidade de trabalho”, adaptando-se às oscilações na demanda por produtos ou serviços da empresa.
- Flexibilidade de entrega: é a capacidade de re-programar a entrega do produto ou serviço, antecipando-a ou postergando-a, de acordo com a necessidade dos consumidores.

#### 2.1.4.2 Áreas de Decisão

PIRES (1995), citando WHEELWRIGHT e FINE & HAX, apresenta uma lista de nove áreas de decisão, relacionadas às questões estruturais e infra-estruturais, que são consideradas para a formulação de uma estratégia de produção.

VANALLE (1995), citando HORTE et al., destaca que as decisões estruturais são aquelas que dependem de altos investimentos financeiros para serem introduzidas ou modificadas e, as decisões infra-estruturais, são aquelas que influenciam os trabalhadores e os sistemas da função produção.

As áreas estruturais são:

- Instalações industriais: São decisões de longo prazo sobre os processos de produção, os produtos e o volume produzidos, a localização da fábrica, o tamanho das plantas e as possibilidades de expansão.

- Capacidade: Refere-se às decisões que se preocupam em projetar e implantar uma capacidade produtiva que seja capaz de atender, satisfatoriamente, a demanda dos produtos da empresa.

- Tecnologia: PIRES (1995) menciona que nesta categoria são tratadas decisões quanto ao tipo e grau de automação da tecnologia desejados, seja para o processo produtivo, para a troca de informações dentro da planta ou para a movimentação de materiais. Quanto à tecnologia de processo e de movimentação de materiais, o autor menciona que pode-se trabalhar, por exemplo, com máquinas dedicadas e equipamentos de movimentação não flexíveis, como as *linhas transfers*, ou utilizar máquinas de várias funções, como os centros de usinagem, e equipamentos de movimentação mais flexíveis, como os *Automatic Guided Vehicles (AGV)*.

- Integração vertical: São decisões ligadas a estabelecer o que será produzido na empresa e o que será adquirido de outros. Quanto maior a fabricação de partes componentes dos produtos pela própria empresa, sem a participação de terceiros, maior o grau de integração vertical. PIRES (1995) destaca que, quanto maior o nível de integração, apesar de tornar-se mais independente dos fornecedores, menos flexível

tende a ser a empresa, pois possui uma estrutura mais complexa. Já com um nível de integração menor, apesar de ser mais dependente dos fornecedores, a empresa tende a ser mais flexível, pois opera com uma estrutura menor.

As áreas de decisão infra-estruturais são:

- Organização: Refere-se às decisões que cuidam da estrutura organizacional das empresas. Segundo VANALLE (1995), são definições sobre os níveis hierárquicos, a forma da estrutura (linha, matricial ou por projeto) e a organização do trabalho nas fábricas.

- Recursos humanos: São decisões que se preocupam com os funcionários da empresa. Trata do número de trabalhadores contratados, de como dever ser feita a contratação, das qualificações e treinamentos necessários, dos salários e dos incentivos proporcionados aos funcionários.

- Gerência da qualidade: Cuida de decisões sobre o gerenciamento da qualidade na empresa, como a definição do sistema de gestão da qualidade a ser empregado, o estabelecimento dos níveis de qualidade, a utilização de sistemas de medidas, dentre outros.

- Relação com fornecedores: De acordo com PIRES (1995), há duas maneiras de relacionamento entre a fábrica e os fornecedores. A primeira delas é mencionada por PORTER e é denominada estratégia competitiva. Objetiva buscar um grande número de fornecedores. Com isso, os fornecedores competem entre eles, podendo acarretar um menor custo dos materiais comprados pela empresa. A segunda forma de relacionamento é citada por SCHONBERGER e é chamada estratégia cooperativa. Sobre ela, PIRES (1995) comenta que o objetivo é relacionar-se com poucos fornecedores, criando um comprometimento de longo prazo, sustentado pela confiança entre empresa e fornecedor. Quando problemas ocorrem, a empresa se responsabiliza por treinar e capacitar os fornecedores.

- Planejamento e controle da produção: Trata de escolher as principais atividades de planejamento e controle da produção a serem utilizadas pelo processo produtivo, referentes à programação da produção, como administração de estoques, seqüenciamento, emissão e liberação de ordens.

## **2.2 Planejamento da Produção**

O objetivo é tratar de tópicos de planejamento da produção, relacionados à programação da produção, como a gestão de estoques, o Just in Time (JIT), o Sistema Kanban e as áreas de sensibilidade.

### **2.2.1 A Gestão de Estoques**

#### **a) O objetivo dos estoques**

Para CORRÊA & GIANESI (1996), os estoques são tradicionalmente usados para tratar de três grandes problemas que atrapalham o fluxo produtivo. Esses problemas são: problemas de qualidade, problemas de quebra de máquina e problemas de preparação de máquinas.

Os problemas de qualidade aparecem quando determinado posto de trabalho gera produtos defeituosos que não poderão ser aproveitados pelos postos seguintes. Havendo estoque entre os processos, o posto seguinte pode operar independentemente dos problemas de qualidade. Para os problemas de quebra de máquinas os estoques têm a mesma função. Caso alguma máquina quebre, os próximos postos podem continuar trabalhando normalmente.

Os problemas de preparação de máquina são, segundo os autores, referentes à necessidade de preparar a máquina para cada diferente item que será processado, o que gera custos ligados à mão-de-obra para a preparação, ao tempo em espera da máquina e ao desperdício de material para a regulagem do equipamento. Como estes custos são consideráveis, a empresa procura produzir lotes grandes para diminuir o custo unitário dos componentes. Dessa forma, são criados estoques porque a produção acaba sendo maior que a demanda daquele momento.

#### **b) O controle de estoques, segundo ZACCARELLI (1986).**

ZACCARELLI (1986), descreve a existência de três sistemas fundamentais de controle de estoques: o sistema de duas gavetas ou de estoque mínimo,

o sistema de renovação periódica e o sistema de estocagem para fim específico. O autor ressalta que, nas situações reais, normalmente trabalha-se com combinações ou adaptações destes três sistemas. Além disso, uma empresa pode utilizar vários sistemas ao mesmo tempo, de acordo com o número de materiais que trabalha.

#### **- O sistema de duas gavetas ou de estoque mínimo**

Segundo ZACCARELLI (1986), o sistema de duas gavetas ou de estoque mínimo, tem como objetivo separar o lote de material em duas porções ou em “duas gavetas”. A primeira gaveta corresponde à quantidade usada inteiramente até a data de encomenda do lote de reposição. Já a segunda gaveta refere-se à quantidade suficiente para suprir a produção entre a data de encomenda do lote e o dia do seu recebimento.

O autor comenta que, normalmente, quando se utiliza a expressão “sistema de duas gavetas” pretende-se dizer que as duas porções do material estocado estão separadas fisicamente no armazém. Já quando se fala em “sistema de estoque mínimo”, significa que as duas porções não estão separadas fisicamente. Neste caso, o ponto de separação é demonstrado somente nas fichas de controle de estoque.

O sistema de duas gavetas ou de estoques mínimos apresenta vantagens e desvantagens na sua utilização. Como vantagem ZACCARELLI (1986) cita a facilidade de entendimento do funcionamento do sistema, questão importante para o trabalho dos funcionários responsáveis pelo controle do estoque. A desvantagem da utilização do sistema reside no fato de, na maioria dos casos, não se trabalhar com o lote econômico, não se beneficiando, assim, da minimização dos preços unitários e dos custos de logística.

#### **- O sistema de renovação periódica**

De acordo com ZACCARELLI (1986), no sistema de renovação periódica, cada material é repostado no estoque em um determinado intervalo de tempo. Deve ser comprada, em cada encomenda, uma quantidade que, adicionada à quantidade presente no estoque, é capaz de suprir a produção até a chegada da próxima encomenda. O autor também destaca que, trabalhando-se com este sistema, faz-se útil a criação de

estoques de reserva, devido ao surgimento de problemas inesperados, como variações repentinas na demanda e / ou no fornecimento da matéria-prima.

ZACCARELLI (1986) ainda menciona que cada material tem um momento mais adequado economicamente para ser repostado no estoque, pois cada um deles tem demanda, tempo para a reposição, custo e período de validade diferentes. Mas o autor ressalta que é comum empregar os mesmos períodos de reposição para uma grande quantidade de materiais em estoque, para que sejam aproveitados preços menores de compra e de transporte por estar adquirindo uma maior quantidade.

#### **- O sistema de estocagem para um fim específico**

O sistema de estocagem para um fim específico é utilizado, segundo o autor, em dois casos. Ou para atender um programa de produção pré-determinado, ou para atender uma ordem de produção específica.

O primeiro caso é comum nas indústrias do tipo contínuo, que normalmente definem antecipadamente seus planos de produção. Neste caso, são realizadas compras de grandes volumes de materiais que são entregues em parcelas. Já o segundo caso, de acordo com o autor, é utilizado nas indústrias do tipo intermitente que fabricam sob encomenda. Considera matérias-primas especiais raramente utilizadas ou materiais úteis apenas em intervalos de tempo muito grandes.

#### **- Combinação entre o sistema de duas gavetas e o sistema de renovação periódica**

ZACCARELLI (1986) comenta sobre a possibilidade de combinação entre o sistema de duas gavetas e o sistema de renovação periódica. Segundo ele, uma combinação possível seria trabalhar com o sistema de renovação periódica, mas considerando um estoque mínimo. Caso este estoque mínimo seja alcançado anteriormente ao momento fixado para a reposição, um outro pedido deve ser realizado. Esta combinação, de acordo com o autor, oferece uma proteção maior contra a falta de material, quando se considera um mesmo nível médio de estoque.



### 2.2.2 O Just-in-time (JIT)

De acordo com OHNO (1997), o fundamento principal do Sistema Toyota de Produção é a eliminação total dos desperdícios, visando, continuamente, a redução dos custos de produção, que deve ser, segundo ele, o objetivo fundamental das empresas que queiram permanecer no atual mercado competitivo. Os desperdícios que devem ser eliminados completamente são os seguintes:

- “desperdício de superprodução;
- desperdício de tempo disponível (espera);
- desperdício de transporte;
- desperdício do processamento em si;
- desperdício de estoque disponível (estoque);
- desperdício de movimento;
- desperdício de produzir produtos defeituosos”. (OHNO, 1997, p. 39).

GHINATO (2000) cita que a principal preocupação do Sistema Toyota de Produção é atender satisfatoriamente seus clientes, oferecendo rapidez e confiabilidade nas entregas, maior qualidade e menor custo dos produtos, o que é alcançado através da colaboração de todas as pessoas da empresa.

OHNO (1997) menciona que o just-in-time (JIT) e a autonomia são os principais suportes do Sistema Toyota de Produção para a eliminação dos desperdícios. Segundo o autor, o JIT baseia-se na idéia de produzir o componente requisitado por um processo somente no instante e na quantidade em que é necessário. A visão do fluxo produtivo é inversa, ou seja, o processo posterior é que vai buscar no processo anterior o componente que necessita no momento e na quantidade necessários. Dessa maneira, evita-se a produção em massa, que, conforme o autor, apenas gera estoques entre os processos e esconde os verdadeiros problemas responsáveis pelos desperdícios.

LUBBEN (1989) considera que o sistema JIT possui cinco metas: a) projetar para melhorar a qualidade, diminuir os custos e facilitar a produção; b) diminuir o número de recursos utilizados no projeto e na fabricação dos produtos; c) compreender e satisfazer os desejos dos consumidores; d) procurar aumentar a

confiança com os fornecedores e os consumidores e; e) estimular o comprometimento de todos os funcionários para implantar e desenvolver o sistema.

CORRÊA & GIANESI (1996) entendem o JIT como uma filosofia que tem como objetivo principal a melhoria contínua do processo de produção por meio da redução dos estoques, para que os verdadeiros problemas se tornem visíveis e sejam resolvidos. De acordo com os autores, a filosofia considera que os problemas de qualidade e de quebra de máquina devem ser resolvidos e não mascarados. Deve-se atacar o que realmente provoca a produção de produtos com defeito e o que causa a quebra dos equipamentos.

Os autores também comentam que, para a filosofia JIT, os problemas de preparação de máquina devem ser solucionados através da simplificação dos processos de preparação. Com a diminuição dos tempos de preparação de máquinas, torna-se possível produzir lotes menores e mais apropriados à demanda. Com isso, é proporcionada maior flexibilidade produtiva, melhor qualidade dos produtos e maior confiabilidade no fornecimento interno e externo.

De acordo com CORRÊA & GIANESI (1996), os sistemas tradicionais consideram os erros como inevitáveis e, por isso, trabalham com a inspeção da produção e o retrabalho ou refugo de produtos com defeito. Mas, para a filosofia JIT os erros podem e devem ser eliminados totalmente, trabalhando-se com a meta de “zero defeitos”. Com o pensamento fixo nesta meta, torna-se possível, segundo os autores, persistir na idéia principal do JIT, a do melhoramento contínuo.

A automação é definida por OHNO (1997) como automação com um toque humano. Isso significa desenvolver máquinas com dispositivos que param automaticamente a produção quando ocorrer algum problema. Ou seja, é fornecida uma certa inteligência, um toque humano à máquina. Tais dispositivos são chamados de *baka-yoke* e, segundo o autor, com eles, evita-se a superprodução de produtos defeituosos, pois a produção é parada quando qualquer problema que afete a qualidade do produto é detectado.

O autor considera que com a automação pode-se diminuir o número de trabalhadores, porque várias máquinas podem ser atendidas por um mesmo operador, pois elas avisam automaticamente quando um problema ocorre, não sendo preciso a atuação do funcionário quando ela está operando corretamente.

GHINATO (2000) ressalta que a idéia da automação não é utilizada somente para as máquinas. Pode ser aplicada, também, em linhas gerenciadas manualmente. O trabalhador responsável pela linha pode interromper a produção caso algum problema ocorra. Portanto, o autor frisa que a automação fornece ao trabalhador ou à máquina a liberdade de parar a produção caso algo de errado aconteça. Assim, os problemas ficam visíveis a todos e devem ser resolvidos, para evitar novas interrupções.

Uma outra mudança ocorrida na Toyota, citada por OHNO (1997), foi sair do sistema tradicional de agrupamento de máquinas por função e passar a organizar as máquinas em linhas paralelas ou em forma de L. Com essa nova disposição, os funcionários passaram a ter que operar três ou quatro máquinas diferentes ao invés de apenas uma, como ocorria anteriormente. Essa idéia de polivalência ou “operador de múltiplas habilidades” não foi inicialmente bem aceita pelos trabalhadores, mas, segundo o autor, através de conversas e mudanças leves no decorrer no tempo, essas novas idéias foram sendo mais bem recebidas. Conforme as próprias palavras de OHNO (1997):

“... nos Estados Unidos esse sistema não poderia ser facilmente implementado. Foi possível no Japão porque não tínhamos sindicatos estabelecidos por tipo de tarefa como os da Europa e dos Estados Unidos. Conseqüentemente, a transição do operador unifuncional para o multifuncional ocorreu relativamente sem problemas, embora tenha havido uma resistência inicial por parte dos artífices. Isso não significa, entretanto, que os sindicatos japoneses sejam mais fracos que os seus equivalentes europeus. Muito da diferença entre eles está na história e na cultura”. (OHNO, 1997, p. 34).

CORRÊA & GIANESI (1996) mencionam que o papel da mão-de-obra adotado pela filosofia JIT é diferente do que ocorre nos sistemas tradicionais. A mão-de-obra direta deve ser responsável pela qualidade dos produtos e pela manutenção preventiva dos equipamentos, identificando os problemas e resolvendo-os na maioria das vezes. A mão-de-obra indireta atua como facilitadores, ou seja, apóia os operadores em problemas de qualidade ou manutenção mais complicados, que necessitam de conhecimento especializado para serem resolvidos.

OHNO (1997) ressalta também a idéia do trabalho em equipe. O autor acredita que seja fundamental, no local de trabalho, a cooperação de todos para que o time possa vencer. É comum, segundo ele, ver um time menor vencer um time maior devido ao seu melhor entrosamento.

CORRÊA & GIANESI (1996) apresentam, ainda, outra questão valorizada pela filosofia JIT, que é a organização e a limpeza. Segundo eles, nas fábricas tradicionais é comum enxergar a desorganização e a sujeira nos locais de trabalho como uma coisa normal, sendo considerada apenas uma consequência da necessidade de atingir os prazos de produção. Os trabalhadores destas fábricas comentam que locais muito limpos significam lugares onde há pouco trabalho. Já a filosofia JIT prioriza a manutenção da limpeza e da organização no local de trabalho, acreditando que, assim, torna-se mais simples a detecção dos problemas.

### **2.2.3 O Sistema Kanban**

OHNO (1997) menciona que o sistema Kanban foi construído baseado na idéia do supermercado americano. O autor comenta:

“Do supermercado pegamos a idéia de visualizar o processo inicial numa linha de produção como um tipo de loja. O processo final (cliente) vai até o processo inicial (supermercado) para adquirir as peças necessárias (gêneros) no momento e na quantidade que precisa. O processo inicial imediatamente produz a quantidade recém retirada (reabastecimento de prateleiras). Esperávamos que isso nos ajudasse a atingir a nossa meta just-in-time e, em 1953, implantamos o sistema na nossa oficina na fábrica principal”. (OHNO, 1997, p. 45).

Segundo o autor, o sistema Kanban é o método que operacionaliza o Sistema Toyota de Produção. Normalmente utiliza-se um pedaço de papel (cartão) que fornece informações de coleta, transferência e de produção. No cartão estão presentes informações sobre o número da peça, a quantidade, tempo e método de produção, destino da peça, container para o transporte, dentre outras.

De acordo com OHNO (1997), com o emprego do sistema Kanban evita-se a superprodução, não sendo criados estoques e dispensando, assim, a necessidade de

espaço físico, funcionários e de toda a “papelada” para cuidar do seu armazenamento. Além disso, o autor comenta que o sistema Kanban ajuda na redução da mão-de-obra e na eliminação dos produtos defeituosos, pois com seu uso é possível enxergar rapidamente os desperdícios presentes no fluxo produtivo.

OHNO (1997) cita que a condição fundamental para o bom funcionamento do sistema Kanban é que os processos sejam gerenciados para fluírem tanto quanto forem capazes. Além disso, o autor frisa que é necessário o nivelamento da produção e o emprego do trabalho padronizado. Segundo ele, foram precisos 10 anos para o estabelecimento do sistema Kanban na Toyota. Esse tempo foi necessário porque se tratava de um sistema novo, que para ser bem aceito, primeiramente precisava do envolvimento e da compreensão dos funcionários de todos os níveis da empresa.

CÔRREA & GIANESI (1996) comentam que a dificuldade de trabalhar com a filosofia JIT é conseguir manter um fluxo de produção contínuo operando-se com reduzido estoque em processo. Segundo os autores, para que tal continuidade seja atingida, é preciso pressionar os funcionários para produzirem de acordo com os níveis de produção e de qualidade pré-definidos, evitando-se, assim, que algum posto de trabalho pare a produção por não ter material disponível.

LUBBEN (1989) menciona que a condição essencial para o bom desempenho de um sistema JIT é o comprometimento dos funcionários da empresa, de todos os níveis hierárquicos, e, também, o desenvolvimento de uma relação de confiança com os fornecedores externos.

OHNO (1997) argumenta que, para atender a recomendação de que o processo anterior deve produzir somente a quantidade pedida pelo processo seguinte, não deve existir variação nas quantidades pedidas pelo processo seguinte, pois, se houver variação, faz-se necessário uma capacidade a mais do processo anterior. Para evitar isso, o autor menciona que a produção precisa ser nivelada ou a carga suavizada. Esse nivelamento deve considerar a produção de pequenos lotes de diversos tipos de produtos.

Para produzir pequenos lotes de diversos tipos de produtos, o autor cita que é necessário trabalhar com trocas rápidas de ferramentas na operação das máquinas e, também, os equipamentos devem ser de uso geral e não dedicados, como ocorre na produção em massa.

CORRÊA & GIANESI (1996) argumentam que os principais pressupostos para a aplicação da filosofia JIT e do sistema Kanban são: demanda estável pelos produtos da empresa e pequena variedade de produtos. A demanda precisa ser estável para que o fluxo produtivo possa ser balanceado e contínuo. Em casos de demanda instável, os autores recomendam a utilização de estoques dos produtos finais, para que assim, a produção sinta uma demanda relativamente estável e consiga manter sua atividade contínua independentemente às variações de mercado.

A pequena variedade de produtos é necessária, segundo os autores, para que sejam evitados dois problemas: complexidade dos roteiros de produção e altos estoques em processo para cada produto. Eles mencionam que, devido ao fato de o sistema Kanban trabalhar com pequenos estoques entre os postos de trabalho, se for grande a variedade de produtos, conseqüentemente, a quantidade de estoque em processo será elevada, o que contradiz o objetivo da filosofia JIT, que é a redução de estoques.

#### **2.2.4 Áreas de Sensibilidade e o Fluxo Interno de Pessoas**

Segundo LAFON (1992), as plantas das fábricas de alimentos devem ser divididas em áreas de sensibilidade, classificadas de acordo com o risco de contaminação dos produtos. Existem, conforme o autor, três grupos de áreas de sensibilidade. O primeiro grupo é o das áreas ultra-sensíveis, ou seja, aquelas em que o produto se encontra em processo de fabricação, ainda não acabado, e, portanto, mais suscetível à contaminação por microorganismos nocivos à saúde humana.

O segundo grupo é o das áreas sensíveis, que são aquelas em que o produto já está pronto, processado, porém ainda não se encontra embalado, hermeticamente fechado e livre de contaminações. O terceiro grupo é o das áreas inertes, onde o produto já está hermeticamente fechado, sendo mínimo o risco de contaminação do alimento.

Em uma fábrica de chocolates, por exemplo, podem ser consideradas como áreas ultra-sensíveis as áreas de fabricação, desde a mistura inicial dos ingredientes até a saída do chocolate no último posto de trabalho. Como área sensível,

pode ser considerado o setor de embalagem e, como área inerte, todos os estoques, seja de matéria-prima, embalagem ou de produto acabado.

De acordo com LAFON (1992), na planta de uma fábrica de alimentos, as áreas de mesma sensibilidade devem aparecer agrupadas e separadas das outras, alimentos em diferentes estados de sensibilidade não devem ser armazenados em um mesmo local e, também, não deve haver fluxo de pessoas entre as diferentes áreas. Dessa maneira, o risco de contaminação alimentar é reduzido.

### 3 MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (MPEs) DO RAMO ALIMENTÍCIO

Este capítulo trata das micro e pequenas empresas (MPEs) do ramo alimentício. O objetivo é demonstrar a importância econômica e social das MPEs para o país e, também, apresentar as particularidades das MPEs alimentícias em questões como gerenciamento, recursos humanos, tecnologia, processo de produção e mercado.

#### 3.1 Definição de Micro e Pequena Empresa (MPE)

Conforme a Lei Nº 9.841, de 5 outubro de 1999, a receita bruta anual é o fator levado em consideração para a classificação de empresas como microempresa ou pequena empresa. São consideradas como microempresas aquelas que têm receita bruta anual de até R\$ 244.000,00 (duzentos e quarenta e quatro mil reais). E, são definidas como pequenas empresas aquelas que têm receita bruta anual entre R\$ 244.000,00 (duzentos e quarenta e quatro mil reais) e R\$ 1.200.000,00 (um milhão e duzentos mil reais).

Já o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo (SEBRAE-SP) considera o número de empregados como referência para a classificação do tamanho das empresas. O quadro abaixo apresenta esta classificação.

**QUADRO 3.1 - Tamanho das empresas de acordo com o número de funcionários.**

Ramo	Tamanho			
	Micro	Pequena	Média	Grande
Indústria	Até 19	De 20 a 99	De 100 a 499	Acima de 499
Comércio/serviços	Até 9	De 10 a 49	De 50 a 99	Acima de 99

Fonte: SEBRAE-SP (1998).

#### 3.2 Importância Econômica e Social

Segundo informações do SEBRAE-SP, elaboradas a partir de dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) do Ministério do Trabalho e Emprego



(MTE) e da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dos anos de 1994, 1995 e 1996, as micro e pequenas empresas (MPes) são de suma importância para a economia do país, pois representam aproximadamente 98% das empresas e 59% das pessoas ocupadas. Além disso, são responsáveis por 20% do Produto Interno Bruto (PIB) e por 1,7% do valor das exportações do país.

Esse dado relativo à participação de MPes é confirmado pelo boletim informativo do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de 2003, elaborado baseado em dados do Cadastro de Estabelecimentos Empregadores (CEE) do Ministério do Trabalho e Emprego, de agosto de 2002, que considera as respostas das firmas formais à Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) entre os anos de 1995 a 2000, no qual evidencia-se que os micro e pequenos estabelecimentos são responsáveis por aproximadamente 98,6 % do total de firmas empregadoras em 2000, conforme indica a tabela abaixo.

**TABELA 3.1 - Participação das firmas, por tamanho, no total de firmas empregadoras, em 2000.**

<b>Tamanho das Firms</b>	<b>% do total de firmas empregadoras no final de 2000</b>
Micro (até 19 empregados)	93 %
Pequena (de 20 a 99 empregados)	5,6 %
Média (de 100 a 499 empregados)	1,2 %
Grande (mais de 499 empregados)	0,2 %

Fonte: BNDES (2003).

Segundo o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), há alguns fatores que podem explicar esse número expressivo de micro e pequenas firmas, dentre eles:

- terceirização de boa parte das atividades secundárias das grandes empresas, que, devido à globalização, foram obrigadas a se dedicar e a se especializar apenas nas suas atividades principais, aquelas que fornecem vantagem competitiva;

- no meio empresarial a velocidade de resposta e a flexibilidade passaram a ser grandemente valorizadas e, as MPEs, por possuírem uma estrutura mais enxuta, conseguem atender a esses requisitos mais facilmente que as grandes empresas;

- instituição, em dezembro de 1996, do Regime Simplificado de Tributação (Simples), que serviu como um incentivo à criação de micro, pequenas e médias empresas, pois as mesmas passaram a ter tratamento mais simples nas questões tributárias.

BERALDI et al. apud MENDES (2003) citam algumas das funções mais relevantes desempenhadas pelas MPEs:

- empregam mais da metade da população de trabalhadores do país;
- estimulam a competição econômica, porque formam mais uma opção de compra para os consumidores, além das grandes empresas;
- desenvolvimento de inovações, pois precisam diferenciar seus produtos no mercado para concorrer com as grandes empresas;
- assistência para as grandes organizações, quando operam como empresas distribuidoras ou fornecedoras das mesmas.

MENDES (2003) comenta que, além de fornecerem emprego aos jovens, às pessoas não qualificadas e aos dispensados das grandes empresas, as MPEs também são responsáveis pela melhor distribuição de renda e maior mobilidade social no país. De acordo com informações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), de 2003, o aumento da quantidade de pessoas empregadas nos micro, pequenos e médios estabelecimentos, entre os anos de 1999 e 2000, superou a diminuição do emprego nas grandes empresas.

Mas, mesmo tendo grande importância para o país, as MPEs ainda sobrevivem com muitos problemas. RODRIGUES (2003) ressalta que a maioria delas utiliza instalações precárias e máquinas obsoletas, não adota técnicas gerenciais modernas, não investe em pesquisa e desenvolvimento e não se relaciona cooperativamente com empresas do ramo e com seus fornecedores.

Em consonância com RODRIGUES (2003), pretende-se, primeiramente, situar a participação das MPEs na indústria alimentícia brasileira e, em seguida,

apresentar uma discussão sobre aspectos presentes nas MPEs que as tornam diferentes das grandes empresas. São consideradas questões como gerenciamento, recursos humanos, tecnologia, processo de produção e mercado.

### 3.3 A Indústria Alimentícia no Brasil e a Participação das MPEs

Segundo dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Sócio-Econômicos (DIEESE), de 2002, elaborados a partir de informações divulgadas pela Associação Brasileira das Indústrias da Alimentação (ABIA), o faturamento da indústria da alimentação, no ano de 2000, correspondeu a 9,2 % do Produto Interno Bruto (PIB) e a 17 % do valor da produção do setor industrial brasileiro.

De acordo com informações da ABIA, de 2002, dentre os vários setores da indústria de alimentos, o de laticínios é o que teve maior faturamento líquido no ano de 2001. O segmento de chocolates e balas ocupou a oitava posição, com faturamento líquido de 3,5 bilhões de reais, como demonstra a tabela abaixo.

**TABELA 3.2 - Faturamento Líquido por segmento no ano de 2001.**

<b>Setor</b>	<b>Fat. Líquido (R\$ Bilhões)</b>
Laticínios	17,2
Beneficiamento café, cereais	15,2
Derivados de carne	14,4
Óleos e gorduras	12,5
Derivados de trigo	10,4
Açúcares	9,3
Derivados de frutas e vegetais	6,7
<b>Chocolate e balas</b>	<b>3,5</b>
Conservas de pescados	1
Diversos	6,4
<b>TOTAL</b>	<b>96,6</b>

Fonte: ABIA (2002).

Baseado nas informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) de 2001, o DIEESE informa que as MPEs representam aproximadamente 96% do total de empresas da indústria alimentícia, como indicado na tabela abaixo. É interessante notar que, essa participação de MPEs na indústria alimentícia é bem

próxima do que ocorre no setor industrial como um todo, no qual a participação de MPEs é de aproximadamente 98%, conforme dados do SEBRAE-SP e do BNDES, apresentados anteriormente.

**TABELA 3.3 - Participação das empresas, por tamanho, no total de empresas da indústria alimentícia, em 2001.**

<b>Tamanho</b>	<b>% do total de empresas alimentícias em 2001</b>
Micros	86 %
Pequenas	10 %
Médias e Grandes	4 %

Fonte: DIEESE (2002).

### 3.4 Gerenciamento e Recursos Humanos

As MPEs atuam com rígido controle financeiro, passando inclusive por dificuldades em alguns períodos. Isto ocorre devido à pequena quantidade ou mesmo à ausência de recursos financeiros e a fatores como a difícil liberação de empréstimos e financiamentos. Muitas delas, por exemplo, operam com pequeno capital de giro para a formação de estoques, seja de matérias-primas ou de produto acabado.

De acordo com pesquisa realizada pelo SEBRAE-SP (1998), a situação financeira é ainda piorada devido à baixa produtividade e, conseqüentemente, pequena lucratividade destas empresas. Nessa pesquisa, os empresários responderam qual o principal fator que serve de obstáculo ao aumento da produtividade. Os três fatores mais citados foram aqueles indicados na tabela abaixo.

**TABELA 3.4 - Principal fator que dificulta o aumento da produtividade.**

<b>Fator</b>	<b>% das MPEs participantes da pesquisa</b>
Falta de recursos próprios para investir	29%
Baixo nível de qualificação da mão-de-obra	14%
Defasagem das máquinas e equipamentos	11%

Fonte: SEBRAE-SP (1998).

Outra questão própria das MPEs é o fato de, na maioria dos casos, apresentar baixo grau de profissionalização do seu quadro de funcionários. É mencionado pelo SEBRAE-SP (1998) que somente 29% dos micro e pequenos empresários da indústria possuem o nível escolar superior completo e que apenas 24% dos funcionários realizam cursos e treinamentos.

Essa informação foi também constatada nas empresas estudadas nesta dissertação. Seus funcionários não possuem formação técnica / profissional e são treinados apenas através do trabalho feito nas fábricas, não realizando nenhum tipo de curso.

A tabela abaixo demonstra quais são as três principais dificuldades encontradas pelas MPEs para fornecer mais treinamento aos seus funcionários.

**TABELA 3.5 - Principal dificuldade encontrada para fornecer mais treinamento aos funcionários.**

<b>Fator</b>	<b>% das MPEs participantes da pesquisa</b>
Falta de cursos adequados	29%
Alto custo dos cursos e treinamentos	25%
Falta que os funcionários fazem na empresa	23%

Fonte: SEBRAE-SP (1998).

Mais um aspecto específico da pequena empresa é o fato de ser, na maioria dos casos, de origem familiar. Isso pode trazer problemas para a administração e sobrevivência da empresa. Conforme menciona NAKAMURA (2000), o objetivo principal da família é fornecer amparo e educação a seus integrantes e, as empresas, preocupam-se basicamente com a obtenção de lucro para garantir suas sobrevivências. Para o autor, esses diferentes objetivos, na maioria das vezes, não caminham em harmonia, pois questões afetivas familiares podem atrapalhar o andamento dos negócios, ou problemas com os negócios da empresa podem abalar a estrutura familiar.

RODRIGUES (2003) ainda ressalta que o fato da MPE ser administrada pelo seu proprietário pode acarretar uma administração não profissional, com

predominância das relações pessoais, pois muitos dos proprietários empregam pessoas da sua própria família para trabalhar no setor administrativo da empresa.

Para MENDES (2003), um dos fatores que evidencia a administração não profissional nas MPEs é a falta de critérios técnicos para a seleção de funcionários. Na maioria das vezes são contratados familiares desconhecedores das atividades que deverão desempenhar. Ainda, segundo a autora, a falta de recursos financeiros para a contratação de profissionais é um dos motivos que leva o proprietário a procurar ser um generalista e concentrar, na sua pessoa, todas as atividades do gerenciamento.

### **3.5 Tecnologia**

O emprego de baixa tecnologia é comum neste tipo de empresa. Segundo o SEBRAE-SP (1998), aproximadamente 88% das máquinas das pequenas empresas industriais são de fabricação nacional, o que representa o emprego de uma tecnologia menos moderna, pois, de maneira geral, as máquinas importadas são mais modernas.

Ainda, é citado que cerca de 70% das máquinas das pequenas empresas industriais têm mais de cinco anos de vida, podendo ser consideradas antigas. Somente 6% das máquinas têm menos de dois anos e podem ser ditas novas e, 24% têm entre dois e cinco anos, sendo classificadas como quase novas.

Em uma das empresas estudadas nesta dissertação, são confirmados os resultados da pesquisa do SEBRAE-SP (1998). As máquinas utilizadas são, na grande maioria, de fabricação nacional e, ainda, grande parte delas é fabricada pelos próprios funcionários do serviço de manutenção da fábrica.

Além disso, as máquinas são antigas, algumas delas possuindo mais de 30 anos de uso. Estas máquinas, apesar de fornecer uma certa flexibilidade ao processo produtivo, não são capazes de produzir segundo as especificações de qualidade e de padronização dos produtos e, ainda, não permitem ganhos em escala de produção.

### **3.6 Processo de Produção**

Uma característica das MPEs é a flexibilidade presente no seu processo produtivo. Elas conseguem mudar rapidamente a quantidade produzida ou o produto que está sendo fabricado. MENDES (2003) argumenta que essa flexibilidade deve-se ao emprego de máquinas menos especializadas, que possibilitam rápidas modificações e, também, à estrutura mais simplificada e informal das MPEs.

Outra questão presente no processo de produção das empresas alimentícias é a necessidade de se trabalhar orientado por normas de produção com higiene, definidas pela vigilância sanitária, que visam garantir as boas práticas de fabricação e evitar o risco de contaminação alimentar.

Também de grande importância para o processo produtivo das empresas de alimentos é a perecibilidade, tanto dos produtos acabados como dos produtos em processo e das matérias-primas. Os produtos possuem determinados prazos de validade e devem ser utilizados ou consumidos dentro destes prazos, para que sejam evitados, por exemplo, perdas de dinheiro pelo estrago de matérias-primas ou a intoxicação dos consumidores que ingerirem o produto.

### **3.7 Mercado**

A oscilação na demanda dos produtos é outra característica particular da MPE alimentícia. É comum ter uma baixa procura durante alguns meses do ano, mas, em outros períodos, como na época da Páscoa, a demanda é elevada consideravelmente.

Além desses períodos extremos, é também normal observar a variação na produção ao longo do dia. Há casos nos quais a produção de determinado produto é iniciada e, repentinamente, deve ser interrompida e os funcionários devem começar a produzir outro produto. Ou seja, devido às variações de curtíssimo prazo nas condições de mercado, o planejamento e controle da produção (PCP) da empresa é obrigado a mudar constantemente o plano de produção.

MENDES (2003) comenta que um ponto positivo para as MPEs é o fato de estarem mais perto dos seus consumidores. Estando mais perto, podem reagir mais

rapidamente às mudanças de demanda, possibilitando uma maior velocidade no atendimento de seus clientes.

Segundo CAMAROTTO et al. (2001), reconhece-se que os principais obstáculos ao desenvolvimento das pequenas empresas do setor estão relacionados à eficiência de produção, em especial às dificuldades de adequação ao mercado cada vez mais exigente e diversificado.

De acordo com notícia veiculada no site da revista Pequenas Empresas & Grandes Negócios, de abril de 2001, a Associação Brasileira da Indústria de Chocolates, Cacau, Amendoim, Balas e Derivados (ABICAB) observou, após uma pesquisa, que os locais de maior compra de chocolates não são mais os mesmos. Antigamente, no estado de São Paulo, a venda era maior em bares, mas agora os supermercados representam 80% das vendas. Assim, a ABICAB sugere que os pequenos empresários procurem fazer acordos com supermercados e que disponham seus produtos em gôndolas adequadamente organizadas e iluminadas, de preferência perto dos caixas, o que pode elevar em até 7% a venda do chocolate.

Para o SEBRAE-RJ (1997), as MPEs devem procurar nichos de mercado não atendidos pelas grandes empresas. Um exemplo é a produção de chocolate artesanal, que é bem vendido porque atende um mercado cujos consumidores são carentes por produtos atrativos e de maior qualidade. Segundo o SEBRAE-RJ (1997), os pequenos empresários deste ramo empregam a estratégia de vender um produto de qualidade por um preço baixo, diminuindo as margens de lucro, para que seja elevado o número de consumidores.

De acordo com o SEBRAE-CE (1996), uma boa alternativa para períodos de baixa demanda, para os pequenos produtores de chocolate artesanal, seria fechar contratos com *buffets*, oferecer entregas em domicílio e procurar acordos com lojas de *shoppings* e de bairros freqüentados por consumidores da classe social alta.

Segundo NETTO (2000), a Agência de Promoção de Exportações (APEX) objetiva, através do Programa *Sweet Brazil*, o estímulo ao aumento das exportações de chocolates, balas e confeitos, devido à tendência de crescimento dos mercados emergentes (como China 6%, Índia 5%, México 6%, dentre outros). Neste programa, as pequenas empresas são apoiadas através de linhas de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que



disponibilizam recursos para pesquisas de mercado, desenvolvimento de tecnologia (produtos e processos) e treinamento de pessoal.

### **3.8 O Planejamento da Produção nas MPEs**

SACOMANO (1983) estudou o planejamento e controle da produção na pequena e média indústria em São Carlos. A idéia inicial de estudar o assunto surgiu quando o autor notou, após visitar pequenas fábricas da cidade, que os conceitos de gerência da produção encontrados na teoria eram dificilmente visualizados no trabalho real das empresas.

Tal fato foi comprovado pelo autor, depois de realizar sua pesquisa em 12 empresas da cidade. Ou seja, questões como controle de estoques, movimentação de materiais e fluxo de informações, não eram realizados, nas situações práticas, como era apresentado pela teoria.

O autor, então, elaborou quatro hipóteses para tentar compreender o porquê das pequenas fábricas não utilizarem os conceitos propostos teoricamente. A primeira hipótese apresentada foi a seguinte:

“A teoria não se adapta à realidade das pequenas e médias indústrias”. (SACOMANO, 1983, p. 127).

Para explicar esta hipótese, SACOMANO (1983) cita LEME, que menciona o fato de a teoria estudada no Brasil ser oriunda de outros países mais desenvolvidos e ser adequada às situações práticas encontradas nas grandes empresas daqueles países. Portanto, tais conceitos seriam impraticáveis nas pequenas empresas brasileiras, que estão acostumadas a trabalhar no improviso, com maior insegurança na demanda e no fornecimento e com unidades fabris menos mecanizadas.

SACOMANO (1983) também cita BUFFA, defensor da idéia de que a teoria sobre planejamento e controle da produção pode ser aplicada em qualquer empresa, independentemente do seu tamanho. No entanto, SACOMANO (1983) destaca que o autor sustenta esta idéia baseado no ambiente empresarial norte-americano. Em outros ambientes, esta idéia não seria válida.

A segunda hipótese sugerida por SACOMANO (1983) é:

“O empresário ou dirigente da pequena e média indústria, de uma maneira geral, desconhece os princípios teóricos do planejamento e controle da produção”. (SACOMANO, 1983, p. 130).

De acordo com o autor, durante o desenvolvimento da sua pesquisa, no momento da realização de entrevistas com os gerentes e engenheiros das fábricas, muitos deles mostraram um profundo desconhecimento dos assuntos teóricos apresentados. Apenas em uma fábrica foi encontrado um engenheiro de produção que tinha conhecimento da teoria e a aplicava, de maneira aproximada, no processo produtivo.

Em uma outra dissertação de mestrado, CAMARGO (2001) comprova, nas organizações estudadas por ela, a hipótese de que os administradores das pequenas empresas não conhecem as estratégias usadas pelas grandes empresas. A maioria não utiliza técnicas como ISO 9000, Qualidade Total, Kanban, dentre outras.

Entretanto, a autora ressalta que, apesar de não usarem as estratégias conhecidas, os pequenos empresários possuem suas próprias estratégias, que garantem a sobrevivência dos seus negócios. A parceria com instituições de pesquisa e a contratação de vendedores experientes são exemplos destas estratégias, verificados pela pesquisadora.

A terceira hipótese elaborada por SACOMANO (1983) foi:

“O custo de implantação do sistema é alto para a pequena e média indústria”. (SACOMANO, 1983, p. 137).

Conforme o autor, muitos empresários acreditam que a implantação de um novo sistema acarretaria um aumento de custo devido à provável necessidade de contratação de mão-de-obra. No entanto, isto não passa de uma idéia geral presente no ambiente empresarial, mesmo porque poucos estudos sobre custos de implantação são encontrados na literatura.

A quarta hipótese apresentada pelo pesquisador foi a seguinte:

“É desnecessário o planejamento e controle da produção para a pequena e média indústria”. (SACOMANO, 1983, p. 137).

SACOMANO (1983) menciona que, apesar de não haver apoio teórico que sustente esta asserção, no ambiente empresarial e acadêmico existem citações de que o planejamento e controle da produção podem ser deixados de lado pela pequena empresa, porque sua estrutura não apresenta funções complexas e departamentalizadas, o que é comum somente nas grandes empresas, para as quais o PCP seria necessário.

Após a elaboração das quatro hipóteses, SACOMANO (1983) conclui seu trabalho ressaltando que são poucos os estudos teóricos sobre a gestão da produção para a pequena e média empresa. O autor comenta que o assunto merece uma maior atenção por parte das universidades, que estão mais preocupadas em estudar as questões das grandes empresas.

### 3.9 Considerações Finais

Como discutido, as pequenas empresas alimentícias possuem suas características particulares. Isso, segundo RODRIGUES (2003), fornece algumas vantagens e desvantagens para o negócio, como demonstrado no quadro abaixo.

**QUADRO 3.2 - Vantagens e desvantagens das pequenas empresas.**

<b>Característica</b>	<b>Vantagem</b>	<b>Desvantagem</b>
<b>Estrutura enxuta</b>	Ambiente propício à P&D.	Incapacidade de alcançar produção em escala/ escopo.
<b>Porte pequeno</b>	Maior facilidade para produção de produtos diferenciados. Flexibilidade. Agilidade. Produção de estágios da integração vertical.	Incapacidade de gerenciar todas as atividades da cadeia de valor.
<b>Inovação</b>	Rapidez de adaptação às demandas do mercado. Investimento na manufatura tradicional (hand-made).	Obsolescência de maquinário devido às condições de crédito desfavoráveis.
<b>Gerenciamento familiar</b>	Economia com o pagamento de pessoal especializado e motivação para o trabalho pesado.	Baixa capacitação gerencial, com redução dos horizontes de planejamento para o curto-prazo.
<b>Atuação em mercados locais e regionais</b>	Produção de produtos “naturalmente protegidos” por alto custo de transporte ou perecibilidade. Produtos de nicho.	Falta de condições gerais para a exportação de produtos e atuação no mercado internacional.

Fonte: RODRIGUES, 2003, p. 54.

A pequena empresa, portanto, é um tipo particular de empresa que deve ser tratada de maneira diferente das demais. Isso é corroborado por NAKAMURA (2000), que menciona que é preciso compreender as diferenças entre as pequenas e as grandes empresas, para que, assim, sejam pensados modelos de gestão adequados às necessidades reais das pequenas organizações.

As MPEs, no geral, não podem adotar, com rigor, os conceitos teóricos sobre gestão da produção apresentados no Capítulo 2, devido às suas características particulares de gerenciamento, recursos humanos, tecnologia, processo de produção e mercado, apresentadas anteriormente. Cada uma das MPEs desenvolve seu modelo próprio de gestão, de acordo com as necessidades reais enfrentadas por cada uma delas no dia-a-dia.

## **4 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA DE CAMPO**

Neste capítulo é mostrada a maneira como foi conduzida a pesquisa nas 4 empresas estudadas. Inicialmente, é apresentado o conceitual teórico sobre a metodologia utilizada e, em seguida, é discutido o método de condução da pesquisa de campo.

### **4.1 Pesquisa-ação**

A seguir são apresentados a definição da metodologia, seus objetivos e a concepção do projeto de pesquisa-ação, utilizando-se, principalmente, a obra de THIOLENT (1997).

#### **4.1.1 Definição**

De acordo com HAGUETTE (1999), o termo pesquisa-ação foi criado por Kurt Lewin, nos Estados Unidos, nos anos 40. Sua origem é baseada na psicologia social. Segundo a autora, Lewin preocupou-se em resolver problemas sociais vivenciados pelos americanos no período da Segunda Guerra Mundial e no pós-guerra. A questão dos judeus e a resolução de problemas de decisões tomadas em grupo nas fábricas americanas estavam entre as preocupações do pesquisador.

DUBOST, citado por THIOLENT (1997), define a pesquisa-ação da seguinte maneira:

“ação deliberada visando a uma mudança no mundo real, realizada em escala restrita, inserida em um projeto mais geral e submetida a certas disciplinas para obter efeitos de conhecimento e de sentido”. (DUBOST, apud THIOLENT, 1997, p. 35).

Já DESROCHE, apud THIOLENT (1997), apresenta a seguinte definição:

“Pesquisa na qual os *autores* de pesquisa e os *atores* sociais se encontram reciprocamente implicados: os atores na pesquisa e os autores na ação. No limite, esses dois papéis tendem a identificar-se em uma só instância de operação. No entanto, na maioria dos casos, esta identificação se combina com distinção ou até distanciamento dos dois papéis. Seja como for, na pesquisa-ação os atores deixam de ser simplesmente objeto de observação, de explicação ou de interpretação. Eles tornam-se sujeitos e parte integrante da pesquisa, de sua concepção, de seu desenrolar, de sua redação e de seu acompanhamento”. (DESROCHE, apud THIOLENT, 1997, p. 36).

THIOLENT (1983) destaca que o uso da pesquisa-ação pode trazer diversos benefícios para a organização, como a melhoria da produtividade, da qualidade dos produtos e do ambiente de trabalho, através da minimização dos conflitos e do aproveitamento do potencial de criatividade existente na empresa.

#### 4.1.2 Objetivos

O'BRIEN (2001) argumenta que, ao realizar a pesquisa-ação, procura-se satisfazer dois objetivos. Um deles é colaborar para a resolução de problemas em situações reais de trabalho. O outro objetivo é estudar um sistema e contribuir para a ciência social. No entanto, o autor ressalta que, para alcançar estes dois objetivos, faz-se necessário uma intensa colaboração entre o pesquisador e as pessoas da situação estudada.

Segundo THIOLENT (1997), o que orienta a pesquisa-ação é uma composição de objetivos de descrição e intervenção, que conduz às seguintes etapas:

- a. “As situações sociais são descritas não de um único ponto de observação, mas com base em verbalizações dos diferentes atores em suas linguagens próprias”.
- b. “Os pesquisadores elaboram um quadro de interpretação cujos conceitos são derivados de conhecimentos sociológicos, políticos, psicológicos etc”.
- c. “Nas discussões de trabalho entre pesquisadores e participantes (e também em sessões de análise entre pesquisadores) são geradas diversas tentativas de interpretação, com características de

inferência generalizante ou particularizante, com base nas interações entre descrições e conceitos”.

d. “Em sessões coletivas, os conhecimentos derivados das inferências são inseridos na elaboração de estratégias ou ações. Esta aplicação dá lugar a procedimentos deliberativos ou argumentativos”.

e. “Durante o processo, manifestam-se valores inerentes à conduta da ação e afetos inerentes à interação entre pessoas ou grupos. Todos esses aspectos são objeto de análise e de controle por parte dos interessados”.

f. “As informações coletadas e os itens discutidos em todos os precedentes passos, uma vez passados no “crível” de relevância em função da problemática adotada, são estruturados em conhecimentos comunicáveis”. (THIOLLENT, 1997, p. 34).

#### 4.1.3 O Projeto de Pesquisa-ação

THIOLLENT (1997) menciona que existem outros roteiros possíveis para o projeto de pesquisa-ação, mas, apresentando-o de maneira geral, pode-se dizer que há pelo menos 4 fases importantes. Estas fases obedecem a uma seqüência no início do processo, porém, no decorrer da pesquisa, durante o desenvolvimento das 3 últimas fases, há um “vai e volta” entre as etapas ou elas até podem ser elaboradas simultaneamente. As fases são as seguintes:

- “A fase exploratória, na qual os pesquisadores e alguns membros da organização na situação investigada começam a detectar os problemas, os atores, as capacidades de ação e os tipos de ação possível”.
- “A fase de pesquisa aprofundada, na qual a situação é pesquisada por meio de diversos tipos de instrumentos de coleta de dados que são discutidos e progressivamente interpretados pelos grupos que participam”.
- “A fase de ação que consiste, com base nas investigações em curso, em difundir os resultados, definir os objetivos alcançáveis por meio de ações concretas, apresentar propostas que poderão ser negociadas entre as partes interessadas”.
- “A fase de avaliação tem por objetivos: observar, redirecionar o que realmente acontece e resgatar o conhecimento produzido no decorrer do processo”. (THIOLLENT, 1997, p. 58).

O autor ressalta que há um tipo de comprometimento dos pesquisadores e participantes, que é o de revelar o “lado escuro” da empresa, ou seja, aquilo que fica escondido ou normalmente não é dito nas discussões. É dada liberdade de expressão para todos os participantes e, os funcionários de maior poder na estrutura hierárquica da empresa se comprometem a não cometer nenhum tipo de vingança ou retaliação aos funcionários que venham a divulgar o “lado escuro” da organização.

THIOLLENT (1997) ainda comenta que, por a pesquisa-ação ser uma pesquisa realizada com o conhecimento e a participação dos trabalhadores da organização através de troca de informações e retorno dos resultados, gera-se o efeito comprometedor “em massa” que favorece a legitimidade das ações e da pesquisa. Segundo o autor, isso não ocorre nas pesquisas tradicionais, que muitas vezes são elaboradas com amostras pequenas e de maneira praticamente secreta.

#### **4.1.3.1 A Fase Exploratória**

De acordo com THIOLLENT (1997), na fase exploratória é feito um diagnóstico do caso e das necessidades dos atores envolvidos no processo investigativo. Pretende-se conhecer melhor a situação investigada e formam-se equipes de pesquisadores e de membros da organização para a construção de propostas. Posteriormente, tais propostas são divulgadas e busca-se maior comprometimento e apoio dos participantes e das instituições envolvidas.

O autor menciona que é necessário apresentar claramente, aos funcionários da empresa envolvidos no processo, quais são os objetivos e os métodos da pesquisa, para que assim haja um mínimo entendimento entre as diversas partes da organização estudada, o que é fundamental para a realização da pesquisa. É ainda ressaltado pelo autor que as hipóteses elaboradas pelos pesquisadores não podem ser construídas sem primeiro se conhecer profundamente o caso estudado. E, conhecer a situação, é a função da fase exploratória.

WINTER apud O'BRIEN (2001) menciona que algumas questões éticas devem ser consideradas no decorrer do estudo, como:



- os princípios orientadores do estudo devem ser aceitos, com antecedência, por todos os participantes;
- todas as pessoas devem ter liberdade para participar da pesquisa;
- devem ser respeitadas as pessoas que não desejam participar do estudo;
- o pesquisador deve comprometer-se a permanecer confiante às pessoas da situação estudada.

O'BRIEN (2001) acrescenta outras questões:

- todas as decisões tomadas no decorrer da pesquisa devem ser coletivas;
- todos os participantes têm livre acesso às informações produzidas pelo estudo.

Na fase exploratória é realizada, de acordo com THIOLENT (1997), uma pesquisa de campo por meio de diagnóstico, ou seja, uma investigação que procura conhecer os principais problemas dentro de um tempo determinado. A entrevista aberta (ou semi-estruturada) é, segundo o autor, uma ferramenta normalmente usada nessa etapa. A investigação é feita através da discussão em grupos com as pessoas representantes dos diferentes níveis hierárquicos da empresa estudada. Conforme THIOLENT (1997), no início a discussão pode ser uma simples conversa e, em seguida, pode-se realizar entrevistas individuais ou coletivas e seminários.

O autor cita que as principais etapas referentes às entrevistas são as seguintes:

- Preparar o roteiro de entrevista.
- Organizar o trabalho da equipe de entrevistadores.
- Aplicar o roteiro de entrevista.
- Analisar e interpretar as respostas.
- Elaborar o relatório de análise das entrevistas.
- Retornar o relatório aos entrevistados.

Sobre as entrevistas semi-estruturadas o autor explica que devem ser elaboradas perguntas abertas, fornecendo, aos entrevistados, total liberdade de expressão. Dessa forma, são geradas, espontaneamente, durante a entrevista, várias

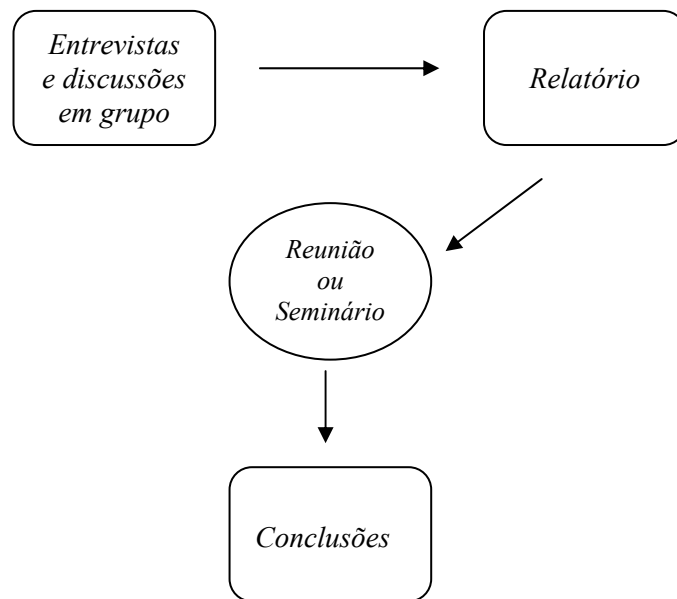
outras perguntas, que possibilitam, de maneira progressiva, o melhor entendimento da situação estudada.

THIOLLENT (1997) também menciona que o grupo escolhido para ser entrevistado deve ser selecionado de maneira intencional, por meio de discussões entre os pesquisadores e os atores da organização. Devem ser selecionadas pessoas representativas dos diferentes níveis hierárquicos.

O autor cita que as informações dadas nas entrevistas podem ser coletadas com gravadores ou com anotações manuais do entrevistador. Posteriormente, esses dados devem ser transcritos para que seja realizada a análise das entrevistas. O propósito da análise é levantar qualitativamente quais os diversos pontos de vista presentes nas questões estudadas.

Depois de realizada a análise das entrevistas e elaborado o relatório, as informações obtidas são retornadas aos entrevistados. De acordo com o autor, lendo o relatório, os participantes podem ter uma idéia geral das respostas e comparar as suas com as das outras pessoas. Em seguida, através de reuniões ou seminários, realiza-se um diálogo coletivo para debater os resultados das entrevistas e estabelecer quais os principais problemas e sugestões para a pesquisa.

Após a realização dos seminários, cada participante deve definir suas conclusões particulares e, segundo o autor, a fase exploratória chega ao final quando houver concordância de idéias sobre duas ou três questões prioritárias em termos de pesquisa e de ação. A figura a seguir demonstra quais são as principais etapas da fase exploratória.



Fonte: THIOLENT (1997).

**FIGURA 4.1 - Esquema da fase exploratória.**

Nesta dissertação será elaborada apenas a fase exploratória, pois entende-se que sua aplicação é suficiente para alcançar o objetivo do trabalho, que é o de compreender como é o modelo de gestão da produção das micro e pequenas empresas do segmento de produção de produtos achocolatados.

#### 4.2 Método da Pesquisa

Foram estudadas quatro empresas do segmento de produção de produtos achocolatados. A empresa A foi analisada através da metodologia da pesquisa-ação e, os resultados, foram comparados com os casos de outras três empresas do setor, estudadas por meio de visitas orientadas e aplicação de questionários.

As entrevistas foram gravadas, com a permissão de todos os entrevistados. Depois foram transcritas e sintetizadas, como é apresentado no decorrer do capítulo 5. A condução das entrevistas foi baseada no questionário apresentado no apêndice A.

O questionário foi construído considerando-se a seleção de alguns parâmetros de estratégia e planejamento da produção, apresentados no capítulo 2. São

eles: Prioridades Competitivas (Custo, Qualidade, Desempenho de Entregas e Flexibilidade), Áreas de Decisões Estruturais (Instalações Industriais, Capacidade, Tecnologia e Integração Vertical), Áreas de Decisões Infra-estruturais (Organização, Recursos Humanos, Gerência da Qualidade, Relação com Fornecedores e Planejamento e Controle da Produção), Gestão de Estoques, JIT / Kanban e Áreas de Sensibilidade.

As empresas foram nomeadas de A, B, C e D, como forma de manter sigilo sobre as suas identidades. Os entrevistados foram avisados e concordaram com essa nomeação.

#### **4.2.1 Estudo da Empresa A**

Para o estudo da empresa A, foi utilizado o esquema da fase exploratória, apresentado por THIOLENT (1997), seguindo as quatro etapas da figura 4.1:

- **Entrevistas e discussões em grupo:** A pesquisa foi realizada junto a um grupo de cinco pessoas: diretora (proprietária), gerente de produção, gerente de vendas, funcionário e nutricionista. Foram realizadas entrevistas individuais e coletivas, seguindo o questionário apresentado no apêndice A.

- **Relatório:** Em seguida, as entrevistas foram analisadas e foi elaborado um relatório, que sintetiza as informações coletadas. O relatório é apresentado a seguir, no item 5.1.

- **Reunião ou seminário:** Posteriormente, o relatório, com os resultados da pesquisa, foi retornado para os participantes. Foi realizada uma reunião com as pessoas do grupo escolhido para a pesquisa.

- **Conclusões:** O relatório foi validado por todos, chegando-se à conclusão de que ele discute, com coerência, como é a gestão da produção na empresa.

#### **4.2.2 Estudo das Empresas B, C e D**

Para o estudo das empresas B, C e D, foram realizadas visitas às fábricas (no caso das empresas B e C) e entrevistas com os seus proprietários (empresas B, C e D), baseadas no questionário apresentado no apêndice A.

## 5 ESTUDOS DE CASO

### 5.1 Empresa A – Pesquisa-ação

**Empresa:** A empresa atua no mercado há 56 anos e está localizada no interior do estado de São Paulo. De acordo com os critérios do SEBRAE-SP (1998), trata-se de uma microempresa, pois atualmente possui 15 funcionários. Nos primeiros anos após a sua fundação, em 1948, a empresa dedicava-se à fabricação de doces em geral, como doce de leite, goiabada e outros. Com o passar do tempo, foi voltando-se à fabricação de chocolate.

**Produtos:** Os principais produtos fabricados são: chocolate granulado (escuro, branco e colorido), cobertura hidrogenada (escura, branca e meio amarga), cobertura ao leite, chocolate em pó, pão de mel (escuro e branco), palitos de chocolate e gotinhas de chocolate.

Os confeitos granulados, tanto o escuro, como o branco e o colorido, são utilizados como adorno para doces, bolos e outros produtos de confeitaria. As coberturas hidrogenadas, também nas suas três formas, são usadas na fabricação de doces, servindo como cobertura ou recheio de produtos em geral. Além disso, podem ser transformadas em barras de chocolate.

O chocolate em pó é uma das matérias-primas da fabricação de bolos, tortas e outros produtos. O pão de mel é coberto de chocolate e trata-se de um produto para o consumidor final. Os palitos de chocolate são igualmente utilizados. As gotinhas de chocolate são utilizadas como recheio de pães, biscoitos, panetones, entre outros.

Os principais produtos demandados são os chocolates granulados e as coberturas hidrogenadas, que juntos são responsáveis por cerca de 90% da demanda de todos os produtos da empresa.

**Processo de produção:** O processo de produção é diferente para cada um dos produtos da empresa. Aqui serão apresentados apenas os processos de fabricação dos dois principais produtos: o chocolate granulado e a cobertura hidrogenada. Tais processos estão apresentados no apêndice B.

**Tecnologia:** Os equipamentos utilizados pela empresa são obsoletos, tendo, alguns, mais de 30 anos de uso. Grande parte deles é fabricada pelos funcionários de manutenção da própria empresa. A tabela abaixo apresenta, de forma resumida, os principais equipamentos da empresa e suas respectivas funções.

**QUADRO 5.1 - Principais equipamentos da empresa.**

<b>Equipamentos</b>	<b>Função</b>
Balanças	Pesagem dos produtos
Estufas	Manter o chocolate derretido
Temperadeiras	Manter o chocolate na forma líquida
Batedeiras	Bater o chocolate
Derretedeiras	Derreter as gorduras
Esteiras	Solidificar o chocolate
Geladeiras/ Freezer	Solidificar o chocolate
Máquinas de brilho	Fornecer brilho ao chocolate granulado
Máquina de cobrir	Cobertura de pão de mel, palitos e alguns bombons.
Máquina Gotejadeira	Fabricação de gotas e pingos de chocolate
Misturadores Melangés	Misturar ingredientes dos produtos
Misturador Sigma	Misturar ingredientes do chocolate granulado
Moinhos	Moer açúcar e cacau
Peneira	Separar o chocolate granulado
Refinadores	Dar granulometria aos produtos
Torrador	Torrar algumas matérias-primas
Cortador de fita	Cortador de fitas para embalagem
Fechador	Fechar sacos plásticos
Embaladeira	Pesagem de chocolate granulado

**Distribuição:** A empresa vende seus produtos para distribuidores do ramo de panificação, localizados na cidade de São Paulo. Antigamente, os produtos eram transportados por caminhões próprios. Mas, atualmente, o transporte é feito por transportadoras contratadas, porque os caminhões foram vendidos, devido à dificuldade financeira enfrentada pela empresa.

A recepção do pedido é feita via fax ou telefone e posteriormente é emitida uma ordem de produção. O grande problema da empresa está na armazenagem e manipulação dos produtos. Não existe uma organização adequada de produtos acabados que procure facilitar a sua manipulação no momento da montagem do pedido.

A área para armazenagem, a área destinada à montagem do pedido e a área de expedição são praticamente as mesmas, o que dificulta o fluxo de pessoas e de materiais. Além disso, esta área fica localizada bem no centro da fábrica, dificultando o fluxo dos funcionários da produção.

Os pedidos são montados em um palete, não PBR (Padrão Brasil). O pedido montado é levado ao caminhão, que fica estacionado na rua (não há uma área exclusiva destinada para os caminhões), mas o palete retorna para o interior da fábrica.

**Estratégia de mercado:** A empresa pretende atuar no mercado com duas frentes de produtos. A primeira delas é a dos produtos atuais, que são mais baratos do que os da concorrência e são vendidos para panificadoras. A segunda frente é a dos produtos especiais, que são novas formulações de chocolate desenvolvidas pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) de Campinas-SP. Para essa segunda fase, a fábrica atual será reorganizada e a idéia é ficar com uma fábrica pequena e com produtos diferenciados.

**Matérias-primas:** Após chegar o pedido, a empresa “precisa dar um jeito de arrumar dinheiro para comprar matéria-prima”. Isso atrasa a entrega de uma semana a dez dias. Também não consegue comprar em grande quantidade para diminuir o custo unitário, porque não tem capital de giro.

Suas fornecedoras de matérias-primas, que são grandes empresas de marcas reconhecidas no mercado, praticam preços altos no momento que lhes é conveniente, seja por alguma mudança política ou por questões internas da própria empresa. Essa atitude dificulta ainda mais a situação das micro e pequenas empresas, que já não têm capital de giro disponível e são surpreendidas com o aumento de preços de suas matérias-primas.

Os micro e pequenos empresários, segundo as entrevistas, estão passando por uma situação muito difícil que piora a cada dia, pois não têm dinheiro e nem tempo



para planejar o negócio adequadamente. Isso ocorre porque eles estão comprometidos com o cotidiano das empresas, sobrando pouco tempo para dedicar-se ao planejamento.

**Qualidade:** A empresa não possui laboratório para análise e controle da qualidade do produto. Já teve problemas sérios no passado, na Páscoa de 1998, quando perdeu aproximadamente cem mil ovos de páscoa, por comprar matérias-primas de fornecedores não idôneos. Para não ter mais problema com a qualidade, a empresa está comprando somente matérias-primas de empresas com qualidade comprovada. São comprados, por exemplo, apenas gordura e cacau de ótima procedência. A empresa não pode correr risco. Como não é feito o controle da qualidade pela empresa, é “transferido” esse controle para as empresas fornecedoras.

No processo produtivo, a preocupação com a qualidade aumentou depois de a empresa realizar projeto de inovação tecnológica financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), através do Programa de Inovação Tecnológica em Pequenas Empresas (PIPE).

Durante a realização do projeto, uma nutricionista passou aos funcionários algumas recomendações para trabalharem mais preocupados com a higiene no processo produtivo. O uso de toucas e luvas e a higienização adequada das máquinas e utensílios, passaram a ser realizados. Mas a gerência reconhece que esses procedimentos ainda são mínimos e que não é realizado tudo o que uma empresa de alimentos necessita para garantir a qualidade dos produtos.

É citado, inclusive, que por não ter um controle de qualidade adequado, a empresa perdeu consumidores importantes, porque eles começaram a exigir maior controle. Algumas médias empresas, que são seus consumidores, estão se modernizando e a empresa não pode mais atendê-las, porque não apresenta os requisitos mínimos de controle da qualidade.

**Desempenho de entrega:** Antigamente, a empresa trabalhava com um estoque grande de produtos finais e de matérias-primas. Então, chegava o pedido e o produto saía imediatamente da fábrica. Mas, há três anos, aproximadamente, a empresa enfrenta grande dificuldade financeira e está sem capital de giro para comprar matérias-primas e estocar o produto final.

Atualmente, chega o pedido e, a partir desse momento, os produtos começam a ser processados. Com isso, são perdidos mais alguns dias do que se já tivesse o produto pronto. Esse procedimento atrasa a entrega para os consumidores.

**Flexibilidade:** É necessário, constantemente, alterar os produtos que estão sendo fabricados. É um trabalho cansativo, sendo muito grande o desgaste de energia dos funcionários. Não há uma programação semanal, apenas um mapa da programação diária, mas, muitas vezes, é preciso mudar a produção dentro do mesmo dia de trabalho. Se, por exemplo, é feito pedido com pagamento à vista, a empresa altera a produção porque precisa do dinheiro. Com isso, há uma perda de produtividade, porque se a produção fosse programada, o desgaste físico e a perda de tempo seriam menores.

**Novos produtos:** A empresa procurou, recentemente, a parceria com uma pequena empresa de produção de chocolate em pó, localizada em uma cidade vizinha, distante 30 quilômetros, como uma alternativa para melhorar sua situação financeira. Com a parceria, todos os produtos fabricados hoje pela empresa, passarão a ser produzidos na planta da empresa parceira. Na fábrica atual será implantado o projeto de produção dos produtos especiais, que são novas formulações de chocolates especiais desenvolvido pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), de Campinas-SP, dentro do projeto FAPESP citado anteriormente.

Portanto, a fábrica atual produzirá somente os produtos especiais. Mas, para conseguir alcançar esse objetivo, a empresa apresentará um projeto ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para financiar a reforma do prédio, a compra de equipamentos e a reorganização do layout da fábrica, adequando-a para a fabricação dos novos produtos.

**Instalações Industriais:** A empresa possui instalações industriais precárias. A sua unidade industrial apresenta problemas com a localização dos estoques de matérias-primas, produtos em processo e produtos acabados, além de problemas de layout, de higiene e qualidade, de padronização do produto e de segurança do trabalho.

No projeto FAPESP realizado, foram propostas mudanças que resolveriam os problemas existentes, mas nada foi implantado por falta de recursos financeiros. No entanto, como já citado, a empresa pretende pedir apoio ao BNDES para melhorar suas instalações.

A produção da fábrica caiu drasticamente, a um quinto do que era produzido há dois anos. Se a empresa tivesse capital de giro, poderia aumentar a produção novamente, pois tem muitas máquinas que constantemente não são utilizadas. Elas ficam paradas porque, como o número de trabalhadores foi reduzido (de cinquenta para quinze), quando está sendo produzido um determinado produto, a produção dos outros produtos é interrompida, por falta de pessoal.

**Terceirização:** Apenas a distribuição dos produtos é terceirizada. Antigamente, possuía caminhões próprios, mas que precisaram ser vendidos, devido à dificuldade financeira enfrentada pela empresa.

**Organização do trabalho e perfil dos funcionários:** Depois que a produção mensal foi diminuída a um quinto da produção anterior, o número de funcionários caiu de cinquenta para quinze. Nesse processo, as funcionárias mais experientes não foram dispensadas. Entre estas funcionárias há uma hierarquia, há uma chefe de produção geral e duas sub-chefas, uma da produção da massa e a outra da embalagem.

O tempo de casa dos funcionários é grande. Duas funcionárias trabalham na empresa há mais de trinta anos e outras há mais de vinte anos. A funcionária mais nova tem quatro anos de trabalho.

Na área de fabricação da massa de chocolate, é feito um revezamento no trabalho. Por tratar-se de um trabalho cansativo, cada semana um funcionário desempenha uma tarefa diferente. Mas o revezamento é feito somente na mesma área, não ocorrendo revezando com as funcionárias da área de embalagem, por exemplo.

Seria importante para as funcionárias revezarem, fazer vários trabalhos, mas elas preferem trabalhar na mesma área. Atualmente, pela confusão que a empresa tem vivido, algumas pessoas da embalagem vão trabalhar na área de fabricação, mas

isso não ocorre por vontade delas, porque elas preferem ficar na sua área. Esse revezamento entre áreas acontece porque o número de funcionários atual está reduzido.

Não é fornecido nenhum treinamento específico para os funcionários. O único treinamento foi realizado durante o desenvolvimento do projeto FAPESP, quando a nutricionista ensinou, para os funcionários, alguns procedimentos de higiene. Para recém-contratados, são passadas as instruções de como realizar o trabalho e, em pouco tempo, a pessoa aprende.

O grande trunfo da empresa são os funcionários, que conhecem a produção de chocolate, enfrentam um trabalho cansativo e, ainda, suportam salários atrasados.

**Gestão de estoques:** A empresa não está trabalhando com estoque de matérias-primas. Como já mencionado, a matéria-prima é comprada depois que chega o pedido do consumidor. Produtos finais também não são estocados, pois são produzidos somente para atender um pedido já realizado.

**Fluxo interno de pessoas (áreas de sensibilidade):** Na fábrica, as áreas de sensibilidade estão sobrepostas e os funcionários podem transitar livremente entre elas, fornecendo um grande risco de contaminação dos produtos.

### **5.1.1 Conclusão da Pesquisa-ação na Empresa**

Na conclusão consensual da equipe da pesquisa foram observados alguns pontos relevantes, que são aqui sintetizados. A empresa opera com equipamentos obsoletos, que prejudicam a produtividade e a qualidade dos produtos, sendo que a cada dia é maior a dificuldade financeira enfrentada, o que já levou a proprietária a vender alguns bens, como, por exemplo, os caminhões que faziam a entrega dos produtos.

A empresa não possui uma programação da produção. A produção é alterada constantemente, procurando sempre atender primeiramente os pedidos com pagamento à vista. Esta dificuldade advém, dentre outros motivos, da falta de capital de giro para a compra de matérias-primas, o que afeta negativamente o desempenho de entregas da empresa. A entrega é atrasada de uma semana a dez dias, pois, apenas após

a chegada do pedido do consumidor, a empresa compra a matéria-prima e começa a produção do chocolate.

As instalações industriais são precárias, o que ocasiona problemas de armazenagem de matérias-primas e de produtos acabados, e dificuldade no fluxo interno de pessoas e de materiais. O controle de qualidade dos produtos é mínimo. São passadas aos funcionários apenas recomendações básicas de higiene. Devido a essa pequena preocupação com a qualidade, a empresa já perdeu consumidores importantes, porque o risco de contaminação dos produtos é grande, pois as áreas de sensibilidade estão sobrepostas.

Não é fornecido treinamento adequado dos funcionários. Somente informações mínimas sobre o processo de produção são passadas, aos recém-contratados, pelos funcionários mais antigos. Há falta de tempo para o planejamento dos negócios da empresa, porque os dirigentes estão comprometidos com o cotidiano do trabalho.

Uma alternativa para melhorar a situação financeira da empresa é a estratégia de atuar no mercado com duas linhas de produtos: os produtos atuais e os novos produtos desenvolvidos pelo ITAL. A busca de parceria com outra pequena empresa apóia essa estratégia. Os produtos novos serão produzidos na fábrica da empresa A e, a empresa parceira, fabricará os produtos antigos (chocolate granulado e cobertura hidrogenada).

Há, ainda, a necessidade de busca de financiamento no BNDES para reformar o prédio atual, reorganizar o layout e comprar equipamentos, adequando-se, assim, para a produção dos novos produtos.

O ponto forte da empresa são os funcionários, que enfrentam um trabalho cansativo, salários atrasados e conhecem muito bem o processo de produção de chocolate.

## 5.2 Estudos Comparativos

São apresentadas, a seguir, as outras três empresas estudadas (B, C e D).

### 5.2.1 Empresa B

A segunda empresa foi analisada através de entrevista com seu proprietário, conduzida de acordo com o questionário apresentado no apêndice A.

**Empresa:** A empresa está localizada no interior do estado de São Paulo e iniciou a produção de produtos achocolatados há quatro anos. Atualmente possui 17 funcionários, podendo ser classificada como microempresa, segundo os critérios do SEBRAE-SP (1998).

**Produtos:** Os produtos fabricados são: ovos de páscoa, pão de mel, palito de chocolate e mini wafer (biscoito coberto com chocolate). A produção maior da empresa é no período sazonal da páscoa, com os ovos de páscoa sendo, neste período, os produtos mais vendidos. Mas, nos outros meses do ano, o palito de chocolate é o produto mais produzido.

**Processo de produção:** O processo de produção dos ovos de páscoa é iniciado quando o chocolate é derretido e colocado em um dosador, que dosa a quantidade certa de chocolate em fôrmas de policarbonato que contêm ímãs. O dosador é programável. Por exemplo, se deseja um ovo de 150 gramas, programa o dosador para um ovo de 150 gramas.

Após serem preenchidas com o chocolate, as fôrmas são fechadas e levadas para uma sala climatizada (fria) para serem centrifugadas. As fôrmas saem da centrífuga apenas quando for atingido o ponto de endurecimento do chocolate. Esse processo leva cerca de 15 a 20 minutos. Em seguida, as fôrmas são retiradas da centrífuga, é passado o papel alumínio nas cascas formadas, são colocados os bombons e o ovo é embalado.

Já no processo de produção do palito de chocolate, que é o mesmo processo dos outros produtos (pão de mel e mini wafer), primeiramente o palito é passado em uma máquina que o cobre com chocolate. Depois, o palito é conduzido por um túnel de resfriamento de seis metros de comprimento, saindo, no final do túnel, já pronto para ser embalado.

**Tecnologia:** O proprietário considera que a tecnologia utilizada é moderna e atende muito bem as necessidades da empresa. Procura trocar seus equipamentos a cada quatro anos e trabalhar sempre com equipamentos modernos, para que a qualidade dos produtos não seja prejudicada.

**Distribuição:** A distribuição dos produtos é feita através de distribuidores especializados no ramo de panificadoras. A empresa vende para as distribuidoras e estas vendem para padarias. Os produtos são vendidos para panificadoras de grande parte do país.

**Estratégia de mercado:** A empresa possui a estratégia de focar no mercado específico de panificadoras e na qualidade dos produtos. Segundo o proprietário, no mercado há produtos similares mais baratos, mas a empresa preza a qualidade do produto por estar preocupada com a reputação de sua marca.

**Matérias-primas:** A compra de matérias-primas é realizada de acordo com a necessidade e os pedidos são programados. A empresa não produz o chocolate, já compra o chocolate pronto e possui uma programação com a empresa parceira, para evitar problemas no fornecimento.

**Qualidade:** A qualidade dos produtos é a principal preocupação da empresa. De acordo com o proprietário, a qualidade são seus fornecedores. Procura comprar, por exemplo, chocolates de empresas multinacionais (Garoto e Harald), que apresentam uma boa qualidade e são adequados para os produtos fabricados pela empresa.

Além de procurar trabalhar com uma boa matéria-prima, a empresa preocupa-se com a higiene no processo produtivo. Todos os funcionários são uniformizados com calça, jaleco, camiseta, máscara, touca e luva. A cor do uniforme é o branco, para facilitar na identificação das sujeiras.

**Desempenho de entrega:** A empresa considera também a velocidade e confiabilidade na entrega de seus produtos. Os pedidos são entregues no prazo de 48 horas. Segundo o proprietário, para conseguir atingir essa meta, os seus distribuidores têm que se programar, como a empresa se programa para comprar chocolate. É pedido para os distribuidores programarem as quantidades semanais que necessitam, para que a empresa consiga fazer o giro dos produtos de maneira adequada.

**Flexibilidade:** Há casos em que a empresa precisa ser flexível, ou seja, alterar a produção rapidamente para atender um pedido específico. A empresa consegue essa alteração porque tem dois turnos de trabalho, o turno da manhã (das seis às doze horas) e o turno da tarde (das doze às dezoito horas). A mudança não é realizada no turno em que é feito o pedido, mas sim no turno seguinte.

**Novos produtos:** A empresa preocupa-se com o lançamento de novos produtos. Uma agência de pesquisa é contratada para realizar pesquisa de mercado de novos produtos. Além disso, alguns produtos, como os recheios para bombons, são desenvolvidos pelo Centro de Tecnologia de Cereais e Chocolate (CEREAL CHOCOTEC) do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) em Campinas-SP.

O proprietário menciona que desejava ter mais tempo para procurar inovações, porque está limitado a certos produtos e a fábrica tem condições de produzir produtos novos. Cita, por exemplo, que comprou recentemente uma máquina de embalagem (flow pack), que possibilita desenvolver novos produtos, como gotinha de menta, barrinha de cereais, dentre outros, mas que, por estar envolvido no cotidiano da empresa, não tem tempo para procurar parceria com órgãos de pesquisa e criar esses novos produtos.



**Instalações Industriais:** O proprietário pensa em expandir suas instalações industriais. Ele ressalta a idéia de melhorar seu processo produtivo, apesar de já considerá-lo moderno. É clara a noção do entrevistado de estar sempre evoluindo, conforme a modernização tecnológica, nunca parando no nível em que se encontra.

**Terceirização:** O entrevistado considera que a empresa terceiriza a fabricação de praticamente todas as suas matérias-primas, pois produz os produtos achocolatados, mas não fabrica o chocolate e os biscoitos do pão de mel e do palito, suas matérias-primas principais. O chocolate é comprado pronto e na fábrica é derretido e transformado em ovos de páscoa. Os biscoitos do palito e do pão de mel também são comprados e depois são cobertos com chocolate.

**Organização do trabalho e perfil dos funcionários:** A organização do trabalho segue uma estrutura hierárquica simples, composta por proprietário, encarregado de produção e funcionários. Os funcionários trabalham na empresa desde a sua fundação. Não tiveram nenhum tipo de treinamento ou qualificação, aprenderam mesmo com o tempo de casa. Segundo o proprietário, aos poucos, eles foram se adequando à estrutura da empresa.

No entanto, o entrevistado ressalta que o treinamento dos funcionários é um fator que ele gostaria de aperfeiçoar. Segundo ele, seria interessante encontrar algum órgão especializado que oferecesse cursos de treinamento, para qualificar os funcionários, principalmente os encarregados de produção.

**Gestão de estoques:** O proprietário explica que tem um limite de produção, ou seja, pode produzir tantos quilos por dia e, então, tem a programação certa de chocolate para receber. A produção é iniciada somente quando é feita a encomenda. Todo produto fabricado sai da fábrica no dia seguinte e a empresa entrou nesse ciclo produtivo. As matérias-primas não ficam na empresa mais que sete dias. Evita estocar para prezar a qualidade. Portanto, pode-se considerar que o controle de estoque é realizado através de uma renovação periódica, que é regida pela demanda.

**Fluxo interno de pessoas (áreas de sensibilidade):** Quanto ao fluxo interno das pessoas, o entrevistado cita que os funcionários não podem sair da sua área de trabalho. Cada um permanece em sua área durante as seis horas de trabalho. Segundo ele, a empresa já diminuiu a carga horária de trabalho por esse motivo.

### 5.2.2 Empresa C

Para o conhecimento da terceira empresa, foi realizada entrevista com um de seus proprietários (sócio majoritário). O entrevistado respondeu às perguntas do questionário apresentado no apêndice A.

**Empresa:** Trata-se de uma pequena empresa, pois o número atual de funcionários é 72. Está instalada no interior do estado de São Paulo e iniciou sua produção em abril de 1999. É uma empresa familiar, que é administrada pelo proprietário entrevistado (sócio majoritário) e por seu filho, filha e genro.

**Produtos:** São fabricados seis sabores de biscoitos recheados (chocolate, morango, flocos, chocolate branco, coco e doce de leite) e dois tipos de rosquinhas (coco e leite). O produto mais vendido é o biscoito de chocolate, que representa 45 % da venda de todos os produtos da empresa.

De acordo com o entrevistado, o biscoito de chocolate é fundamental para a empresa, pois se o comprador fizer um pedido de biscoito de chocolate e a empresa não tiver o produto para atendê-lo, ele pode até estar precisando dos outros produtos, mas ele não realiza a compra. Ou seja, a venda do biscoito de chocolate puxa a venda dos outros produtos.

Em seguida, os mais vendidos são: morango, bem próximo o de flocos, e depois o de chocolate branco. Os sabores de coco e de doce de leite são vendidos em uma menor quantidade.

**Processo de produção:** O processo de produção é iniciado no moinho, onde o açúcar cristal é moído e se transforma em açúcar de confeitaria (açúcar impalpável). Em uma outra sala estão os produtos químicos (aromas, corantes, dentre outros), que já foram preparados pelos funcionários do turno anterior. Estes produtos, o açúcar e os demais são, em seguida, colocados em um misturador para que seja formado o recheio de chocolate. Ao mesmo tempo, em uma batedeira, é batida a massa do biscoito.

Depois a massa é colocada em um moldador, posicionado antes da entrada do forno, onde os biscoitos são moldados e conduzidos por uma esteira para entrar no forno. No início do forno a temperatura ainda não é tão alta e serve para começar a tirar a umidade dos biscoitos. No meio do forno a temperatura é a maior e, no final, a temperatura diminui novamente, para não ocorrer choque térmico quando os biscoitos saírem. Ao saírem do forno são transportados em uma esteira para serem resfriados.

Em seguida, passam por uma parte da esteira que contém ímãs para tirar algum possível pedaço de metal. Depois, são conduzidos até a máquina de recheio, que é controlada por uma operadora. Neste posto, o recheio é batido mais fortemente ainda do que no misturador anterior. O biscoito cai com o desenho para baixo e é recheado. Depois o outro lado cai com o desenho para cima e forma o “sanduíche”. Posteriormente, os “sanduíches” são separados e transportados em pé por um túnel resfriador, com a finalidade de endurecer um pouco o recheio para não ocorrer problemas de vazamento no momento da embalagem.

Na seqüência, os funcionários pegam os biscoitos na saída do túnel e os levam para a máquina de embalagem. Essa máquina é controlada por uma maquinista. O produto é embalado, encaixotado e a caixa é pesada para verificar se está em ordem definitivamente.

**Tecnologia:** Segundo o entrevistado, a tecnologia atende, até certo ponto, as necessidades da empresa, porém, ele cita que, se pudesse comprar máquinas mais modernas, poderia atender uma demanda maior.

**Distribuição:** Os produtos são distribuídos por meio de vendedores. A empresa possui vendedores na cidade de Marília-SP que mantêm contato com os clientes, que são, na maioria, grandes atacadistas de fora do estado de São Paulo, principalmente dos estados do Norte e Nordeste.

**Estratégia de mercado:** Segundo o proprietário, a empresa tem uma receita para cada produto e deve segui-la corretamente, porque é fiscalizada pelo Ministério da Saúde. Então, para abaixar custos, a empresa precisa procurar outros

meios, pois a qualidade é aquela determinada pela receita e deve ser mantida. Uma forma, seguida pela empresa, de abaixar o custo, é agilizar os processamentos. Porém, o entrevistado cita que poderia ter custos menores se tivesse um maquinário mais moderno, mas que a empresa está caminhando devagar, com muito cuidado, atrás dessa modernização. Ele ressalta que é óbvio que quanto menor o custo, melhor para vender, mas tem um limite estabelecido pelas restrições de qualidade e de tecnologia.

O proprietário menciona também que a empresa está em uma fase em que o biscoito já alcançou um bom reconhecimento e, portanto, poderia aumentar a participação no mercado. Segundo ele, a empresa não teve o objetivo claro de focar o Norte e o Nordeste do país, mas aconteceu de vender bastante para estas regiões. É vendido também para São Paulo. Em São Paulo, conforme o entrevistado, há um mercado consumidor de 10 a 12 milhões de habitantes, mas a empresa alcançou uma fatia muito pequena desse mercado porque não tem produção. Ele frisa que, se houvesse a produção, teria a venda.

**Matérias-primas:** A empresa adquire os produtos da receita, como o cacau marrom natural, gordura, açúcar, aroma, bicarbonato, dentre outros, através de compras programadas de acordo com a necessidade de produção.

**Qualidade:** Quanto à qualidade dos produtos, o entrevistado menciona: “eu faço biscoitos para meus netos e o que sobra eu vendo”. A preocupação com a qualidade é constante. Os funcionários trabalham uniformizados, com touca, sapato, blusa e calça, de cor branca, e máscara em algumas áreas.

É realizada a varredura do chão constantemente, para retirar alguns biscoitos que caem no chão durante o processamento. Todas as máquinas e equipamentos são limpos no final do turno para que o turno seguinte possa trabalhar normalmente.

Os funcionários do controle de qualidade pesam o produto para verificar se ele saiu com o peso, espessura e diâmetro corretos. Na saída do forno e, também, depois de recheado, os biscoitos são pegos por amostragem e são medidos para verificar se as dimensões estão corretas. Se o produto começar a sair fora de peso, provavelmente

a máquina de recheio ou está recheando pouco ou está recheando muito e o pessoal do controle de qualidade entra em ação para resolver os problemas.

Também é realizado o controle da massa. Toda massa nova é acompanhada. Se, por acaso, começar a sair do forno biscoito fora do padrão, os funcionários responsáveis pelo controle de qualidade vão conferir se a receita da massa foi respeitada. Segundo o entrevistado, se é colocado meio litro de água a mais ou a menos há o risco de perder uma massa.

Devido a essa preocupação constante, nunca os produtos da empresa foram considerados fora de peso pelo Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).

**Desempenho de entrega:** Para vendas fora do estado de São Paulo, normalmente os compradores vêm buscar os produtos na empresa e, dentro do estado, a empresa entrega. O maior prazo é de quinze dias após a chegada do pedido, mas como os compradores reclamam, a empresa procura atendê-los no prazo de uma a duas semanas. Um problema para a empresa é não ter produção prévia. O biscoito não fica na fábrica mais que três dias.

**Flexibilidade:** Existem casos em que precisa alterar a produção para atender um pedido específico. Segundo o entrevistado, há clientes que têm uma certa preferência, porque são os mais antigos e são vistos como se fossem amigos. Então, o atendimento tem que ser um pouco diferenciado, mas sem prejuízo dos demais.

Internamente, ocorre, às vezes, de parar a produção para começar a produzir outro produto. Em dias normais, a empresa começa, à meia-noite, a produção de um determinado sabor e segue até no final do dia, à tarde, com esse mesmo sabor. Mas, em algumas situações, às sete horas da manhã é preciso mudar o sabor, e isso significa ter que limpar toda a masseira, tirar o recheio, lavar o moldador e outros equipamentos, para começar a produção do outro sabor. Esse procedimento atrasa a produção em 45 minutos, mas para atender os compradores, a empresa precisa agir dessa maneira.

**Novos produtos:** A empresa sempre se preocupa com a introdução de novos produtos. As rosquinhas de coco e de leite são lançamentos. No primeiro semestre de 2004 será lançado um outro sabor de biscoito recheado, que é a casquinha de coco com recheio de chocolate. A empresa procura, pelo menos uma vez por ano, acrescentar um novo sabor à sua linha de produtos.

A empresa analisa o mercado para definir qual produto novo deve começar a produzir. Essa análise é feita através de consulta a pesquisas realizadas por uma revista especializada em alimentos, que fornece a preferência dos consumidores para cada produto.

**Instalações Industriais:** A empresa tem problemas com as instalações industriais e com a capacidade produtiva. De acordo com o proprietário, a necessidade de expansão é grande, porque o que é feito é vendido e, se fosse produzido mais, também seria vendido. Porém, o prédio não é ideal e a empresa teria que investir na construção de um novo prédio e na compra de máquinas. Ele ressalta que a prioridade é investir na construção de um prédio, porque na cidade não há nenhum maior do que seu atual. O prédio atual é o segundo no qual a empresa se instala. O primeiro era consideravelmente menor.

**Terceirização:** O entrevistado menciona que a empresa não terceiriza nenhuma parte do seu processo produtivo.

**Organização do trabalho e perfil dos funcionários:** A fábrica trabalha em dois turnos: o primeiro das sete horas às dezesseis horas e trinta minutos e o segundo da meia-noite às sete horas. O turno durante o dia é de 8 horas e 48 minutos, com horário para almoço. Esses 48 minutos são para os funcionários não precisarem trabalhar aos sábados. No turno da noite são funcionários “horistas”, que trabalham sete horas. Mas há alguns que precisam chegar com antecedência. O responsável pelo forno tem que chegar uma hora antes para ligá-lo e o masseiro tem que entrar uma hora antes para preparar a massa do biscoito. Dessa forma, os demais funcionários, quando chegam, à meia-noite, encontram o forno já na temperatura ideal e a massa pronta para

que a produção seja iniciada. Em cada turno de trabalho há a seguinte hierarquia: encarregado de produção, sub-encarregado e responsáveis pelo controle de qualidade.

Há treinamento dos funcionários na própria empresa e, segundo o entrevistado, a pessoa precisa de pelo menos um mês para ficar no ponto ideal. A cada dia ela vai melhorando. O funcionário que entra na empresa dificilmente sai ou pede demissão. O proprietário diz que isso é um sinal de que os trabalhadores estão contentes com a empresa. Ele afirma que o principal produto da empresa são os empregados.

É feito rodízio dos funcionários nos postos de trabalho, mas eles não rodam dentro de um mesmo turno. Permanecem durante uma semana em um determinado posto e, na semana seguinte, assumem outra função. De acordo com o proprietário, dificilmente um funcionário não conhece todos os trabalhos feitos na fábrica, ou seja, eles são polivalentes.

**Gestão de estoques:** Os estoques de matérias-primas são controlados pelo responsável pelas compras e por duas pessoas do controle de qualidade, que ficam atentas ao estoque mínimo de farinha, açúcar, gordura e dos outros produtos. O estoque de matéria-prima disponível é para 10 dias. Para alguns produtos, como, por exemplo, embalagens, é preciso fazer um novo pedido com uma antecedência de 20 dias e, farinha, com uma antecedência de 10 dias.

Já estoque de produto final praticamente não existe e, quando existe, o produto normalmente não fica na fábrica mais que 3 dias. Segundo o entrevistado, não há estoque reserva de produto final, está sempre faltando e a empresa precisa adaptar os pedidos. Há sempre pedido para atender.

O proprietário menciona, também, que a área da planta é pequena para a disposição dos estoques.

**Fluxo interno de pessoas (áreas de sensibilidade):** Pelo o que foi observado durante a visita na fábrica, os funcionários podem transitar livremente por todas as áreas. Os visitantes devem usar toucas para evitar a contaminação dos produtos.



### 5.2.3 Empresa D

A quarta empresa foi estudada por meio de entrevista com sua proprietária. Nesse caso, também foi utilizado o questionário para conhecimento geral da empresa, apresentado no apêndice A.

**Empresa:** A entrevistada começou a produzir chocolate há 12 anos. Atualmente, sua microempresa está instalada no interior do estado de São Paulo e emprega seis funcionários.

**Produtos:** Os produtos produzidos são: trufas, pão de mel e outros procurados em períodos sazonais, como ovos de páscoa, panetones e bolachinhas de chocolate. As trufas são os produtos mais vendidos da empresa, sendo produzidas durante todos os meses do ano.

**Processo de produção:** O processo de produção das trufas inicia-se com o derretimento do chocolate. Em seguida, a mistura é processada e é colocada na geladeira. Depois, a trufa é feita manualmente, uma a uma, não sendo enformada. Posteriormente, ela é banhada com chocolate, cortada, passada no pó de chocolate e embalada. Segundo a entrevistada, trata-se de um processo bastante trabalhoso, que pode ser considerado artesanal, mas que utiliza algumas máquinas.

**Tecnologia:** São utilizadas máquinas que foram fabricadas exatamente para as necessidades da empresa, ou seja, para uma pequena produção. A empresária desenhou os equipamentos, explicou qual era a sua necessidade para o fabricante e ele os construiu.

**Distribuição:** A distribuição, fora da cidade, é realizada através de vendedores. Na cidade em que está instalada, a distribuição é feita pela própria empresa, em alguns pontos de venda, como padarias, supermercados e bancas de revistas.

**Estratégia de mercado:** A empresa procura vencer seus concorrentes por meio da qualidade de seus produtos. De acordo com a proprietária, seu produto é diferenciado, porque tem qualidade e um preço baixo, não havendo, assim, dificuldade na venda. A empresa consegue isso porque trabalha com uma boa matéria-prima pelo preço de uma matéria-prima de qualidade inferior. Ela obtém esse preço menor porque as matérias-primas são compradas em larga escala, direto da fábrica. Apesar de ser uma microempresa, as compras são feitas em grande quantidade.

A entrevistada ressalta que a maioria de seus concorrentes, os pequenos produtores caseiros, não tem firma constituída e, então, eles somente podem comprar o chocolate de supermercados ou atacadistas, que vendem por um preço maior. Portanto, é dessa maneira que ela vence a concorrência.

A proprietária não considera que seus concorrentes são apenas os pequenos produtores caseiros artesanais. Algumas grandes empresas também participam do mercado. Ela menciona que uma grande empresa ficou muito tempo a procurando para conhecer sua formulação, sua mistura, mas não obteve resposta. Segundo a entrevistada, as grandes empresas “atiram para todos os lados”. Tentam fazer sorvetes e uma série de outros produtos. Elas vendem o chocolate para as micro e pequenas e as quebram, ao mesmo tempo.

A proprietária menciona que os outros produtores imaginam que seu lucro é imenso, mas isso não é verdade. A empresa procura ganhar na quantidade. Enquanto o concorrente produz dez unidades, a empresa produz mil. Sua margem de lucro unitária é muito menor, mas é vendida uma grande quantidade de produtos.

**Matérias-primas:** A empresa não possui sua própria formulação de chocolate. O chocolate utilizado é comprado de outras empresas e é derretido e transformado. São compradas somente matérias-primas de boa qualidade e em larga escala, para que o preço unitário seja diminuído.

Ser dependente do chocolate produzido pelas grandes empresas é um problema enfrentado pela entrevistada. Segundo ela, há casos em que, de repente, as grandes empresas aumentam o preço do chocolate e, mesmo assim, ela tem que comprá-lo para continuar sua produção. Mas, seu preço de venda não pode aumentar

proporcionalmente ao aumento do custo de suas matérias-primas. Ou seja, nessas situações, sua margem de lucro é diminuída consideravelmente.

**Qualidade:** De acordo com a proprietária, a preocupação com a qualidade é semelhante a de uma fábrica normal. Os funcionários usam touca, avental e luvas. Há ar condicionado na área produtiva, que é limpo constantemente. Para ela, qualidade é tudo, e, por isso, não trabalha com outras matérias-primas. Desde que começou sua produção, utiliza o mesmo chocolate.

**Desempenho de entrega:** Os vendedores, das várias cidades que a empresa atende, já possuem a pronta-entrega. Os produtos chegam até eles armazenados em isopores, sendo adequadamente conservados. São levados via transportadora, de ônibus, chegando no destino no mesmo dia da saída da fábrica. Depois os vendedores fazem a distribuição. E, por todo esse cuidado com higiene e qualidade durante a distribuição, a entrevistada menciona que seus produtos têm um prazo de validade maior do que os produtos da concorrência.

**Flexibilidade:** Segundo a proprietária, não é comum a necessidade de alterar a produção para atender algum pedido novo. Às vezes ocorrem, apenas, pequenas mudanças dentro de um mesmo dia de trabalho, não alterando significativamente o programado para o dia.

**Novos produtos:** A entrevistada cita que se preocupa com a introdução de novos produtos, mas tem grande dificuldade para desenvolvê-los, porque administra a fábrica sozinha e perde muito tempo para cumprir as tarefas do cotidiano, não sobrando espaço para dedicar-se ao desenvolvimento de novos produtos.

**Instalações Industriais:** Com suas instalações e capacidade produtiva a empresa consegue atender a demanda sem maiores dificuldades. A proprietária tem interesse em abrir um ponto de venda na própria fábrica, uma loja da fábrica.

Para aumentar a produção e conseguir vender uma quantidade maior, a entrevistada acha que seria necessário ter outro produto, também de alta qualidade,

como suas trufas. Mas a empresa ainda não conseguiu desenvolver um outro produto perfeito.

**Terceirização:** Todo o processo produtivo é feito pela empresa. Somente o chocolate e outras matérias-primas são comprados e todos esses produtos são de marcas reconhecidas pela boa qualidade. Isso é importante, de acordo com a entrevistada, porque se ocorrer algum problema com seus produtos, é fácil rastrear seus fornecedores e identificar o que aconteceu.

**Organização do trabalho e perfil dos funcionários:** Não há hierarquia entre os funcionários da empresa. Tudo é feito em conjunto para que seja alcançada a produção diária. Dos funcionários atuais, nenhum trabalha na empresa desde a sua fundação, há doze anos. Mas alguns trabalham há seis anos, aproximadamente.

O treinamento é dado pela própria empresária, mas os funcionários não têm acesso às receitas. Nenhum funcionário tem uma tarefa específica para desempenhar. Todos são treinados para executarem todas as tarefas. Mas, segundo a entrevistada, alguns são melhores em certas atividades e, quando é necessário atender uma demanda maior, cada funcionário executa a tarefa que desempenha melhor.

Para a proprietária, é importante realizar o rodízio de funcionários nos postos de trabalho porque, como há poucos trabalhadores, no caso de algum deles faltar ao trabalho em um determinado dia, outro pode assumir sua função sem prejudicar o andamento da produção.

O trabalho é realizado durante o dia todo e, quando necessário, normalmente na época da Páscoa e no final do ano, os funcionários trabalham também à noite. Para a proprietária, os seis funcionários são suficientes para dar conta da produção.

**Gestão de estoques:** A empresária sempre trabalha com um pouco de estoque de produto final, para evitar problemas com o atendimento repentino da demanda. Segundo ela, sempre é possível atender a demanda.

A empresa sempre tem, também, estoque de todas as suas matérias-primas. Este estoque, normalmente, é para dois meses de produção. A quantidade

estocada é determinada de acordo com a demanda, com a época do ano. Por exemplo, no verão a empresa compra uma quantidade menor porque as vendas de chocolate diminuem devido ao calor. Mas, para a páscoa, é comprada uma grande quantidade.

A entrevistada menciona que não há problemas quanto ao espaço da fábrica necessário para a acomodação dos estoques. Todos os produtos podem ser armazenados adequadamente.

**Fluxo interno de pessoas (áreas de sensibilidade):** Os funcionários têm acesso a todas as áreas da fábrica, desde que os cuidados com a higiene sejam respeitados.

## **6 CONCLUSÕES**

Neste capítulo é discutido como é o modelo de gestão da produção das micro e pequenas empresas estudadas, procurando demonstrar como são suas estratégias e o planejamento da produção, que permitem suas sobrevivências no mercado, utilizando-se a empresa A como referência de organização da produção e de modelo de pesquisa. É realizada uma comparação entre as empresas, em cada um dos parâmetros de estudo.

### **6.1 Estudo Comparativo**

#### **a) Tecnologia**

Observa-se que a empresa A possui tecnologia obsoleta, com equipamentos com mais de 30 anos de uso e que são fabricados pelos próprios funcionários de manutenção da fábrica. Estes equipamentos não garantem a produção padronizada e com qualidade. O único ponto forte de utilizá-los é a flexibilidade que fornecem ao processo produtivo, pois, por serem de simples manipulação e por produzirem pequenas quantidades de uma vez, facilitam o trabalho dos funcionários quando é necessário alterar a produção que está em andamento para atender um novo pedido.

Na empresa B, o proprietário considera moderna a tecnologia utilizada. Tem a preocupação de trocar seus equipamentos a cada quatro anos, para garantir a qualidade dos produtos. Na empresa C, o entrevistado ressalta que gostaria de comprar máquinas mais modernas, para poder atender uma demanda maior. E, na empresa D, as máquinas foram fabricadas exatamente para as necessidades da empresa, não apresentando problemas.

Pode-se considerar que, das quatro empresas, duas têm problemas com a tecnologia utilizada (empresas A e C) e duas não (empresas B e D). A estratégia usada pela empresa B é trocar os equipamentos a cada quatro anos e, a usada pela empresa D foi construir os equipamentos exatamente para as suas necessidades. As empresas A e C

também possuem estratégias para melhorarem suas situações. A empresa A pretende pedir auxílio ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para a compra de equipamentos para produzir novos produtos e, a empresa C, planeja, aos poucos, ir comprando novas máquinas com recursos próprios.

### **b) Distribuição**

A empresa A vende seus produtos para distribuidores do ramo de panificação. O mesmo acontece para a empresa B. A empresa C distribui seus produtos por meio de vendedores, que os repassam para grandes atacadistas. A empresa D também opera com vendedores, quando a distribuição é para outras cidades. Quando é na própria cidade, a empresa é quem distribui.

As estratégias de distribuição das empresas estudadas são semelhantes. Todas trabalham com intermediários (distribuidores ou vendedores) que repassam os produtos para o consumidor final.

### **c) Estratégia de mercado**

A empresa A pretende atuar no mercado com duas frentes de produtos: os produtos atuais (chocolate granulado e cobertura hidrogenada), que são produtos mais baratos que os da concorrência e, os produtos especiais, diferenciados, que são novas formulações desenvolvidas pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL) de Campinas-SP. Pode-se dizer que a empresa procura focar segmentos específicos do mercado.

A empresa B foca o segmento específico de panificadoras. Seus produtos são vendidos por um preço mais alto que os da concorrência, mas, segundo o proprietário, apresentam uma qualidade melhor. A empresa C procura sempre abaixar os custos dos produtos, agilizando os processos. A empresa D objetiva vencer a concorrência através da produção de produtos diferenciados, de qualidade e de preço baixo. Consegue esse objetivo porque utiliza matéria-prima de boa qualidade por preço baixo, pois compra em larga escala. Seus concorrentes, que são pequenos produtores caseiros, não têm firma constituída e não conseguem comprar matéria-prima em grande

quantidade e por um preço menor. A empresa D também procura lucrar na quantidade vendida. Tem uma margem de lucro unitária muito pequena, mas vende bastante.

Pode-se considerar que as quatro empresas focam segmentos de mercado específicos. Com exceção da empresa B, todas se preocupam em vender os produtos com preços menores que os da concorrência, mesmo cada um apresentando estratégias diferentes para alcançar esse objetivo. A empresa C agiliza os processamentos e, a empresa D faz compras de matérias-primas em larga escala para conseguir um preço unitário menor. Além disso, diminui a margem de lucro unitária, mas vende grande quantidade, para obter um lucro satisfatório.

#### **d) Matérias-primas**

A empresa A enfrenta grande dificuldade financeira e não possui capital de giro para a compra de matérias-primas. Então, compra as matérias-primas somente depois que chegou o pedido do produto final. Também não consegue comprar em grande quantidade para diminuir o custo unitário, porque não tem capital de giro. A proprietária ressalta que as grandes praticam preços altos no momento que lhes é conveniente e surpreendem as micro e pequenas.

A empresa B e a empresa C realizam compras programadas de acordo com a necessidade de produção. A empresa D compra matéria-prima de boa qualidade e em larga escala. A proprietária frisa que o grande problema é ser dependente das grandes empresas, que aumentam os preços das matérias primas de repente e diminuem consideravelmente o lucro das micro e pequenas empresas.

As estratégias utilizadas pelas empresas estudadas, para a compra de matérias-primas, são: programar a compra de acordo com a necessidade de produção e comprar em larga escala para diminuir o custo unitário. A empresa A, que passa por dificuldade financeira, é exceção.

#### **e) Qualidade**

Na empresa A não há laboratório para análise e controle da qualidade e não são praticadas as Boas Práticas de Fabricação. A empresa procura comprar



matérias-primas de fornecedores idôneos, cujos produtos têm qualidade comprovada. Durante realização de projeto PIPE / FAPESP, uma nutricionista passou aos funcionários recomendações de higiene, como usar toucas, luvas, avental e a limpeza adequada de máquinas e equipamentos. Já perdeu clientes importantes por não ter controle da qualidade.

O proprietário da empresa B menciona que a qualidade é a principal preocupação da empresa. A qualidade, para ele, são seus fornecedores. Há preocupação com a higiene no processo produtivo. Os funcionários usam luvas, toucas, calça, jaleco, camiseta e máscara.

Na empresa C, o proprietário considera que a preocupação com a qualidade é constante. Os funcionários são, também, uniformizados, e são feitos, em todos os turnos, varredura do chão e limpeza das máquinas e equipamentos. Há, ainda, funcionários do denominado grupo de “controle de qualidade”. Suas funções são verificar o peso e conferir as medidas dos biscoitos. A proprietária da empresa D considera a qualidade fundamental para o negócio. Também compra somente matérias-primas de boa qualidade e os procedimentos de higiene e de uso de uniformes são semelhantes aos das outras três empresas.

Nota-se que as empresas estudadas preocupam-se com a qualidade, mas de acordo com a suas possibilidades de controle, limitadas, principalmente, pela falta de capital e de tempo para o planejamento, pois os funcionários e proprietários estão comprometidos com o cotidiano das empresas. Não têm seus procedimentos de controle padronizados e formalizados como recomenda a teoria e como é praticado pelas grandes empresas.

As quatro empresas possuem suas estratégias, que são: comprar matérias-primas de fornecedores idôneos, cujos produtos têm qualidade comprovada; uso de uniformes e aplicação de alguns procedimentos de higiene no processo produtivo, como a limpeza de máquinas e equipamentos. A empresa C, ainda, possui um grupo de funcionários responsável somente pelo controle da qualidade, que verifica o peso e as dimensões dos produtos.

### **f) Desempenho de entrega**

A empresa A enfrenta dificuldade financeira e está sem capital de giro para comprar matérias-primas e estocar o produto final. Os produtos começam a ser produzidos somente após a chegada do pedido. Com isso, ocorre atraso nas entregas, mas essa é a única maneira de a empresa continuar produzindo. A empresa B entrega seus produtos no prazo de 48 horas. Para conseguir essa meta, o proprietário exige que seus distribuidores (compradores) se programem.

A empresa C procura atender os consumidores no prazo de uma a duas semanas. Enfrenta o problema de não ter produção prévia. Tudo que é produzido já está vendido e sai da fábrica rapidamente. No caso da empresa D, os seus vendedores já possuem a pronta-entrega. Os produtos saem da fábrica e chegam aos vendedores no mesmo dia.

As empresas preocupam-se com o bom desempenho de entregas. A empresa A, porém, por estar com dificuldade financeira, atrasa as entregas, mas continua produzindo e vendendo. A estratégia da empresa B é exigir que seus distribuidores (compradores) se programem, para receberem os produtos rapidamente. A empresa C demora um pouco mais que a empresa B porque não tem produção prévia. E, a empresa D trabalha com a pronta-entrega de seus vendedores.

### **g) Flexibilidade**

Para a empresa A é constante a necessidade de alterar o produto que está sendo fabricado. Isso ocorre, na maioria das vezes, para pedidos com pagamento à vista. A empresa altera a produção repentinamente porque precisa do dinheiro. Na empresa B também é necessário ser flexível. Consegue atender as mudanças porque opera com dois turnos de trabalho. A mudança sempre é realizada no turno seguinte.

Na empresa C, às vezes, é preciso mudar para atender consumidores mais antigos, que têm uma certa preferência. A mudança é feita repentinamente. Isso atrasa a produção em 45 minutos. Na empresa D não é comum a mudança de produção. Às vezes ocorrem pequenas mudanças dentro de um mesmo dia de trabalho, não alterando significativamente o programado para o dia.

Com exceção da empresa D, todas precisam ser flexíveis. As estratégias adotadas nas mudanças são diferentes. A empresa A altera a produção repentinamente porque precisa do dinheiro. A empresa B realiza as mudanças sempre no turno seguinte e, na empresa C, a mudança é feita repentinamente, mesmo sofrendo um atraso na produção, para atender clientes mais antigos.

#### **h) Novos produtos**

A empresa A procura a parceria de outra microempresa e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para melhorar a situação financeira e conseguir produzir uma nova linha de produtos especiais. A empresa parceira produzirá os produtos atuais e, com o apoio do BNDES, a empresa A reformará suas instalações e comprará equipamentos para produzir os novos produtos.

A empresa B contrata uma agência de pesquisa para realizar análise de mercado de novos produtos. Alguns produtos (recheio de bombons) são desenvolvidos pelo Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). A empresa C acrescenta um novo produto à sua linha a cada ano. Analisa a preferência do consumidor através de consulta a revista especializada em alimentos. A proprietária da empresa D preocupa-se com a introdução de novos produtos, mas tem dificuldade para desenvolvê-los porque não tem tempo disponível, pois administra a empresa sozinha.

As empresas estão preocupadas com a fabricação de novos produtos. Com exceção da empresa D, cuja proprietária não tem tempo, as outras empresas seguem as seguintes estratégias: procurar a parceria de outra microempresa e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), contratar uma agência de pesquisa para realizar análise de mercado de novos produtos, desenvolver produtos com a parceria do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), acrescentar um novo produto a cada ano e analisar a preferência do consumidor através de consulta a revista especializada em alimentos.

### **i) Instalações industriais**

As instalações industriais da empresa A são precárias. O prédio e a organização interna estão em péssimas condições. A saída para a empresa é pedir apoio ao BNDES para reformar o prédio e comprar novos equipamentos. O proprietário da empresa B pensa em expandir a produção e as instalações, mesmo considerando moderno o que tem atualmente.

A empresa C apresenta problemas com as instalações e com a capacidade produtiva. A necessidade de expansão é grande, porque a demanda pelos produtos da empresa é a cada dia maior. O proprietário pensa, primeiramente, em construir um novo prédio e, depois, comprar novas máquinas, aos poucos, com recursos próprios. A empresa D não enfrenta problemas com as instalações e com a capacidade produtiva. Consegue atender bem a demanda. Tem interesse, apenas, em abrir uma loja da fábrica.

Todas as empresas estudadas pensam em melhorar suas instalações, mesmo não tendo problemas, como são os casos das empresas B e empresa D. As estratégias adotadas para melhorar as instalações são: pedir apoio ao BNDES para reformar o prédio e comprar novos equipamentos ou, construir um novo prédio e comprar novas máquinas, aos poucos, com recursos próprios.

### **j) Terceirização**

Na empresa A somente a distribuição é terceirizada. É realizada por transportadoras contratadas. O proprietário da empresa B considera que a fabricação de todas as suas matérias-primas principais (chocolate e biscoitos do pão de mel e do palito) é terceirizada. Na empresa C nada é terceirizado e, na empresa D, a distribuição, para fora da cidade, é feita por transportadora e, também, o chocolate é comprado pronto e depois é derretido e transformado.

Com exceção da empresa C, todas terceirizam uma pequena parte de suas funções, como a distribuição (empresas A e D) e a fabricação das matérias-primas principais (empresas B e D).

### **k) Organização do trabalho e perfil dos funcionários**

Na empresa A existe uma hierarquia entre os trabalhadores, formada por chefes, sub-chefes e funcionários. O tempo de casa da maioria dos funcionários é grande. Alguns mais de vinte anos. Utilizam revezamento semanal no trabalho, dentro de uma mesma área de fabricação, porque o trabalho é cansativo. Não há cursos e treinamento, somente ocorreu um treinamento com uma nutricionista, quando foi realizado o projeto PIPE / FAPESP. Os funcionários novos são treinados pelos mais antigos, na própria empresa.

A empresa B também possui uma estrutura hierárquica simples (proprietário, encarregado de produção e funcionários). Os funcionários trabalham na empresa desde a fundação, há quatro anos. Não ocorre rodízio de funções. Não há treinamentos, aprendem com o tempo de casa. O proprietário gostaria de fazer parceria com alguma instituição para fornecer treinamento aos seus encarregados de produção.

Na empresa C a estrutura hierárquica é a seguinte: encarregado, sub-encarregado e controle de qualidade. Há revezamento semanal entre os funcionários. Todos sabem executar todas as funções existentes na fábrica. Não há treinamentos. Os novos funcionários são treinados com o tempo de trabalho na empresa. Na “empresa D” não há hierarquia entre os funcionários. Alguns trabalham na empresa já há mais de seis anos. Há revezamento no trabalho, porque, como o número de empregados é pequeno (seis), a proprietária precisa que todos saibam executar todas as funções, para que a produção não seja prejudicada, caso ocorra falta ao trabalho. O treinamento é dado pela proprietária.

Com exceção da empresa D, todas as empresas possuem uma estrutura hierárquica simples. Todas, com exceção da empresa B, utilizam o revezamento de funções, cada uma com um objetivo, ou por o trabalho ser cansativo ou por precaução à falta ao trabalho que possa prejudicar a produção. É importante notar, também, que nenhuma empresa oferece cursos ou treinamentos externos aos seus funcionários. Em todas, os funcionários novos aprendem com o tempo de trabalho na empresa, sendo treinados pelos trabalhadores mais antigos ou pelo próprio proprietário.

### **l) Gestão de estoques**

A empresa A não trabalha com estoque de matérias-primas e de produtos finais, porque não tem capital de giro disponível. Compra as matérias-primas somente depois da chegada do pedido do consumidor. A empresa B tem estoque de matérias-primas para uma semana, mas não trabalha com estoque de produto final. Tudo o que é produzido sai da fábrica no dia seguinte. Evita estocar porque preza a qualidade. Tem a programação correta de matéria-prima a receber para cada semana. Pode-se dizer que se trata de uma renovação periódica regida pela demanda.

A empresa C tem estoque de matérias-primas para 10 dias. O controle é feito através do sistema de estoque mínimo. Estoque de produto final não existe. Tudo o que é produzido é vendido rapidamente. A empresa D tem estoque de matérias-primas para dois meses de produção. Também sempre trabalha com um pouco de estoque de produtos finais, para evitar problemas com o atendimento de demandas repentinas.

Cada empresa possui sua maneira de administrar os estoques. Usam diferentes estratégias: comprar as matérias-primas somente depois da chegada do pedido do consumidor, por falta de capital de giro; renovação periódica do estoque de matérias-primas regida pela demanda; não trabalhar com estoque de produto final para prezar a qualidade dos produtos; controle do estoque de matérias-primas através do sistema de estoque mínimo e; trabalhar com um pouco de estoque de produtos finais para evitar problemas com a demanda.

### **m) Fluxo interno de pessoas (áreas de sensibilidade)**

Na empresa A as áreas de sensibilidade estão sobrepostas e os funcionários transitam livremente entre elas. Nas empresas B, C e D também não existe divisão de áreas. Existem apenas cuidados com a higiene, de acordo com a área em que se encontram. Percebe-se que o conceito de áreas de sensibilidade não é aplicado por ser desconhecido pelas empresas. Mesmo se fosse conhecido, seria de difícil aplicação, devido às restrições de espaço nas plantas.

## n) JIT e Kanban

A empresa A não trabalha com o JIT, pois a organização interna não é voltada para a eliminação total dos desperdícios visando a redução dos custos de produção. Não busca a melhoria contínua do processo através da redução dos estoques para tornar visíveis os problemas da produção. A empresa utiliza apenas algumas idéias do JIT. Por exemplo, a produção na fábrica é feita sob encomenda, não existindo estoques de matérias-primas e produtos acabados. Mas isso ocorre devido à falta de capital de giro e não pelo objetivo claro de redução de estoques.

A empresa emprega a rotatividade em alguns postos de trabalho, sendo alguns funcionários polivalentes. Mas isso acontece porque o trabalho é cansativo e por ser reduzido o número de funcionários, e não pela intenção de possuir operadores de múltiplas habilidades, como ocorre no JIT.

Outra característica do JIT, a organização e limpeza, não é respeitada. Na fábrica da empresa A é comum notar o fluxo cruzado de materiais, produtos e pessoas. A organização dos estoques é muito confusa. Observou-se pouca área para o armazenamento, produtos armazenados de forma incorreta, dificuldade de encontrar alguns produtos e acidentes com funcionários.

O sistema Kanban não é utilizado e, segundo CORRÊA & GIANESI (1996), não poderia ser mesmo, porque a demanda por produtos da empresa apresenta variações de curtíssimo prazo e, a estabilidade da demanda é um dos pressupostos para o bom funcionamento do sistema. No entanto, a pequena variedade de produtos, que é outro pressuposto apresentado pelos autores, é atendida pela empresa, pois pode-se considerar que a mesma produz praticamente 2 produtos, o chocolate granulado e a cobertura hidrogenada, que são responsáveis por cerca de 90 % das vendas.

Nas outras três empresas acontece o mesmo. Não é utilizado o JIT, apenas algumas de suas idéias. As empresas B e C não possuem estoques de produtos finais, mas não é para tornar visíveis os problemas. A primeira, porque preza a qualidade dos produtos e evita estocar e, a empresa C, não tem estoque porque a demanda é maior que a oferta.

A polivalência existe nas empresas C e D, mas por outros motivos do ocorrido no âmbito do JIT, que aplica a polivalência para reduzir o número de

funcionários. Na empresa C, os funcionários fazem um revezamento semanal para não tornar o trabalho cansativo. E, na empresa D, os funcionários operam todas as atividades para que a produção não seja prejudicada caso algum trabalhador falte ao trabalho.

A organização e limpeza, diferentemente do que acontece na empresa A, é bem respeitada pelas empresas B, C e D. E, o sistema Kanban também não é utilizado nas três empresas. Elas possuem, da mesma maneira, variações de curtíssimo prazo na demanda pelos seus produtos.

## 6.2 Considerações Finais

Após a comparação, percebeu-se que as MPEs são semelhantes no tratamento de alguns parâmetros da gestão da produção, mas em outros não. O Quadro 6.1, abaixo, resume as estratégias adotadas pelas MPEs estudadas, em cada um dos parâmetros analisados.

**QUADRO 6.1 - Estratégias adotadas pelas MPEs.**

<b>PARÂMETROS</b>	<b>ESTRATÉGIAS</b>
<b>Tecnologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir auxílio ao Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) para a compra de equipamentos. (Empresa A)</li> <li>- Trocar os equipamentos a cada quatro anos. (Empresa B)</li> <li>- Planejar para, aos poucos, ir comprando novas máquinas com recursos próprios. (Empresa C)</li> <li>- Construir os equipamentos exatamente para as suas necessidades. (Empresa D)</li> </ul>
<b>Distribuição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhar com intermediários (distribuidores ou vendedores) que repassam os produtos para o consumidor final. (Empresas A, B, C e D)</li> </ul>
<b>Estratégia de Mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar duas frentes de produtos: simples (mais baratos que os da concorrência) e especiais (diferenciados dos da concorrência). (Empresa A)</li> <li>- Focar segmentos de mercado específicos. (Empresas A, B, C e D)</li> <li>- Vender os produtos com preços menores que os da concorrência (Exceção da empresa B). Agilizando os processamentos (empresa C), comprando matérias-primas em larga escala para conseguir um preço unitário menor, ou, diminuindo a margem de lucro unitária, mas vendendo uma grande quantidade (empresa D).</li> </ul>

“... continua...”.



<b>Matérias-primas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprar matérias-primas somente depois da chegada do pedido do produto final. (Empresa A)</li> <li>- Programar a compra de acordo com a necessidade de produção. (Empresas B e C)</li> <li>- Comprar em larga escala para diminuir o custo unitário. (Empresa D)</li> <li>- Problemas: falta de capital de giro (Empresa A) e ser dependente das grandes empresas, que aumentam o preço de repente e surpreendem as MPes.</li> </ul>
<b>Qualidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Compra de matérias-primas de fornecedores idôneos, cujos produtos têm qualidade comprovada. (Empresa A)</li> <li>- Uso de uniformes. (Empresas A, B, C e D)</li> <li>- Aplicação de alguns procedimentos de higiene no processo produtivo, como a limpeza de máquinas e equipamentos. (Empresas A, B, C e D)</li> <li>- Grupo de funcionários responsável somente pelo controle da qualidade, que verifica o peso e as dimensões dos produtos. (Empresa C)</li> </ul>
<b>Desempenho de Entrega</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exigir que seus distribuidores (compradores) se programem, para receberem os produtos rapidamente. (Empresa B)</li> <li>- Trabalhar com a pronta-entrega de seus vendedores. (Empresa D)</li> <li>- Problema: dificuldade financeira (Empresa A). Então, a estratégia é fabricar somente depois da chegada do pedido, o que atrasa a entrega.</li> <li>- Problema: não ter produção prévia porque vende muito (Empresa C). Então, atrasa um pouco a entrega dos produtos.</li> </ul>
<b>Flexibilidade</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alterar a produção repentinamente porque precisa do dinheiro. (Empresa A)</li> <li>- Realizar as mudanças sempre no turno seguinte. (Empresa B)</li> <li>- Fazer a mudança repentinamente, mesmo sofrendo um atraso na produção, para atender clientes mais antigos. (Empresa C)</li> <li>- Na empresa D não é comum a mudança de produção.</li> </ul>
<b>Novos Produtos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procurar a parceria de outra microempresa e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). (Empresa A)</li> <li>- Contratar uma agência de pesquisa para realizar análise de mercado de novos produtos. (Empresa B)</li> <li>- Desenvolver produtos com a parceria do Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL). (Empresas A e B)</li> <li>- Acrescentar um novo produto a cada ano. (Empresa C)</li> <li>- Analisar a preferência do consumidor através de consulta a revista especializada em alimentos. (Empresa C)</li> <li>- Problema: dificuldade para desenvolver novos produtos, porque não tem tempo disponível, pois a proprietária administra a empresa sozinha. (Empresa D)</li> </ul>

“... continua...”.

<b>Instalações Industriais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pedir apoio ao BNDES para reformar o prédio e comprar novos equipamentos. (Empresa A)</li> <li>- Construir um novo prédio e comprar novas máquinas, aos poucos, com recursos próprios. (Empresa C)</li> <li>- Abrir uma loja da fábrica. (Empresa D)</li> <li>- Expandir a produção e as instalações no decorrer do tempo, pois considera moderno o que tem. (Empresa B)</li> </ul>
<b>Terceirização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terceirizar a distribuição. (Empresas A e D)</li> <li>- Terceirizar a fabricação das matérias-primas principais (Empresas B e D).</li> <li>- Nada é terceirizado. (Empresa C)</li> </ul>
<b>Organização do Trabalho e Perfil dos Funcionários</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Possuem uma estrutura hierárquica simples. (Empresas A, B e C)</li> <li>- Utilizam o revezamento de funções (exceção da empresa B), ou por o trabalho ser cansativo (empresas A e C) ou por precaução à falta ao trabalho que possa prejudicar a produção (empresa D).</li> <li>- Nenhuma empresa oferece cursos ou treinamentos externos aos seus funcionários.</li> <li>- Funcionários novos aprendem com o tempo de trabalho na empresa, sendo treinados pelos trabalhadores mais antigos ou pelo próprio proprietário. (Empresas A, B, C e D)</li> </ul>
<b>Gestão de Estoques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprar as matérias-primas somente depois da chegada do pedido do consumidor, por falta de capital de giro. (Empresa A)</li> <li>- Renovação periódica do estoque de matérias-primas regida pela demanda. (Empresa B)</li> <li>- Não trabalhar com estoque de produto final para prezar a qualidade dos produtos. (Empresa B)</li> <li>- Controlar o estoque de matérias-primas através do sistema de estoque mínimo. (Empresa C)</li> <li>- Trabalhar com estoque de matérias-primas para 2 meses de produção e com um pouco de estoque de produtos finais para evitar problemas com a demanda. (Empresa D)</li> </ul>
<b>Fluxo Interno de Pessoas (Áreas de Sensibilidade)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O conceito de áreas de sensibilidade não é aplicado por ser desconhecido pelas empresas.</li> </ul>
<b>JIT e Kanban</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não trabalham com o JIT.</li> <li>- Utilizam apenas algumas de suas idéias.</li> <li>- Não trabalham com estoque de produtos finais, mas porque: não tem capital de giro (empresa A), preza a qualidade (empresa B) e a demanda é maior que a oferta (empresa C). Não é pelo objetivo claro de tornar visíveis os problemas.</li> <li>- Polivalência (empresas A, C e D), mas por outros motivos: trabalho cansativo e reduzido número de funcionários (não prejudicar o andamento da produção).</li> <li>- Organização e limpeza (empresas B, C e D).</li> <li>- Não utilizam Kanban (variação de curtíssimo prazo na demanda). (Empresas A, B, C e D)</li> </ul>

Verificou-se que as empresas estudadas criam modelos próprios de gestão da produção, visando a sobrevivência no mercado. Conclui-se que, estes modelos próprios são conseqüências das dificuldades e circunstâncias que cada uma das MPEs enfrenta. Como as situações enfrentadas são específicas para cada empresa, conseqüentemente, a maneira de tratar cada parâmetro da gestão da produção é diferente entre elas. Com isso, são criados modelos de gestão distintos.

Por exemplo, analisando o parâmetro *desempenho de entrega*, observa-se que há diferenças no seu tratamento, devido aos problemas que cada MPE encontra. A empresa A, por ter problemas financeiros, inicia a produção do produto final apenas após a chegada do pedido do cliente, o que atrasa a entrega. A empresa C enfrenta uma situação diferente. Como a demanda por seus produtos é maior do que a oferta, ela não tem produção prévia e, por este motivo, acaba atrasando a entrega dos produtos. Já a empresa B exige que seus compradores se programem, para que não ocorram problemas com as entregas. E, a empresa D, trabalha com um pouco de estoque de produto final, para realizar a pronta-entrega para os seus consumidores.

O parâmetro *instalações industriais* é outro que pode ser analisado como exemplo. A empresa A, que tem problemas financeiros e instalações precárias, procura apoio do BNDES para reformar o prédio e comprar novos equipamentos. A empresa B, que considera modernas as instalações que possui, pensa em expandir a produção somente quando for necessário, ou seja, quando as vendas aumentarem. Já a empresa C, que possui um bom desempenho nas vendas, pretende construir um novo prédio e comprar novas máquinas em um futuro próximo, com recursos próprios. E, a empresa D, que vende um produto mais sofisticado (bombons), acha que seria importante abrir uma loja da fábrica, para expor mais adequadamente seus produtos.

Como o objetivo da dissertação é entender a lógica interna do modelo de gestão da produção da MPE do segmento de produção de produtos achocolatados, através do estudo, foi compreendido que cada MPE tem a sua lógica, que é agir, em cada uma das prioridades competitivas e das questões estruturais e infra-estruturais da manufatura, de acordo com as necessidades específicas que garantem as suas sobrevivências.

Os modelos adotados pelas MPEs não negam os modelos clássicos, mas não os seguem rigidamente. É possível notar isso analisando, por exemplo, como as MPEs estudadas tratam os parâmetros *Custo* e *Qualidade*. Os quadros 6.2 e 6.3, a seguir, demonstram as diferenças encontradas.

**QUADRO 6.2 – Comparação do tratamento do parâmetro *Custo* (de matérias-primas).**

Teoria	Tratamento das MPEs	Motivo
PIRES (1995) menciona que as empresas que têm como objetivo principal o custo, trabalham com o conceito de economia de escala, na compra de matérias-primas.	<u>Empresa A</u> : não trabalha com o conceito.	Não tem capital de giro.
	<u>Empresas B e C</u> : trabalham com o conceito.	Possuem capital de giro e podem programar a compra de acordo com a necessidade de produção.
	<u>Empresa D</u> : trabalha com o conceito.	Possui capital de giro e cadastramento nas grandes empresas (suas fornecedoras), o que seus concorrentes (pequenos produtores caseiros artesanais) não possuem, porque não têm firma constituída.

Neste caso, é observado que três empresas (B,C e D) conseguem seguir o conceito de economia de escala. Mas, a empresa A, por enfrentar problemas, não consegue. No entanto, adota uma outra estratégia, que é a de comprar a matéria-prima somente após a realização do pedido do cliente. Apesar de comprar por um preço maior, a empresa consegue, ainda, sobreviver no mercado, mantendo o preço do produto final em um patamar competitivo.

**QUADRO 6.3 – Comparação do tratamento do parâmetro *Qualidade*.**

Teoria	Tratamento das MPEs	Motivo
BUTOLO et al. (2003) mencionam que as empresas devem seguir a ferramenta “Boas Práticas de Fabricação” (BPF), para garantir a produção com higiene.	<u>Empresa A</u> : não segue o conceito.	Possui instalações precárias e equipamentos obsoletos e não há treinamento adequado dos funcionários.
	<u>Empresas B e C</u> : seguem o conceito, mas parcialmente.	Possuem instalações e tecnologia melhores do que a empresa A, mas também não há treinamento dos funcionários, o que forneceria uma garantia maior de higiene no processo produtivo.
	<u>Empresa D</u> : segue o conceito.	Possui instalações e equipamentos adequados. Por ser uma microempresa, com poucos funcionários, consegue passar as instruções de forma mais detalhada e, também, é mais fácil o controle do processo produtivo.

Portanto, estes são exemplos de que as MPEs não negam os modelos clássicos de gestão da produção, mas não os seguem rigidamente.

Outro ponto do trabalho que deve ser ressaltado é a importância do uso da metodologia da pesquisa-ação para o estudo da empresa A. Com o estudo exploratório realizado através desta metodologia, ficou mais fácil o entendimento da realidade da empresa A, pelos seguintes motivos:

- não existe documentação formal;
  - há sobreposição de funções, com, por exemplo, chefe de produção cuidando ao mesmo tempo das vendas e, trabalhadores desempenhando diversas atividades;
  - o conhecimento é compartilhado, não havendo especialização.
- Conseqüentemente, é necessário pesquisar um grupo de pessoas dentro da empresa para entender sua dinâmica de funcionamento.

O estudo também constatou alguns pontos já verificados por outros trabalhos, citados no capítulo 3. Pesquisa realizada pelo SEBRAE-SP (1998), por exemplo, apresenta que apenas 24 % dos funcionários das MPEs realizam cursos e treinamentos. Esta informação foi confirmada nas quatro MPEs alimentícias estudadas. Nenhuma delas oferece cursos e treinamentos aos seus funcionários.

MENDES (2003) cita que as MPEs possuem maior flexibilidade no processo produtivo porque utilizam máquinas menos especializadas, que possibilitam modificações rápidas. Este argumento é comprovado em três das MPEs estudadas (A, B e C), que realizam mudanças na produção com certa facilidade, pois a maioria das suas máquinas é simples, o que diminui os tempos de preparação (*set-up*).

O SEBRAE-RJ (1997) recomenda que as MPEs procurem nichos de mercado não atendidos pelas grandes empresas. Nas MPEs estudadas esta recomendação é seguida. As quatro procuram focar segmentos de mercado específicos, nos quais a atuação das grandes empresas não é significativa.

De maneira geral, observa-se que as MPEs atendem mercados de oportunidade, de curto prazo. Tentam aproveitar “buracos” de mercado não atendidos, em algum momento, pelas grandes empresas. Mas, estes “buracos” se fecham rapidamente, quando as grandes voltam a atendê-los e, então, as MPEs precisam passar a atuar em novos “buracos”.

Para conseguir sobreviver, as MPEs precisam se adaptar ao mercado. Para isso, não adotam estratégias uniformes, formais, pois necessitam reagir às mudanças repentinas, cada uma à sua maneira, de acordo com as necessidades do momento. É importante notar que tais estratégias são sempre defensivas, de sobrevivência, diferentemente das grandes empresas, que possuem estratégias agressivas de mercado.

## REFERÊNCIAS

ABIA. **Perspectivas para a indústria da alimentação no Brasil**. Panorama gráfico-estatístico. Novembro de 2002. Disponível em: <<http://www.abia.org.br/vst/eco/perspectivas.pdf>>. Acesso em: 16 de agosto de 2003.

BNDES. **Firmas e Emprego. Demografia das Firms Brasileiras**. Boletim Informativo Número 50. Janeiro de 2003. Elaboradores: Sheila Najberg, Fernando Pimentel Puga e Roberto de Oliveira Pereira. Assessor: Paulo André de Souza de Oliveira. Disponível em: <[http://www.bndes.gov.br/conhecimento/informesf/inf\\_50.pdf](http://www.bndes.gov.br/conhecimento/informesf/inf_50.pdf)>. Acesso em: 15 de setembro de 2003.

BRASIL. Lei nº 9.841, de 5 outubro de 1999. Institui o Estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, dispendo sobre o tratamento jurídico diferenciado, simplificado e favorecido previsto nos artigos 170 e 179 da Constituição Federal. **SEBRAE-SP. Leis**. Disponível em: <[www.sebraesp.com.br](http://www.sebraesp.com.br)>. Acesso em: 6 de Agosto de 2003.

BUTOLO, J.E., BIAGI, J.D., ALVES, N.A. **Controle de qualidade na fabricação de alimentos: avaliação da ferramenta “Boas Práticas de Fabricação (BPF)”**. Campinas: Instituto de Tecnologia de Alimentos (ITAL), 2003. Disponível em: <[http://www.ital.org.br/cialpetfood/palestras\\_pdf/control\\_e\\_qualidade.pdf](http://www.ital.org.br/cialpetfood/palestras_pdf/control_e_qualidade.pdf)>. Acesso em: 15 de Dezembro de 2003.

CAMARGO, S.H.C.R.V. **Estratégias Empresariais nas micro, pequenas e médias indústrias de produtos alimentícios na Região de Ribeirão Preto**. Ribeirão Preto, 2001. 187 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro Universitário Moura Lacerda.

CAMAROTTO, J.A., COSTA, M.A.B., MENEGON, N.L. **Projeto de Instalações Agroindustriais**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos. Apostila do curso de Engenharia de Produção, 1997.

CAMAROTTO, J.A., MENEGON, N.L., BERNARDO, J.S.S., GUERREIRO, E.D.R. **Inovação Tecnológica na Indústria de Chocolates: Possibilidades e Limites dos Programas de Inovação Tecnológica em Pequenas e Micros Empresas**. In: Anais do XXI ENEGEP- 7<sup>th</sup> International Conference on Industrial Engineering and Operations Management. ABEPRO, Salvador-Bahia, 2001.

CORRÊA, H.L., GIANESI, I.G.N. **Just in Time, MRP II e OPT: Um enfoque estratégico**. São Paulo: Atlas, 1996.

DIEESE. **Caracterização e Perfil dos Trabalhadores da Indústria de Alimentação Brasileira. Projeto Banco de Dados Indicadores da Indústria da Alimentação: Indicadores Econômicos e de Mercado de Trabalho**. Segundo Boletim Analítico. Setembro de 2002. Elaboradores: José Silvestre Prado de Oliveira e Eduardo A. F.

Matosinho. Disponível em: <<http://www.cnta.org.br/Imagens/BOLCNTA2.pdf>>. Acesso em: 20 de setembro de 2003.

GARVIN, D.A. **Gerenciando a Qualidade. A Visão Estratégica e Competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 1992.

GUINATO, P. Elementos fundamentais do Sistema Toyota de Produção. In: ALMEIDA, A.T., SOUZA, F.M.C. **Produção & Competitividade: Aplicações e Inovações**. Recife: Editora da UFPE, 2000.

HAGUETTE, T.M.F. **Metodologias Qualitativas na Sociologia**. 6.ed. Petrópolis: Editora Vozes, 1999.

LAFON, J.S. **L'usine Agro-Alimentaire**. Editora RIA. Paris: CRITT IAA IDF, 1992.

LUBBEN, R.T. **Just-in-time: uma estratégia avançada de produção**. 2.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1989.

MENDES, J.V. **Avaliação de sistemas ERPs como ferramenta de mudança organizacional – um roteiro auxiliar**. São Carlos, 2003. 139 p. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

NAKAMURA, M.M. **Estratégia Empresarial para as Pequenas e Médias Empresas. Recomendações Práticas para Empresas Industriais do Setor Metal-Mecânico de São Carlos-SP**. São Carlos, 2000. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

NETTO, G.U. Mercado internacional de chocolates, balas e confeitos. In: GARCIA, A.E.B., et al. **Inovação Tecnológica e Competitividade na Indústria de Chocolates, Balas e Confeitos**. Campinas: ITAL / CEREAL CHOCOTEC, 2000.

O'BRIEN, R. **An Overview of the Methodological Approach of Action Research**. 2001. Disponível em: <<http://www.web.net/~robrien/papers/arfinal.html>>. Acesso em: 28 de outubro de 2003.

OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: Além da Produção em Larga Escala**. Porto Alegre: Bookman, 1997.

PEQUENAS EMPRESAS & GRANDES NEGÓCIOS. **Mais doces na boca do caixa. Associação dá sugestões para aumentar vendas de balas e chocolates**. Abril de 2001. Disponível em: <<http://pegn.globo.com/revista/index.asp?d=/edic/ed147/circuito1.htm>>. Acesso em: 18 de setembro de 2003.

PIRES, S. **Gestão Estratégica da Produção**. 1.ed. Piracicaba: Editora UNIMEP, 1995.

PORTER, M.E. **Estratégia Competitiva: Técnicas para Análise de Indústrias e da Concorrência**. 7.ed. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1991.



RODRIGUES, A.M. **Cluster e competitividade: um estudo da concentração de micro e pequenas empresas de alimentos no município de Marília/SP**. São Carlos, 2003. 191 p. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

SACOMANO, J.B. **O Planejamento e Controle da Produção na Pequena e Média Indústria em São Carlos**. São Carlos, 1983. 148 p. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

SEBRAE-CE. **Perfil de negócio: Indústria de chocolate caseiro**. Série Oportunidades de Negócios. Fortaleza, 1996.

SEBRAE-RJ. **Curso de chocolate artesanal**. Série Agronegócios. 1.ed. Rio de Janeiro: Chocolataria Escola de Nova Friburgo, 1997.

SEBRAE-SP. **Informações básicas**. Disponível em: <[http://www.sebraesp.com.br/novo/pesquisa/download\\_pdf/Informacoes\\_basicas.pdf](http://www.sebraesp.com.br/novo/pesquisa/download_pdf/Informacoes_basicas.pdf)>. Acesso em: 16 de agosto de 2003.

SEBRAE-SP. **Estudo Comparativo: Pequenas Empresas (MPEs) versus Grandes Empresas (MGEs) no Estado de São Paulo**. Relatório de Pesquisa. Novembro de 1998. Coordenação: Marco Aurélio Bedê e Carlos Roberto Azzoni. Disponível em: <<http://www.sebraesp.com.br>>. Acesso em: 9 de Junho de 2003.

SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura – Atingindo Competitividade nas Operações Industriais**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 1993.

SLACK, N. et al. **Administração da Produção**. 1.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

THIOLLENT, J.M. **Problemas de Metodologia**. In: FLEURY, A. C. C. e VARGAS, N. **Organização do Trabalho: Uma abordagem interdisciplinar: sete casos brasileiros para estudo**. 1.ed. São Paulo: Atlas. 1983.

THIOLLENT, J.M. **Pesquisa-ação nas organizações**. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

VANALLE, R.M. **Estratégia de Produção e Prioridades Competitivas no Setor de Autopeças**. São Carlos, 1995. Tese (Doutorado em Engenharia Mecânica) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo.

ZACCARELLI, S.B. **Programação e Controle da Produção**. 7.ed. São Paulo: Livraria Pioneira, 1986.

**APÊNDICE**

## APÊNDICE A

### Questionário

- 1) Quando começou a produção de produtos achocolatados?
- 2) Qual o número de funcionários?
- 3) Quais os produtos fabricados?
- 4) Quais os produtos mais vendidos?
- 5) Como é o processo de produção de seus principais produtos? Explicar rapidamente!
- 6) Qual a tecnologia (equipamentos) utilizada? Moderna ou obsoleta? Atende as necessidades da empresa?
- 7) Como é tratada a tecnologia empregada na empresa? Procura modernizar-se, automatizar-se?
- 8) Como é feita a distribuição física dos produtos? Por intermediários, distribuidores, no atacado, no varejo?
- 9) Como a empresa se posiciona em relação a seus concorrentes? Pelo menor custo total, diferencia seus produtos, enfoca um segmento específico do mercado ou outro?
- 10) Como a empresa se preocupa com o custo de suas matérias-primas e produtos finais? Procura realizar economia de escala (produzir uma grande quantidade de uma vez para diminuir o custo unitário do produto) ou a compra de lotes econômicos (comprar em grande quantidade para diminuir o preço unitário)?

- 11) Como é o relacionamento com os fornecedores? Há contratos de médio ou longo prazo?
- 12) Qual a importância dada para a qualidade dos produtos? O que é, para a empresa, um produto de qualidade?
- 13) Como gerencia a qualidade dos produtos? Estabelece níveis de desempenho, utiliza sistemas de medida?
- 14) A empresa se preocupa com a rapidez e confiabilidade de entrega? Como se organiza para oferecer entrega rápida e dentro do prazo combinado?
- 15) A empresa precisa ser flexível (alterar o produto e / ou a quantidade produzida) constantemente? Como faz para atender essa necessidade?
- 16) Preocupa-se com a introdução de novos produtos? De que maneira?
- 17) Consegue re-programar suas entregas com facilidade?
- 18) Como organiza suas instalações industriais e sua capacidade produtiva? Pensa em expandir as instalações e a capacidade?
- 19) A empresa terceiriza alguma parte do processo produtivo ou prefere realizar todas as etapas sozinha (integração vertical)?
- 20) Como é organizado o trabalho? Qual a estrutura hierárquica?
- 21) Qual o perfil dos funcionários: tempo de casa, conhecimento, rotatividade, polivalência?
- 22) Como é tratado o pessoal de produção? Há treinamento, qualificação, incentivo?

23) Como é realizado o controle dos estoques de matérias-primas? Estabelece um estoque mínimo que quando atingido deve ser realizado um novo pedido ou renova o estoque periodicamente (a cada três dias, por semana, por quinzena)?

24) Quando é iniciada a produção? É feita sob encomenda?

25) Produtos finais são estocados?

26) Preocupa-se com a redução de estoques?

27) Como é organizado o fluxo interno de materiais e pessoas?

## **APÊNDICE B**

### **- Processos de Produção (EMPRESA A):**

#### **- Chocolate granulado**

A produção do chocolate granulado inicia-se no moinho, onde é moído o açúcar. Posteriormente, é feita a pesagem do açúcar moído juntamente com o cacau em pó. Em seguida, no mesmo tacho do açúcar e cacau, são adicionados os outros ingredientes de proporções menores, como essência, sal, ácido, ceralite, chocolec, amido de milho e corante, que são anteriormente pesados em uma balança menor. Os tachos com os ingredientes já pesados ficam, às vezes, posicionados ao lado dos moinhos (estoque intermediário), quando todos os misturadores estão sendo utilizados.

Paralelamente, as gorduras vegetais são colocadas nas derretedeiras, sendo derretidas para depois serem postas nos misturadores, junto com os outros ingredientes já pesados.

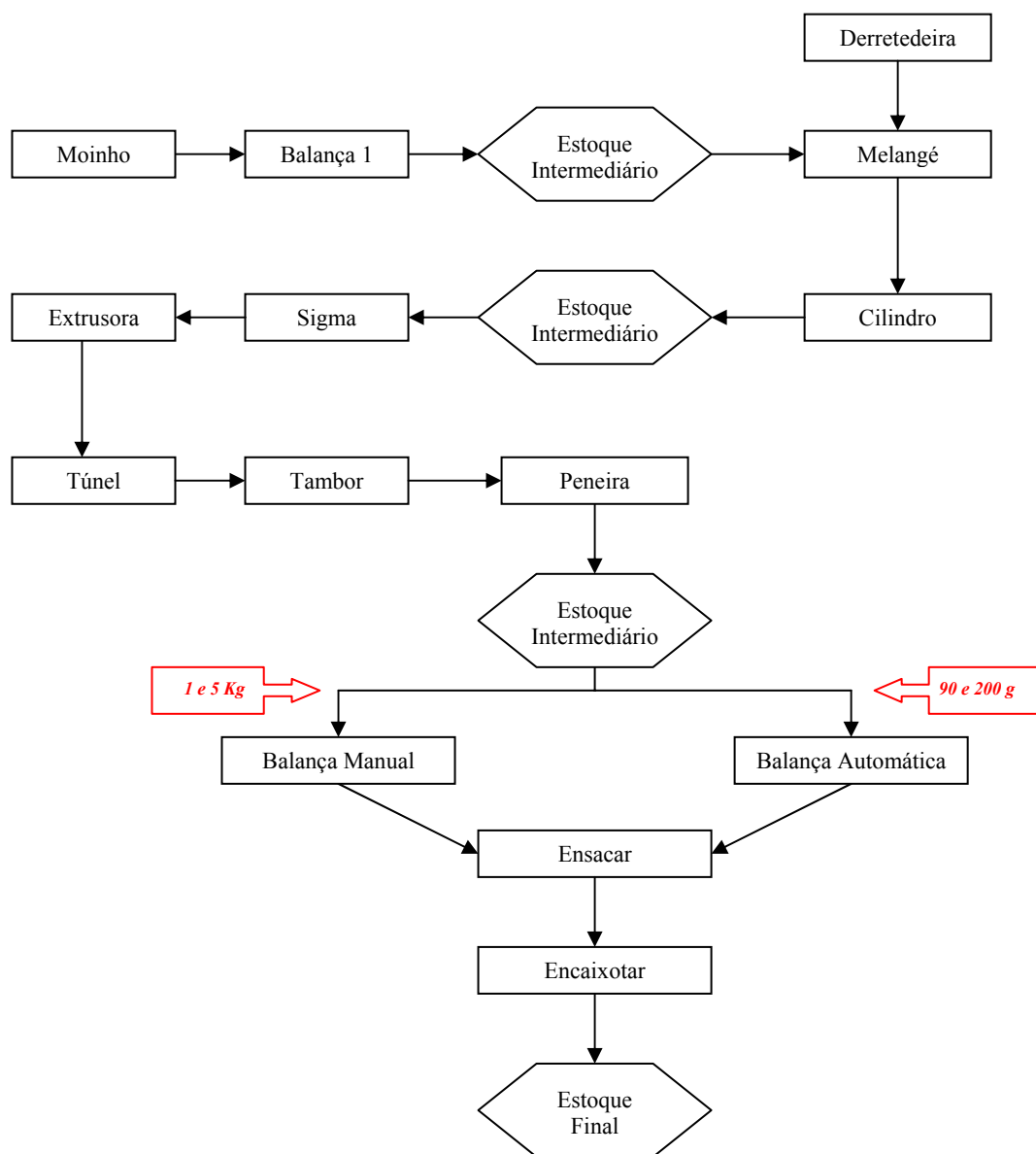
O próximo passo é o da mistura dos ingredientes nos misturadores melangés. Após a mistura, a massa formada é colocada em um refinador de 4 rolos, com o objetivo de alcançar a granulometria desejada para o produto. Na saída do refinador, também, algumas vezes, formam-se estoques intermediários enquanto o próximo equipamento, o misturador sigma, está sendo utilizado. Após passar pelo misturador sigma, a massa vai para as extrusoras, que formam os “fios de chocolate granulado”.

As extrusoras estão posicionadas na entrada dos túneis frios, que são esteiras rolantes responsáveis pelo resfriamento do chocolate, que fornece uma maior consistência ao produto. Saindo dos túneis, o chocolate é colocado em tambores rotatórios buscando-se obter o brilho característico desse produto. Em seguida, o chocolate é retirado dos tambores e é disposto em uma peneira para que as partes unidas sejam desagregadas.

Depois, o produto fica em um local de descanso, durante 8 horas. Após este período, o chocolate vai para o setor de embalagem. Uma parte é embalada em embalagens de sacos plásticos de 1 Kg e 5 Kg, utilizando uma balança manual, um fechador de sacos e um dispositivo fechador de caixas com fita adesiva. Já os sacos de

90 g e 200 g são embalados com o auxílio de uma balança automática ou também manualmente. Vale lembrar que paralelamente são montadas as caixas de papelão e carimbadas as datas de validade.

Colocando-se os sacos dentro das caixas, estas são fechadas, posicionadas em um palete e levadas para o estoque final, terminando-se, assim, o processo. O fluxograma de fabricação e montagem do chocolate granulado é apresentado abaixo.



**FIGURA B.1 – Fluxograma Chocolate Granulado.**

### **- Cobertura hidrogenada**

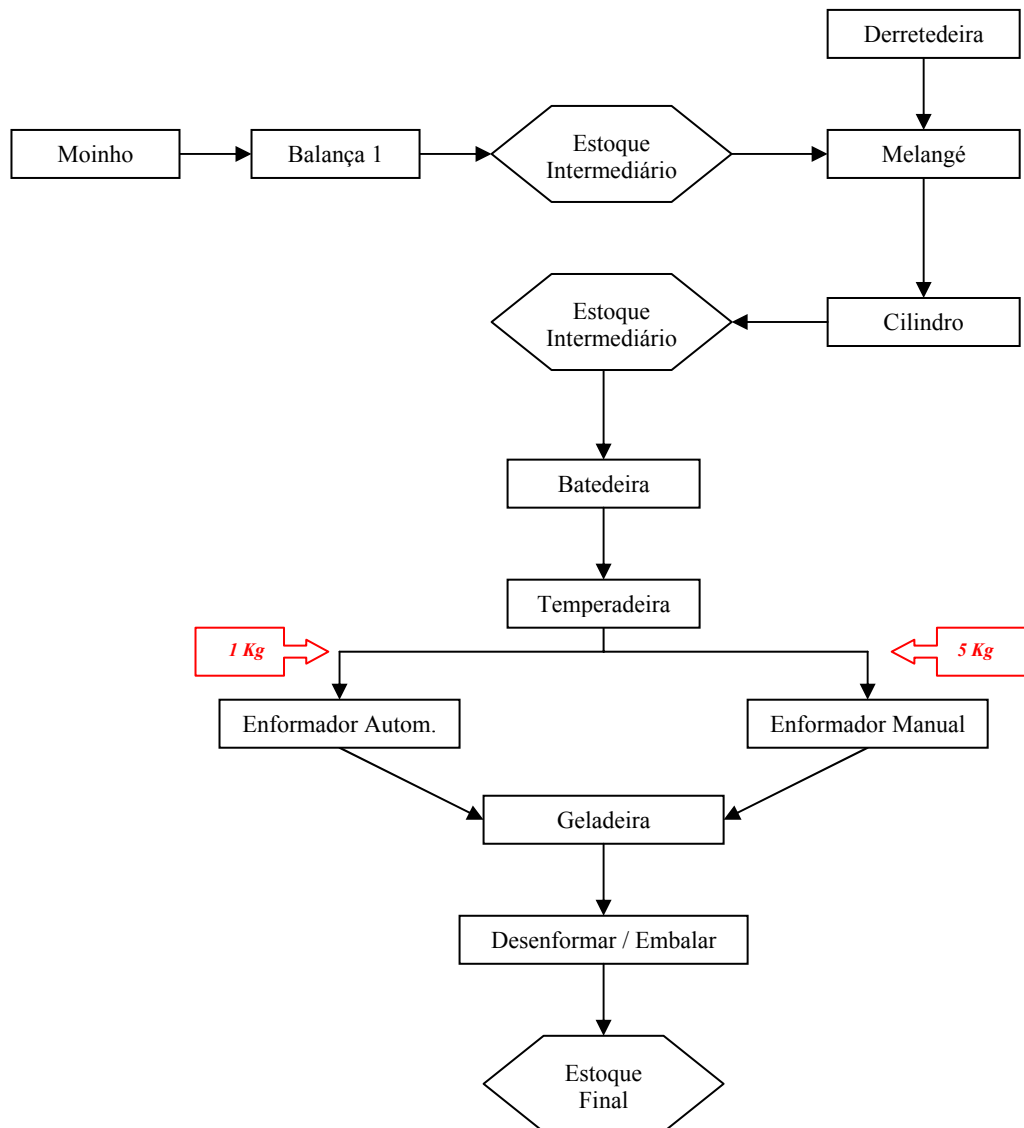
A cobertura hidrogenada tem, também, sua produção iniciada no moinho de açúcar. Igualmente, é moído o açúcar e, posteriormente, é feita a pesagem do açúcar moído juntamente com o cacau em pó. Depois, são adicionados os outros ingredientes, como lecitina de soja, leite em pó desnatado, essência de chocolate, extrato de malte, sal refinado, famodam e proteína de soja, que são antes pesados em uma balança menor. Os tachos com os ingredientes já pesados ficam, às vezes, posicionados ao lado dos moinhos, na espera da desocupação de um dos misturadores.

Ao mesmo tempo, dois tipos de gorduras vegetais são colocados nas derretadeiras, sendo derretidas, para depois serem postas nos misturadores, com os outros ingredientes já pesados. A etapa seguinte é a da mistura dos ingredientes nos misturadores melangés. Terminada a mistura, a massa formada é levada para um refinador de 5 rolos. Após isso, a massa refinada é colocada em bateadeiras, onde será batida por um determinado tempo.

A seguinte fase é a de retirar a massa batida das bateadeiras e levá-la para as temperadeiras. É importante destacar que as coberturas brancas não passam por esta etapa. Saindo das temperadeiras, o chocolate será enformado. As barras de 1 Kg são enformadas através de um enformador automático e, as barras de 5 kg, são enformadas manualmente, com o auxílio de uma balança.

Posteriormente, as barras são transportadas para as geladeiras. Finalizado o tempo de resfriamento, as barras são conduzidas para uma sala onde são desenformadas, embaladas em sacos plásticos e colocadas nas embalagens secundárias, as caixas de papelão. Em seguida, terminando-se o fluxo, as caixas são levadas para o estoque final. O fluxograma de fabricação e montagem da cobertura hidrogenada é apresentado abaixo.





**FIGURA B.2 – Fluxograma Cobertura Hidrogenada.**