



**LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT**

MESTRADO
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

REPOSICIONAMENTO DE PROCESSOS
ESTUDO DE CASO DA EXPANSÃO DE UMA GELATARIA

MÓNICA SOFIA ROCHA DA SILVA

JÚRI:

PRESIDENTE: PROFESSOR JOSÉ MIGUEL ARAGÃO CELESTINO SOARES
ORIENTADOR: PROFESSORA CLÁUDIA SOFIA SARRICO FERREIRA DA SILVA
VOGAL: PROFESSORA PATRÍCIA MOURA E SÁ

SETEMBRO 2013



**LISBOA
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT**

**MESTRADO EM
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO**

**REPOSICIONAMENTO DE PROCESSOS
ESTUDO DE CASO DA EXPANSÃO DE UMA GELATARIA**

MÓNICA SOFIA ROCHA DA SILVA

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA CLÁUDIA SOFIA SARRICO FERREIRA DA SILVA

SETEMBRO 2013

Agradecimentos

Por toda a confiança, ajuda e motivação no decorrer deste trabalho, um especial agradecimento à Professora Doutora Cláudia Sarrico.

Pela enorme disponibilidade e abertura, um obrigado aos que contribuíram diretamente para o estudo de caso, em especial à equipa da empresa em estudo.

Mais importante ainda, agradeço aos meus pais que sempre me apoiaram e me ajudaram a alcançar mais uma conquista pessoal.

Um agradecimento especial também a toda a minha família, ao Frederico, aos meus amigos e a todos aqueles que, de forma mais ou menos direta, me acompanharam nesta fase da minha vida.

Resumo

Perante uma alteração que pode afetar o *design* do processo de fabrico uma empresa atua de forma estratégica para influenciar o seu posicionamento na Matriz Produto-Processo.

Com este estudo procura-se analisar como uma empresa, que verifica uma necessidade repentina de aumento do seu volume da sua produção, reforça a sua posição na Matriz Produto-Processo adotando para tal medidas de reforço desse mesmo posicionamento.

Através do estudo de caso único com análise holística, e da recolha de dados qualitativos, através da realização de duas entrevistas e também de uma visita à fábrica, foi possível concluir que através de várias medidas adotadas, foi possível à empresa em estudo reorganizar os seus processos de fabrico de forma a ir de encontro às suas principais estratégias.

Palavras-chave: posicionamento de processos, matriz produto-processo, volume, qualidade

Abstract

Given a change that may affect the design of the manufacturing process a company operates strategically to influence its positioning in the Product-Process Matrix.

This study seeks to analyze how a company that suffers a sudden need to increase its volume of production strengthens its position in the Product-Process Matrix adopting such measures of strengthening of that position.

Using a single case study with holistic analysis, and the collection of qualitative data by conducting two interviews and also a visit to the factory, it was concluded that with the several measures adopted, it was possible to reorganize the company in their manufacturing processes in order to meet their key strategies.

Key words: process position, product-process matrix, volume, quality

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
1. Introdução.....	1
2. Revisão de Literatura	3
2.2. <i>Matriz Produto-Processo</i>	5
2.2.1. <i>Posicionamento das Operações</i>	6
2.2.1.1. <i>Tipos de Processos de Fabrico</i>	6
2.3. <i>Design de Processos</i>	9
2.3.1. <i>Mapeamento de Processos</i>	9
2.3.2. <i>Layout de Processos</i>	10
2.4. <i>Posicionamento na Matriz Produto-Processo</i>	11
2.4.1. <i>Afastamento da Diagonal Natural da Matriz</i>	12
2.4.2. <i>Reforço do Posicionamento na Matriz</i>	14
3. Questão do Estudo.....	15
3.1. <i>Metodologia</i>	16
4. Estudo do caso.....	17
4.1. <i>Enquadramento da Empresa</i>	17
4.2. <i>Análise do Estudo de Caso</i>	19
4.2.1. <i>O Processo de Fabrico</i>	19

4.2.2. <i>Gestão da Produção</i>	21
4.2.3. <i>Posicionamento na Matriz Produto-Processo</i>	23
4.2.3.1. <i>Tipo de Processo de Fabrico</i>	23
4.2.4. <i>Medidas Adotadas para Reforço do Posicionamento na Matriz</i>	23
4.2.4.1. <i>Produção para Venda nas Lojas Próprias</i>	24
4.2.4.2. <i>Produção para Venda em Lojas Gourmet</i>	24
4.2.4.3. <i>Alterações no Processo de Fabrico</i>	26
4.2.4.4. <i>Aquisição de Novas Máquinas</i>	30
4.2.4.5. <i>Alterações na Gestão de Equipas</i>	31
4.2.5. <i>Melhorias Detetadas</i>	33
5. <i>Conclusão</i>	35
5.1. <i>Principais Conclusões</i>	35
5.2. <i>Limitações e Sugestões para Investigação Futura</i>	40
Referências Bibliográficas.....	41

Lista de Tabelas

Tabela I - <i>Variação de Vendas</i>	18
--	----

Lista de Figuras

Figura 1 – <i>Matriz Produto-Processo</i>	5
---	---

Figura 2 – Máquinas utilizadas na 1ª fase do processo. À esquerda máquina de lavagem de fruta, e bancada de descasque da fruta. À direita máquina de extração de polpa da fruta.....	19
Figura 3 – Máquinas de abaixamento de temperatura. À esquerda centrifugadora de abaixamento de temperatura. À direita máquina vertical de abaixamento da temperatura	21
Figura 4 - Mapeamento do processo de produção da fábrica antiga	28
Figura 5 - Mapeamento do processo de produção da nova fábrica	29

1. Introdução

Com o presente estudo e partindo do levantamento de um problema concreto, que implica uma adaptação e melhoramento do sistema de produção de uma empresa que se dedica à produção de gelados, procura-se avaliar como foi e continua a ser feito este melhoramento por forma a manter o tipo de processo de fabrico utilizado e a qualidade dos produtos oferecidos, após o início da expansão da empresa no decorrer do ano de 2010.

Os processos estão presentes em todas as atividades, e o seu *design* afeta o desempenho de toda uma operação (Slack, Brandon-Jones, Johnston, & Betts, 2012). Não é possível contribuir para a competitividade da empresa se o processo de trabalho estiver mal concebido ou for ineficaz. Assim, é necessário que o processo de transformação de *inputs* em *outputs* seja orientado por uma estratégia de processo que permita encontrar uma forma para que os produtos vão de encontro às necessidades dos clientes e especificações dos mesmos, tendo em conta os custos e as restrições de gestão implementadas pela organização (Heizer & Render, 2004).

Numa fase inicial do processo de *design* é necessário compreender os objetivos principais da organização, visto ser nesta fase que se tomam decisões em relação à forma geral e natureza do processo. Para tal, a maneira mais comum de o fazer é posicionando-se de acordo com as características de volume e variedade (Slack *et al.*, 2010) e eventualmente analisando os detalhes do processo de forma a determinar se este cumpre os objetivos estabelecidos de forma eficaz.

Quanto à estrutura da dissertação, após a presente introdução, segue-se a seção 2, onde é apresentada a revisão de literatura. As seções 3 e 4 referem-se à metodologia utilizada e ao estudo de caso respetivamente. Dentro da seção 4 são expostos o

enquadramento da empresa e é onde é feita toda a análise do caso em estudo. Por último a seção 5 encontra-se dividida entre principais conclusões, limitações e sugestões para investigação futura.

2. Revisão de Literatura

2.1. Gestão de Operações

Gerir operações é um processo que combina e transforma vários *inputs*, acrescentando valor a produtos e serviços de uma forma controlada com as políticas da organização(Kumar & Suresh, 2008).

Para outros, a gestão de operações é responsável por gerir as atividades que produzem os produtos ou serviços que uma organização disponibiliza no mercado, sendo por isso uma das mais importantes funções de uma empresa(Pinto, 2010). Na mesma ótica,Slack, Chambers, & Johnston (2010), referem que gerir operações é importante em todas as organizações independentemente da sua dimensão visto todas necessitarem de eficiência na realização dos seus produtos e ou serviços. Para as pequenas e médias empresas esta é uma tarefa que acarreta algumas dificuldades para os gestores(Slack *et al.* 2010). Entre essas dificuldades está a impossibilidade de especialização dos colaboradores da empresa, visto poder vir a ser necessário que desempenhem várias tarefas mediante as necessidades da produção. No entanto, os mesmos autores defendem que esta informalidade apresenta algumas vantagens entre as quais a possibilidade de dar uma rápida resposta às exigências de mercado, e a de gerar inovação com facilidade visto os colaboradores estarem dispostos a contribuir para o sucesso da empresa.

Slack *et al.* (2010) referem que as operações variam de diversas formas, sendo que as características mais importantes são: o volume, a variedade, a variação e a visibilidade. Os autores defendem que operações caracterizadas por elevado volume implicam uma menor variedade de oferta de *outputs*, menor variação da procura e baixa visibilidade das operações, e que operações com elevada variedade de *outputs* implicam

um baixo volume de *outputs*, uma elevada variação da procura e também elevada visibilidade das operações. Maior variedade de *outputs* é caracterizada também por uma maior flexibilidade da produção, o que não acontece se a organização produzir em elevado volume. Isto permite oferecer produtos não estandardizados, o que vai de encontro a uma das exigências do mercado no tempo presente.

A conjugação destas quatro características tem implicações ao nível dos custos das operações. Operações caracterizadas por elevado volume, baixa variedade, baixa variação da procura e baixa visibilidade apresentam custos mais reduzidos do que operações caracterizadas por baixo volume, elevada variedade, elevada variação da procura e elevada visibilidade (Slack *et al.* 2012). Das características apresentadas as que irão ser mais importantes para o meu estudo são o volume e a variedade.

A organização deve defender as suas prioridades e para isso criar a sua própria estratégia de processo (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2010). Cabe então à organização tomar decisões em relação a quatro pontos: (i) estrutura do processo, (ii) envolvimento do cliente no processo (frequente em oferta de serviços), (iii) flexibilidade dos recursos e (iv) capital intensivo. Através da criação da estratégia a organização decidirá então qual o tipo de processo produtivo a utilizar relacionando-o com os tipos de recursos que detém, com a flexibilidade de recursos (colaboradores e equipamentos) e que lhe permita lidar com variedade de produtos e níveis de *output* que deseja obter.

Uma das principais questões da gestão de operações é determinar a quantidade certa de produtos a produzir de forma a minimizar as perdas e desperdícios e conseqüentemente os custos (Regattieri, Bindi, Lolli, Manzini, & Persona, 2007). Um dos tipos de produtos que mais acarretam este problema são os produtos sazonais. O autor define a sazonalidade como “*um problema comum a muitas empresas*

especialmente para aquelas que produzem com elevada variedade. Para ultrapassar a sazonalidade é necessário uma combinação ótima entre taxas de produção e inventário para cada produto e período”.

Prever acertadamente a quantidade certa de produtos a produzir é uma tarefa complicada (Slack *et al.*, 2010). É impossível à empresa prever de forma precisa a quantidade de produtos que vão ser vendidos. Para auxiliar nesta tarefa existem métodos qualitativos e quantitativos que efetuam esta previsão que nunca chega no entanto a ser uma previsão 100% exata.

2.2. Matriz Produto-Processo

Por forma a relacionar os objetivos produtivos de uma organização e o tipo de processo que esta deve adotar para satisfazer esses mesmos objetivos, a organização pode basear-se nas características de variação das operações que Slack *et al.* (2010) enumeram, duas das quais o volume e a variedade.

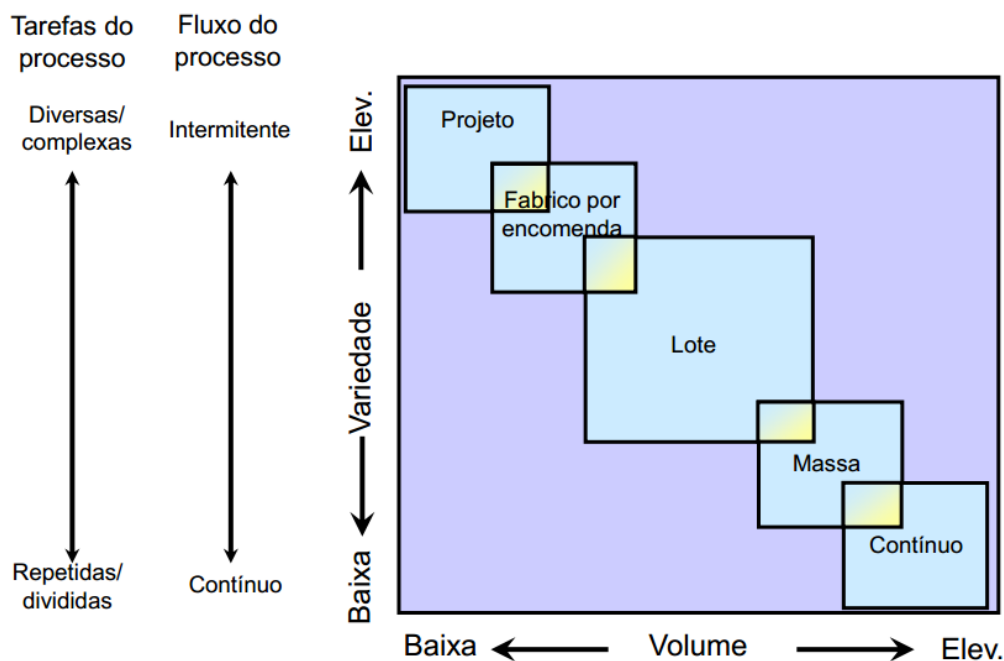


Figura 1 – Matriz Produto-Processo. Fonte: Slack *et al.*, (2010)

Vários são os autores que relacionam estas duas características, e todos eles analisam este relacionamento através da matriz produto-processo, matriz esta que através do volume e da variedade dos produtos produzidos sugere a estratégia e o tipo de processo produtivo mais correto para adoção por parte das organizações.

2.2.1. Posicionamento das Operações

A maior parte das atividades situam-se sobre a diagonal natural da matriz produto-processo, algumas ou mesmo nenhuma nos cantos da matriz. No entanto devido à sobreposição entre os processos de fabrico, algumas atividades podem posicionar-se ligeiramente fora da diagonal natural (Slack *et al.* 2010).

Hays e Wheelwright (1979a) foram os impulsionadores de uma grande parte da teoria das estratégias de produção que existem nos dias de hoje. Estes autores defendem que a evolução do processo produtivo se inicia normalmente com um processo fluido altamente flexível mas pouco eficiente e prossegue em direção a uma crescente padronização, mecanização e automação do processo. Esta evolução culminará num processo sistemático altamente eficiente mas com necessidade de um maior capital intensivo e portanto menos flexível do que o processo original.

2.2.1.1. Tipos de Processos de Fabrico

Hays e Wheelwright (1979a) apresentam-nos uma matriz com quatro tipos de processos produtivos: produção por projeto, por lote, em massa e produção contínua de produtos, em que as linhas representam as etapas pelas quais um processo de produção tende a passar desde um processo fluido até a um sistemático, e as colunas apresentam

as fases do ciclo de vida do produto indo desde uma elevada variedade até produtos padronizados.

Mais tarde, Browne, Harhen, & Shivnan, (1988) e Heizer & Render (2004) defendem uma matriz também com quatro tipos de processos produtivos possíveis de adotar: produção por projeto, por lote, em massa e produção contínua de produtos. No entanto, Browne *et al.* (1988) agrupam estes processos em duas categorias básicas de fábricas industriais: as indústrias de processos contínuos e as indústrias de produção discreta. No primeiro caso o autor inclui o processo de produção contínua e no segundo caso os processos de produção por projeto, em lote e em massa.

Nos tempos mais recentes, Slack *et al.*, (2012) e Krajewski *et al.* (2010), consideram que existem cinco tipos de processos de fabrico. Os primeiros defendem que os processos de produção podem ser por projeto, por encomenda, por lote, em massa e produção contínua de produtos. Já Krajewski *et al.* (2010) consideram que existem cinco tipos de processos de fabrico no entanto dois deles são processos de produção por lote que apenas diferem na variedade e volume produzidos, assim temos: produção por projeto, por lote com elevada variedade e volume reduzido, por lote com variedade e volume moderados, em massa e produção contínua de produtos.

Para todos estes autores os diferentes tipos de processos produtivos mantêm as mesmas características. Podemos considerar então que as organizações ao estabelecerem as suas estratégias, optam pela implementação de um dos tipos de processos de fabrico ou mesmo por uma combinação de vários tipos de processo de fabrico (Slack *et al.* 2010). Por exemplo, para os produtos mais procurados optam por uma produção em larga escala, para produtos variáveis e menos procurados optam por

uma produção de volume reduzido. Assim terão à sua responsabilidade a decisão de adotar o processo ou processos de fabrico mais adequados, por entre os seguintes:

- Processo de fabrico por projeto: este tipo de processo é caracterizado por produção em volumes reduzidos mas com uma alta variedade de produtos. Os produtos oferecidos são únicos e complexos, apresentando baixo grau de standardização e exigindo uma elevada capacidade de produção flexível. Em relação ao equipamento raramente é necessário utilizar 100% da sua capacidade e os trabalhadores têm uma ampla gama de competências de produção, tornando-os flexíveis.

- Processo de fabrico por encomenda: caracterizado pela produção em quantidades de produtos muito pequenas ou mesmo únicas (é produzido apenas o que é estritamente necessário), visto serem fabricados por encomenda, o que origina uma elevada variedade de produtos e uma reduzida repetição de tarefas. O produto pode ser produzido apenas por uma única pessoa ou equipa, tornando necessário que um colaborador tenha várias competências de produção.

- Processo de fabrico em lote: neste processo tanto o volume como o grau de variedade dos produtos produzidos são moderados. Neste processo existe uma repetição de produtos produzidos no entanto podem ser feitos produtos à medida do cliente. As competências de especialização dos colaboradores são mais estreitas.

- Processo de fabrico em massa: neste processo de fabrico o volume de produção é mais elevado que no processo de fabrico em lote existindo uma redução da variedade de produtos possíveis de produzir. O processo é pouco flexível sendo necessário grandes alterações da linha de montagem se existiram modificações ao nível do produto. No entanto existe uma maior utilização da sua capacidade e os funcionários são bastante especializados nas tarefas atribuídas.

- Processo de fabrico contínuo: processo de fabrico caracterizado pela produção repetida e padronizada de um elevado volume de mercadorias. É um processo altamente especializado, automatizado e pouco flexível.

2.3. Design de Processos

Design de processos passa por conceber o aspeto, a organização e as funcionalidades de algo antes da sua criação (Slack *et al.*, 2010). O seu principal objetivo é garantir que o desempenho do processo é apropriada para chegar aos resultados pretendidos, adaptando-o a estes e às necessidades da organização. É assim bastante importante que a organização defina esses objetivos de forma a posicionar-se mediante as características de volume e de variedade dos produtos a produzir.

O processo produtivo deve ser desenhado de forma a conseguir criar todos os produtos e serviços que seja suposto introduzir numa operação. O *design* do processo e *design* dos produtos devem ser tratados em conjunto pois, pequenas mudanças ao nível do produto podem implicar grandes mudanças ao nível do processo (Slack *et al.*, 2010).

2.3.1. Mapeamento de Processos

Todas as atividades empresariais consistem numa sequência de ações e tarefas relacionadas que utilizam recursos para transformar *inputs* em *outputs*, sejam eles produtos ou serviços (Howard, 2003).

Uma das vantagens do mapeamento de processos é que cada atividade pode ser desafiada de forma a melhorar o processo (Slack *et al.* 2010). No entanto também é através desta técnica que se identificam custos e atividades desnecessários que tendem a reduzir a produtividade, e a eficiência (Howard, 2003).

Em suma podemos afirmar que é objetivo final deste esquema ou desenho do movimento de materiais, produtos ou pessoas (Heizer & Render, 2004) trazer melhoria e inovação à organização (Howard, 2003). Para tal deve-se iniciar o processo de mapeamento demonstrando tal como as atividades decorrem e posteriormente planear alterações ao processo ou mesmo mapear novos processos, sendo necessário para tal a participação de toda a organização (Howard, 2003). Desta forma aceleram-se processos e existe uma manutenção dos níveis da flexibilidade, aumentando os níveis de eficiência, garantindo a qualidade dos produtos e podendo mesmo reforçar o tipo de processo de fabrico da organização (Slack *et al.* 2010).

2.3.2. *Layout de Processos*

Para uma organização também é bastante importante configurar as atividades individuais do seu processo. As atividades devem ser identificadas, sequenciadas e ligadas a um ou vários executantes que terão como funções executar as tarefas identificadas, (Slack, *et al.* 2010). No entanto existem restrições sobre as atividades, tais como: quais as atividades que são realizadas antes de outras e se são executadas por máquinas ou pessoas.

É o *layout* de uma operação que soluciona estas restrições. O *layout* é a decisão chave que determinada a longo prazo a eficiência de uma operação (Heizer & Render, 2004). É a forma como os vários recursos do processo são posicionados entre si e como são atribuídas as várias tarefas aos recursos de transformação (Slack *et al.*, 2010).

A definição do *layout* para a organização é bastante importante (Heizer & Render, 2004), pois a escolha do *layout* certo ajuda a organização a alcançar uma estratégia que suporta a diferenciação, redução de custos e a rápida resposta ao

mercado. Podemos afirmar que o *layout* adotado por uma organização está intimamente ligado ao tipo de processo de fabrico da mesma (Slack *et al.* 2010).

Para uma fábrica optar por um dos tipos de *layout*¹ deverá ter em conta as suas características de volume e variedade, pois são elas que limitam as opções de escolha, assim como as vantagens e desvantagens de cada *layout* (Slack *et al.*, 2010). Além do volume e da variedade outra característica que mais implicação tem sobre esta escolha é o custo unitário de fabrico proveniente do tipo de *layout* escolhido (Heizer & Render, 2004).

2.4. Posicionamento na Matriz Produto-Processo

Tal como já referido, os diferentes tipos de processos, que se situam na diagonal da matriz, por vezes, sobrepõem-se, o que implica que as organizações escolham o tipo de processo a utilizar mais adequado. Esta escolha tem consequências para o funcionamento do processo especialmente ao nível de custos e flexibilidade (Slack, *et al.*, 2010).

Um dos maiores problemas para os gestores de operações é que tudo à sua volta sofre alterações diariamente. Os mercados evoluem e amadurecem, os processos sofrem mudanças tecnológicas e os custos e preços são constantemente fustigados (Hayes & Wheelwright, 1979b).

O crescimento do volume das vendas dentro de uma linha de produtos e mercados já existente é uma das formas de expansão das empresas (Hayes, *et al.* 2005), exigindo elevada estabilidade ao nível de exigência de mercado, tecnologia e

¹ Slack, Chambers, & Johnston (2010) enunciam quatro tipos de *layout*: (i) *layout* de posição fixa, (ii) *layout* funcional, (iii) *layout* por célula, (iv) *layout* por produto.

concorrência sendo que a única alteração que ocorre é ao nível do tamanho do mercado (Hayes & Wheelwright, 1979b).

Com o crescimento do mercado dois novos desafios são impostos aos seus gestores: criação de estratégia sustentada de entrada e saída no novo mercado e qual a estratégia a ser seguida enquanto a empresa atua nesse mercado (Hayes & Wheelwright, 1979b).

A evolução na posição da matriz de uma indústria normalmente evolui na direção processo de fabrico por projeto para processo de fabrico contínuo (Hayes & Wheelwright, 1979a), isto é, para baixo na diagonal da matriz. Este movimento é característico de uma indústria e não de cada uma das empresas individualmente, pois, estas tendem a fazer apenas uma mudança de cada vez, isto é, ou ao nível da estrutura do produto ou ao nível do processo (Hayes & Wheelwright, 1979b).

O impacto de forças exteriores e interiores às empresas faz com que estas, por vezes, alterem o seu posicionamento na matriz produto-processo relativamente aos seus concorrentes ou pelo contrário reforcem o seu posicionamento (Hayes & Wheelwright, 1979a).

2.4.1. Afastamento da Diagonal Natural da Matriz

Uma empresa que permita que as principais operações se afastem da diagonal da matriz, deve perceber as implicações e os problemas que isto trará para a sua atividade (Hayes & Wheelwright, 1979a), isto pois é a diagonal da matriz que representa o processo mais adequado para qualquer estratégia de volume-variedade (Slack, *et al*, 2012).

Operações que se localizam à direita da diagonal apresentam processos que normalmente seriam associados a menores volumes e maior variedade, o que significa que o processo será mais flexível do que o que parece ser, não se aproveitando a vantagem de estandardização dos processos. Por sua vez operações que se localizam à esquerda da diagonal adotaram processos que normalmente seriam caracterizados por processos de elevado volume e baixa variedade, o que se traduz numa elevada estandardização e inflexibilidade relativamente à sua posição na matriz (Slack, *et al*, 2012). Em ambos os casos, são gerados custos elevados, no primeiro devido ao afastamento da diagonal e no segundo devido à incapacidade de o processo mudar de uma atividade para outra de forma tão eficiente como um processo mais flexível (Slack, *et al*, 2010).

Uma empresa ao mover-se para muito longe da diagonal torna-se diferente dos seus concorrentes o que poderá, ou não, dependendo dos objetivos a alcançar, concentrar e explorar as vantagens do seu nicho, ou torná-la mais vulnerável a ataques (Hayes & Wheelwright, 1979a).

É, quando a empresa estabelece diferentes combinações de produtos e processos, que os problemas de gestão surgem (Hayes & Wheelwright, 1979a). Por exemplo, a chave do sucesso de um processo de fabrico por projeto é a flexibilidade de mudança do volume e da variedade do processo. No entanto à medida que este tipo de processo se torna mais estandardizado ou se aumenta o volume produzido, a chave da competitividade altera-se para questões relacionadas com confiabilidade, previsibilidade e custos (Hayes & Wheelwright 1979a).

Em suma, uma empresa onde a competitividade assenta na qualidade ou no desenvolvimento de novos produtos selecionará uma operação de produção mais

flexível do que a empresa que tem a sua estratégia competitiva assente na minimização dos custos. Alternativamente uma empresa que adota uma determinada estrutura de processo reforça as características de estrutura do processo adotando uma correspondente estrutura do produto, posicionando-se ao longo da diagonal da matriz(Hayes & Wheelwright, 1979a)

2.4.2. Reforço do Posicionamento na Matriz

O conceito de aprendizagem é bastante importante para uma empresa que apresenta um crescimento do volume das vendas dentro de uma linha de produtos e mercados já existente. As empresas usaram sua experiência e argumentam que os custos de produção diminuem a um ritmo constante enquanto que, o volume de produção acumulada duplica (Hayes & Wheelwright, 1979b).

O movimento ao longo da estrutura do produto sem alteração do processo de fabrico utilizado, isto é o movimento horizontal na matriz, oferece às empresas inúmeras oportunidades, entre as quais: redução de custos, simplificação de linha de produtos, inovação de produtos e aumento do volume de vendas, isto porque ao longo do tempo toda a empresa aprende a fazer o seu trabalho de uma forma cada vez melhor (Hayes & Wheelwright, 1979b).

Da mesma forma, a movimentação vertical para baixo na matriz produto-processo oferece outras oportunidades de redução de custos, através de economias de escala, melhoria da tecnologia, melhoria do manuseamento de materiais, melhores ferramentas e equipamentos, bem como redução de custos através da automação do processo (Hayes & Wheelwright, 1979b).

É da combinação destes dois efeitos que resulta o movimento para baixo ao longo da diagonal da matriz. Em suma, podemos afirmar que a experiência ilustra a redução de custos obtida através da combinação da evolução dos produtos com a evolução do processo de fabrico (Hayes & Wheelwright, 1979b).

3. Questão do Estudo

Durante a fase inicial do ciclo de vida do produto, geralmente este é oferecido com elevada variedade de configurações sendo assim vendido em volumes relativamente mais pequenos (Hayes & Wheelwright, 1979a). No entanto, com o amadurecimento do produto esta tendência evolui para uma standardização do produto e um aumento do volume vendido (Hayes, Pisano, Upton, & Wheelwright, 2005). Em suma, quanto maior o volume produzido menor a variedade de produtos disponíveis para produção (Slack *et al.* 2010).

Estes acontecimentos sugerem ajustamentos na forma como a empresa organiza as suas operações, onde se prevê que tanto a estratégia competitiva como o sistema de operações de uma empresa evoluam de uma forma previsível ao longo do tempo (Hayes, *et al.*, 2005).

Desta forma é importante conseguir, através deste estudo, responder à seguinte questão:

QI: De que forma é possível aumentar o volume da produção, de uma empresa que se dedica ao fabrico artesanal por lotes, sem perder a variedade e a qualidade dos produtos produzidos?

3.1. Metodologia

Com base na matriz dos estudos de caso de Yin (2009), escolheu-se o estudo de caso único com análise holística, visto ser objetivo do estudo capturar circunstâncias de um caso específico examinando a natureza global da organização.

Selecionou-se a empresa em estudo, uma vez que a mesma sofreu, e continua a sofrer uma significativa expansão desde o ano de 2010. Tendo em conta que todo o produto produzido é vendido, foi possível verificar, a partir das variações de vendas (ver Tabela 1), que refletem a variação de volume de produto produzido, que existiu um aumento significativo de produto produzido a partir do Verão de 2010, altura em que a organização viveu o seu primeiro momento de expansão.

Sendo a mesma confrontada com a necessidade de aumentar o volume de produto a produzir, passa a existir a necessidade de melhorar cada vez mais o seu desempenho ao nível dos processos da unidade fabril de forma a continuar a atingir o seu principal objetivo: qualidade do produto final.

No decorrer da recolha de dados qualitativos, foram realizadas duas entrevistas estruturadas e semiestruturadas com a responsável do departamento de qualidade e de segurança alimentar, sendo que ao longo de todo o estudo foram solicitadas explicações adicionais via *e-mail*. Foi também realizada uma visita à fábrica, o que permitiu a observação direta do processo de fabrico e a recolha de informação relevante que de outra forma seria impossível de recolher.

4. Estudo do caso

4.1. Enquadramento da Empresa

A empresa em estudo é uma Sociedade Anónima que se dedica à produção e venda de gelados artesanais 100% naturais. Detém uma unidade fabril e quatro lojas próprias, e conta com cerca de 75 colaboradores, sendo que 12 destes se dedicam diretamente ao fabrico dos gelados.

Para garantir o seu sucesso os responsáveis pela empresa defendem que é necessário assegurar altos padrões de qualidade, sendo esta um fator de extrema importância para a sobrevivência e sucesso de uma empresa.

A empresa é responsável pelos seus próprios padrões de qualidade pois, como a própria responsável do departamento de Qualidade e de Segurança Alimentar afirma *“Não necessitamos de estar certificados por nenhuma norma de qualidade pois conseguimos assegurar a nossa própria qualidade naquilo que fazemos.”*

A sua missão passa por *“Trabalhar o produto sempre puro e fazer com que o cliente se sinta em casa em qualquer uma das suas lojas”*.

Fundada em 1949, a empresa conheceu nos últimos anos um enorme crescimento ao nível das suas vendas. Este crescimento deveu-se inicialmente à alteração que ocorreu em 2010, onde foi estabelecida uma sociedade com uma família de confiança, o que permitiu um maior foco em questões de gestão e marketing, levando à inauguração da sua segunda loja em Julho desse mesmo ano.

Com este crescimento e com a decisão de manter abertas as suas lojas durante todo o ano, pois até 2010 só abriam no verão, passou a verificar-se a necessidade de aumentar o volume de gelados produzido diariamente o que conseqüentemente sugeriu

alterações e adaptações ao nível da produção dos produtos a serem produzidos e a abertura de uma nova fábrica durante o verão de 2012.

No reportório de receitas existem cerca de 220 sabores de gelados diferentes, no entanto, nas lojas próprias a oferta diária ronda os 25 sabores, dos quais 15 sabores são fixos (disponibilizam-se para venda todos os dias) e 10 são variáveis (são disponibilizados diferentes sabores todos os dias). Já no caso de venda em lojas *gourmet* os sabores disponíveis são 15, sendo que a seleção de sabores é equivalente aos sabores fixos disponibilizados nas lojas próprias que são os mais clássicos e os mais vendidos nas lojas próprias.

Como produtora de produtos sazonais existe também uma diferença significativa na quantidade de gelados e sorvetes que devem ser produzidos diariamente, devido às diferenças de consumo verificadas.

Tendo em conta que tudo o que é produzido é vendido, podemos verificar na Tabela 1, que no mês de Julho de 2010, aquando a abertura da nova loja, existiu um aumento significativo das vendas em relação ao mês anterior, o que se traduz num aumento do volume de gelado produzido. Através desta tabela é também possível verificar a forte sazonalidade do produto. Nos meses mais quentes existe uma variação positiva das vendas em relação ao mês anterior enquanto que nos meses mais frios essa variação passa a ser negativa.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
2010	-	29,07%	250,04%	206,15%	5,64%	19,27%	81,03%	29,08%	-29,48%	-36,66%	-47,94%	-15,16%
2011	-4,14%	27,39%	59,17%	72,39%	4,16%	15,19%	11,12%	-2,62%	-21,83%	-60,13%	-60,13%	50,39%
2012	-21,04%	5,16%	57,48%	5,10%	47,02%	14,14%	22,33%	10,03%	-23,71%	-45,78%	-45,05%	30,35%
2013	-17,27%	5,75%	34,87%	62,16%								

Tabela 1 - Variação de Vendas

4.2. Análise do Estudo de Caso

4.2.1. O Processo de Fabrico

O processo de fabrico da empresa em estudo está dividido em três fases. Cada uma das fases encontra-se concentrada numa sala onde só se realizam tarefas dessa mesma etapa do processo.

Na 1ª sala é onde se prepara a fruta para entrar no processo de transformação. É nesta fase onde toda a fruta é lavada, desinfetada e descascada de forma a se proceder ao seu corte e extração da polpa da fruta, para se originar o preparado de fruta que seguirá para transformação na fase seguinte. A esta fase do processo está afeta, uma equipa de três colaboradores em que um dos elementos, por questões de higiene, apenas se dedica à lavagem da fruta, e os dois restantes são os responsáveis por descascar ou originar o preparado de fruta após a sua lavagem. Atualmente e para auxiliar estas tarefas, existe uma máquina de lavagem de fruta que requer que o funcionário coloque e retire a fruta, duas máquinas de extração de polpa da fruta que também elas requerem interação do colaborador e uma bancada onde o funcionário procede ao descasque manual da fruta.



Figura 2 – Máquinas utilizadas na 1ª fase do processo. À esquerda máquina de lavagem de fruta, e bancada de descasque da fruta. À direita máquina de extração de polpa da fruta

Na 2ª sala do processo de fabrico é onde é preparado o produto intermédio. É nesta fase que se preparam os sorvetes que são feitos com o preparado da fruta originado anteriormente e onde também se inicia a preparação dos cremes no caso de o produto final não ser sorvete (gelado de fruta). A equipa desta sala é composta por três colaboradores e para auxiliar o seu trabalho existem quatro batedoras, uma pasteurizadora, e duas tinas de maturação. Qualquer máquina necessita do colaborador para colocar e retirar o produto assim como controlar o seu funcionamento.

Por último na 3ª sala é onde existe a transformação do produto intermédio, obtido na 2ª fase, em produto final. Todos os preparados resultantes da fase anterior são transformados em gelado ou sorvete através do abaixamento de temperatura. É aqui também onde são acrescentados ingredientes que por motivos físicos não podem ser adicionados antes, tal como, pepitas de chocolate, pedaços de fruta, entre outros. Para tal, nesta fase existe uma equipa de seis pessoas que contam com a ajuda de dois tipos de máquinas de abaixamento de temperatura: seis centrifugadoras e quatro máquinas verticais. Tal como nas fases anteriores qualquer máquina necessita de interação do colaborador em especial a máquina vertical que implica o controlo do estado do gelado a olho nu, sendo que é nesta máquina onde são adicionados os ingredientes finais ao produto tais como, as pepitas de chocolate ou pedaços de fruta.



Figura 3 – Máquinas de abaixamento de temperatura. À esquerda centrifugadora de abaixamento de temperatura. À direita máquina vertical de abaixamento da temperatura

4.2.2. Gestão da Produção

Para planear a quantidade e o sabores fixos de gelados a produzir diariamente a empresa possui um sistema informático que, através da quantidade de gelado consumido nas lojas próprias e nas lojas *gourmet*, indica a quantidade que se deve produzir para atingir o *stock* estabelecido para cada altura do ano para determinado sabor. Este sistema auxilia esta decisão pelo facto de levar a produção a fabricar apenas as quantidades necessárias para que não se esgotem os sabores em loja, ajudando também à não criação de *stocks*. Isto vai de encontro à política de *stocks* da empresa em que o objetivo é não ter produtos finais armazenados mais de 1 ou 2 dias, dependendo da estação do ano, reduzindo assim os custos e as perdas de qualidade dos gelados por estarem demasiado tempo armazenados.

No caso dos sabores variáveis, com destinos às lojas próprias, a produção é decidida pelo responsável de produção e mediante o *feedback* recebido por parte das lojas. Todas as semanas as lojas informam a produção do *feedback* dos clientes, tanto em relação ao consumo como à procura por determinado sabor.

Caso o produto chegue às lojas e não receba o *feedback* desejado o gelado é retirado. Para os sabores variáveis é importante referir também que o consumo entre as lojas é diferente o que implica decisões tais como: “*que sabores devem ser produzidos para cada uma das lojas.*”

Para além destes dois métodos a empresa ainda elabora um plano quinzenal de produção, para as lojas próprias, que é revisto mediante o consumo realizado pelos clientes e também através do seu *feedback* das lojas, tal como pedir determinado sabor na loja que na altura não está disponível.

Esta forma de gestão ajuda ainda a empresa a combater um dos principais problemas com que se depara que é a sazonalidade dos produtos produzidos. A tomada de decisão da produção a partir da análise dos produtos vendidos evita excessos de produção e existência de inventário em excesso.

Adicionalmente e de forma a auxiliar a quantidade e o sabor de gelado a produzir com destino às lojas *gourmet* é recebida uma encomenda por parte destas lojas, onde é indicado o sabor e a respetiva quantidade necessária para restabelecer o *stock* disponível de venda estabelecido.

4.2.3. Posicionamento na Matriz Produto-Processo

Tendo em conta que a empresa não produz apenas para venda em lojas próprias mas sim também para venda em lojas *gourmet* e restaurantes, é importante analisar se existem diferentes posicionamentos na matriz em relação à produção.

Com a expansão da empresa, existe muito mais produto a ser produzido e é necessário analisar se existe necessidade de separar a produção em diferentes linhas produtivas e adotar tipos de processos produtivos também diferentes para cada uma, pois a escolha da estrutura do produto e do processo determina os problemas de produção que são importantes de gerir de forma a manter os objetivos da organização (Hayes & Wheelwright, 1979a).

4.2.3.1. Tipo de Processo de Fabrico

Pelos dados e informação recolhida e com base na revisão de literatura feita, o processo de fabrico da empresa em estudo enquadra-se na teoria de Hayes e Wheelwright (1979a) tratando-se de um processo de fabrico em lotes que apresenta um grau de volume e variedade de produtos produzidos diariamente moderado.

4.2.4. Medidas Adotadas para Reforço do Posicionamento na Matriz

Qualquer empresa, ao disponibilizar os seus produtos num maior número de pontos de venda, corre o risco de não ser capaz de responder às necessidades da procura. Para tal, deve adotar medidas que a impeçam de fracassar e de alterar os seus níveis de exigência de produção. É mediante a sua própria estratégia de operações onde a empresa encontra essas medidas.

A estratégia de operações preocupa-se não só com os processos individuais mas também e com maior ênfase no processo de transformação total, estando também relacionada com o desenvolvimento a longo prazo dos recursos e processos que contribuem para a criação de uma vantagem competitiva (Slack & Lewis, 2008). No caso em estudo o conjunto das decisões tomadas mediante a estratégia definida pela organização vieram permitir a manutenção do posicionamento da empresa na matriz produto-processo.

4.2.4.1. Produção para Venda nas Lojas Próprias

Apesar da elevada variedade de sabores existentes para produção, e da elevada sazonalidade do produto, através do plano de produção descrito anteriormente, é possível planear e evitar produzir todos os sabores todos os dias e evitar também ruturas de *stocks* nas lojas. Desta forma existe variabilidade ao nível dos sabores a produzir diariamente, podendo até não existir repetição diária dos sabores produzidos, selecionando-se para produzir os sabores à medida das necessidades da empresa.

Controlando a variedade do produto e o volume produzido em cada dia, tal como explanado no ponto 4.2.2.1., é possível manter o posicionamento sobre a diagonal da matriz produto-processo não existindo um deslocamento para baixo ao longo da diagonal em direção a um processo de fabrico mais massificado.

4.2.4.2. Produção para Venda em Lojas Gourmet

No caso em estudo, a maior preocupação na disponibilização para venda dos produtos em lojas *gourmet*, é a manutenção da qualidade dos produtos. Tendo em conta que os produtos produzidos se tratam de gelados fabricados de forma artesanal, existem

sabores com características mais sensíveis a variações de temperatura e condições não ótimas de armazenamento, o que pode provocar uma degradação da qualidade do produto mais rápida. A decisão sobre quais os sabores a disponibilizar para venda em lojas *gourmet* veio assegurar também que a qualidade do produto se mantenha inalterada quando chega ao consumidor, tendo sido selecionados para tal os produtos que mediante as suas características são considerados mais resistentes aos fatores externos enumerados. Adicionalmente o critério de *stock* utilizado é o LIFO², ao contrário do que acontece nas lojas próprias onde se segue um critério de gestão de *stocks* FIFO³.

Com este sistema de inventário a empresa seleciona os produtos mais frescos para embalagem com destino de venda nas lojas *gourmet*, isto é os produtos são produzidos, embalados e distribuídos no próprio dia. Juntamente com o facto de os produtos produzidos não terem conservantes, esta decisão assegura que a frescura e qualidade do produto é superior quando chega à loja, ao contrário do que aconteceria se seleccionasse um produto menos fresco, isto é por exemplo, um produto produzido no dia anterior ao embalagem e distribuição.

Assim, e tendo em conta que existiu a análise do impacto da produção para lojas *gourmet* ao nível a qualidade do produto, as alterações ao nível da produção apenas se

²*Last-in-first-out* em Português último a entrar primeiro a sair. Segundo Heizer & Render (2004), o último elemento a entrar na fila é o primeiro elemento a sair, neste caso o produto fabricado mais recentemente é o primeiro a ser disponibilizado para embalagem.

³*First-in-first-out* em Português primeiro a entrar é o primeiro a sair. Segundo Heizer & Render (2004), os elementos vão sendo colocados em fila e retirados por ordem de chegada, neste caso o produto fabricado mais recentemente é o último a ser disponibilizado para venda nas lojas próprias.

traduziram num aumento do volume de gelado a produzir destes sabores que no entanto, já eram produzidos quase que diariamente para abastecimento das lojas próprias. Denota-se assim que existiu um aumento da produtividade do processo, um aumento da taxa de utilização dos equipamentos fabris e conseqüentemente uma redução dos tempos de *setup*, isto é, redução do tempo despendido no ajustamento dos equipamentos fabris, visto também existir um maior e melhor planeamento da produção.

De modo a controlar a qualidade e a conservação dos produtos disponibilizados nas lojas *gourmet* é realizada uma auditoria mensal a estas lojas, onde se abrem as embalagens dos produtos de forma a garantir que os parâmetros estabelecidos pela empresa em estudo estão a ser respeitados sendo também feito um controlo remoto das temperaturas dos equipamentos de refrigeração utilizados por estas lojas.

4.2.4.3. Alterações no Processo de Fabrico

Em relação ao processo de fabrico as alterações verificaram-se primeiramente com a abertura da nova fábrica que permitiu de imediato o aumento de espaço disponível para trabalhar. Esta decisão veio permitir adotar medidas de forma a melhorar os métodos de trabalho, assim como a definir tarefas.

Em relação ao processo de fabrico propriamente dito, todo ele passou a ser executado num circuito de fabrico fechado com várias salas interligadas, designando-se este espaço por zona limpa. Passou a funcionar como se de uma linha de montagem se tratasse, isto é o processo de fabrico deslocou-se na direção de um fabrico em linha, passando a existir um circuito a seguir ao nível de espaços que permite que o armazenamento de matérias-primas, produtos intermédios e finais faça parte do circuito de produção, o que na unidade fabril antiga não era possível tal como podemos verificar

através das Figuras 3 e 4. Podemos afirmar que o processo de fabrico se encontra dividido atualmente por oito espaços após a entrada das matérias-primas na denominada “zona limpa”:

- 1º Espaço – armazenamento das matérias-primas;
- 2º Espaço – sala de lavagem de frutas (1ª fase do processo);
- 3º Espaço – câmara de frio para armazenamento do preparado da fruta;
- 4º Espaço – sala onde se juntam ao preparado da fruta os ingredientes chave e onde se inicia a preparação dos cremes (2ª fase processo);
- 5º Espaço – câmara de frio para armazenamento do produto intermédio;
- 6º Espaço – sala onde se procede ao abaixamento da temperatura dos produtos (3ª fase do processo);
- 7º Espaço – câmara de produto final, onde se armazena o produto no final logo após a finalização da sua produção.
- 8º Espaço – câmara de expedição onde se armazena o produto final antes da sua saída para as carrinhas de distribuição.

Este circuito de produção fechado veio permitir à empresa um maior controlo de todo o processo de fabrico. Passa a ser possível detetar pontos de melhoria e existe também um maior controlo das não-conformidades contribuindo para a sua redução e para o reforço da qualidade do produto final.

O novo espaço permitiu também a criação de uma nova loja adjacente que irá funcionar como salão de visitas para clientes interessados em visitar a fábrica e a criação de salas onde funciona a escola de formação para novos funcionários e a escola de revisão de formação para funcionários que já são da casa. Esta nova loja permite também receber *feedback* imediato dos gelados disponibilizados ao cliente.

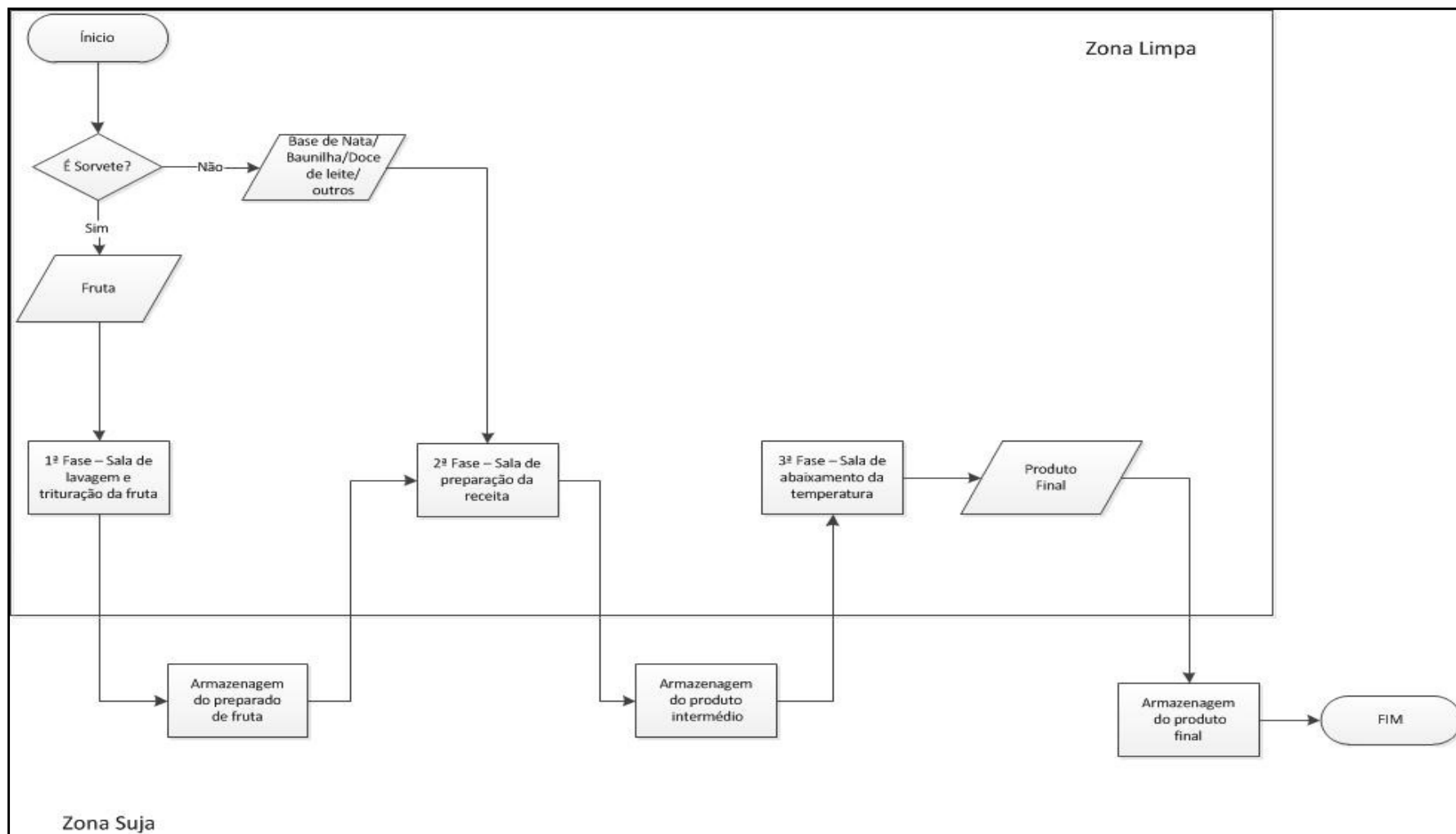


Figura 4 - Mapeamento do processo de produção da fábrica antiga

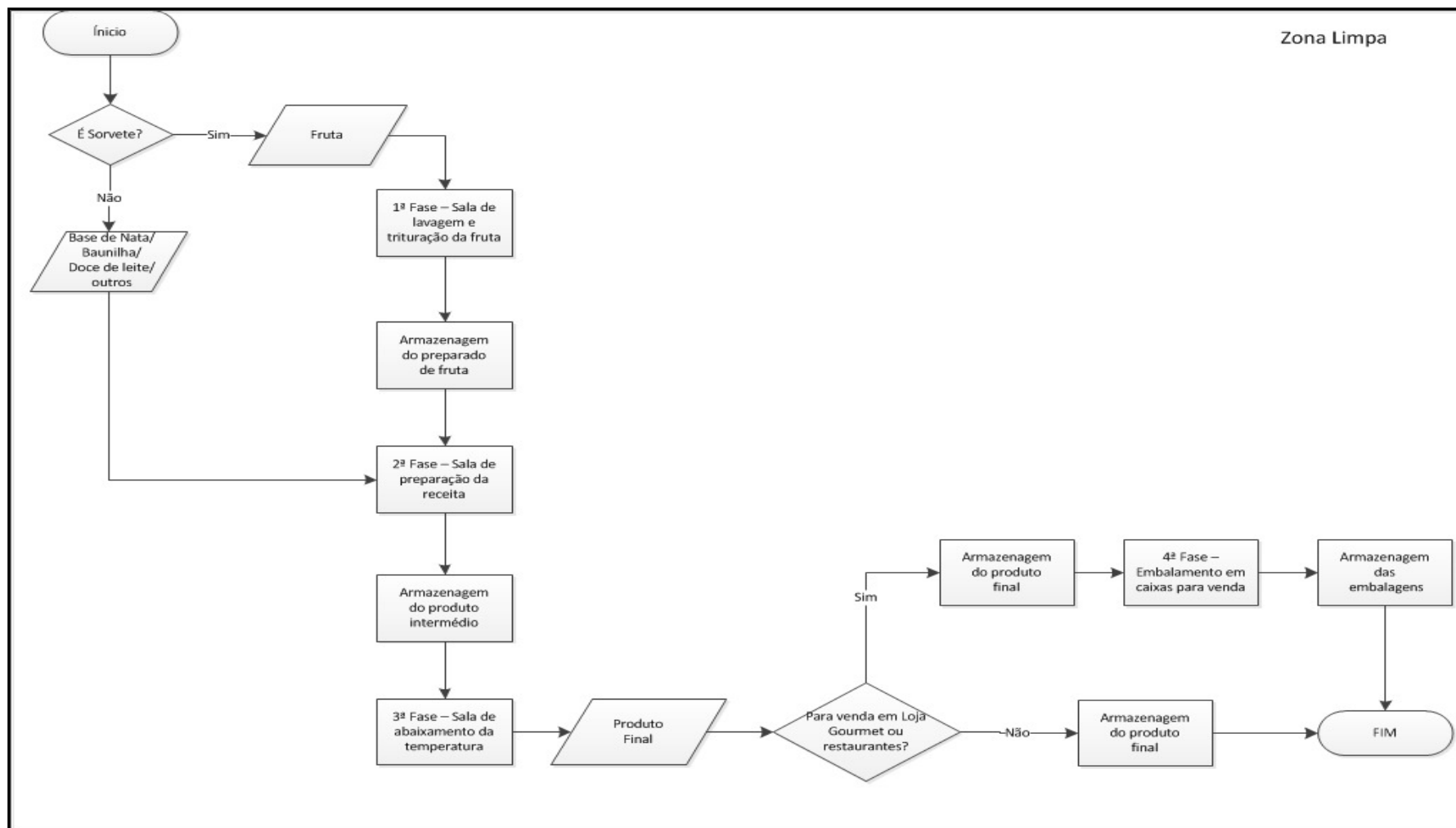


Figura 5 - Mapeamento do processo de produção da nova fábrica

4.2.4.4. Aquisição de Novas Máquinas

Selecionar um tipo de equipamento para um determinado tipo de tarefa e processo fornece vantagem competitiva à empresa (Heizer & Render, 2004). Esta vantagem pode resultar em flexibilidade da produção, redução de custos, aumento da qualidade e maior satisfação das exigências dos clientes. Diferentes tecnologias podem ser apropriadas para diferentes tipos de operações, isto porque existem diferentes níveis de volume e variedade (Slacket *al.*, 2010).

Com a abertura da nova unidade fabril e com a expansão da produção da empresa, foi também reforçada a tecnologia utilizada, aumentando desta forma a sua capacidade de fabrico, isto é o ritmo máximo de produção de um processo de fabrico(Krajewski, *et al.*, 2010) ou por outras palavras o nível máximo de atividade de valor acrescentado em determinado período de tempo, que a produção pode realizar em condições normais de funcionamento (Slack *et al.*, 2010).

Para a 1ª fase de fabrico foi adquirida uma máquina de lavagem de fruta que veio substituir a lavagem manual por parte do funcionário responsável pela higienização da fruta.

Já no início do verão de 2013 foram adquiridas, para auxiliar os funcionários da 3ª fase de fabrico, mais três máquinas de abaixamento da temperatura, duas máquinas verticais e uma centrifugadora. Até esta altura o número de máquinas que existiam na unidade de fabril antiga tinha-se mantido na nova unidade.

4.2.4.5. Alterações na Gestão de Equipas

O objetivo de uma estratégia de recursos humanos é gerir o trabalho e desenhar o trabalho para que, as capacidades das pessoas sejam eficazmente utilizadas traduzindo-se na alta eficiência das mesmas (Heizer & Render, 2004).

A empresa em estudo procedeu a investimentos ao nível do aumento dos níveis de eficiência através da melhoria de gestão de equipas, quer ao nível de um melhor planeamento do trabalho quer ao aumento da divisão do trabalho, criando para tal um *job-description* que auxilia nestas tarefas. Para assegurar que são cumpridos os objetivos estabelecidos existem também avaliações semestrais sobre o desempenho dos funcionários e várias formações que abrangem diversos temas.

Foi criada uma política de substituição direta e foi definido um organograma que especifica as tarefas para cada funcionário. O funcionário passa a desempenhar apenas a tarefa que lhe é atribuída, tornando-se altamente especializado nessa mesma tarefa, e reduzindo-se ao mesmo tempo o movimento desnecessário dos colaboradores entre as várias tarefas. O colaborador tementão à sua responsabilidade a execução de determinada atividade e é também ele o responsável pela sua boa execução, deixando de existir os funcionários multifunções. Em casos excecionais, como por exemplo faltas por doença, em que a equipa tem que sofrer uma reorganização temporária através das equipas suplentes, entra então em ação a política de substituição direta, onde estão designados funcionários de substituição altamente formados para executar uma tarefa que no dia-a-dia não é da sua responsabilidade.

Esta decisão veio permitir uma melhor utilização das capacidades dos colaboradores, isto é um aumento da eficiência e produtividade, o que também permite que o funcionário desempenhe cada vez melhor e de forma mais rápida as suas tarefas

diárias, mantendo desta forma os níveis de desempenho exigidos assim como assegurando a qualidade dos produtos produzidos.

Para a 3ª fase do processo de fabrico – sala de abaixamento da temperatura, foi também estabelecido um gestor de equipa que além de coordenar os restantes colaboradores, os auxilia nas tarefas que não estão previstas de acontecer no processo de fabrico, evitando assim desperdícios de tempo por parte dos funcionários que desempenham as tarefas habituais.

Por forma a assegurar uma maior qualidade do produto oferecido foram reforçadas também algumas medidas ao nível da higiene do trabalho, tais como o uso de óculos durante toda a linha de produção de forma a evitar que possam cair pestanas nos gelados. Foi também criada uma antecâmara, onde são efetuados alguns procedimentos de higiene antes da entrada na denominada “zona limpa”, tais como lavagem do calçado, e por último foi também instalado um sistema de controlo de acessos à área de produção onde passa a ser necessário deter um cartão magnético, o que vem possibilitar a existência de um maior controlo e uma limitação dos funcionários que detém autorização para aceder à área da produção.

Todas as medidas adotadas sugerem que a empresa em estudo, no momento após a sua expansão, passou a apresentar um processo de fabrico que se situava acima da diagonal natural. Isto é, o processo deslocou-se ao longo da estrutura do produto e sem alteração do processo de fabrico utilizado, passando assim a apresentar demasiada flexibilidade, pelo que com a aplicação destas medidas existiu um reposicionamento do processo sobre a diagonal natural da matriz movimentando-se o mesmo de forma vertical para baixo na matriz.

4.2.5. *Melhorias Detetadas*

Com a adoção das medidas descritas várias foram as melhorias detetadas pela equipa de gestão da produção e pela equipa de gestão de qualidade e segurança alimentar.

Analisando o processo em geral foi possível concluir que existiram vários pontos com peso bastante significativo que foram melhorados:

- ✓ Redução da movimentação de produtos intermédios – com a criação das salas de frio entre as salas de processamento de produtos foi possível manter os produtos intermédios armazenados dentro da zona limpa e reduzir o risco de contaminação cruzada que se verificava na unidade de fabril antiga onde para aceder às salas de frio era necessário sair da zona limpa do processo de fabrico.
- ✓ Redução da movimentação de pessoas com a criação das salas de frio entre as salas de processamento de produtos que passa a evitar a deslocação dos colaboradores entre zona suja e zona limpa para armazenamento e recolha dos produtos intermédios. Foram também instalados intercomunicadores entre as salas de forma a estabelecer uma comunicação entre os funcionários das várias salas sem que abandonem o seu local de trabalho.
- ✓ Inexistência de excesso de produção – tudo o que se produz é consumido, para isto a equipa conta com o auxílio de um programa de gestão de *stocks* que ajuda também a evitar o excesso de inventário. Esta medida permite assegurar a frescura dos produtos vendidos nas lojas mantendo a qualidade do produto disponibilizado ao cliente.
- ✓ Especialização dos funcionários nas tarefas atribuídas – permite um crescente melhoramento do desempenho reduzindo cada vez mais o tempo despendido em

cada tarefa ao mesmo tempo que evita que a qualidade do produto seja perdida com a troca de funções entre colaboradores.

- ✓ Participação ativa dos funcionários na melhoria das formas de trabalho – a equipa de gestão permite sugestões e ouve os colaboradores além da sua própria análise. São realizadas reuniões semanais com a chefia de cada sala de produção onde o objetivo é identificar aspetos a melhorar e problemas a eliminar. Cada colaborador passa a ser altamente responsável pelo seu bom desempenho e contribuição para o sucesso da empresa.

Já em maior detalhe é possível verificar melhorias na 1ª fase do processo – sala de lavagem da fruta e na 3ª fase do processo – sala de abaixamento de temperatura.

No primeiro caso, com a aquisição da máquina de lavagem automática da fruta existiu uma redução de tempo despendido para lavar a fruta permitindo efetuar esta tarefa mais vezes durante o mesmo período de tempo trabalho, aumentando assim a produtividade do colaborador e a eficiência do processo, garantindo também uma maior certificação da qualidade visto a utilização da máquina assegurar de forma mais eficaz que a fruta está bem lavada e desinfetada. Asseguram-se assim os níveis de higiene e qualidade estabelecidos pela empresa e pelo próprio sistema de qualidade e higiene alimentar para esta fase do processo.

Esta aquisição permitiu também assegurar uma melhor condição física do trabalhador que tem a seu cargo a lavagem da fruta isto porque passa a exigir menos esforço físico do mesmo.

Já no caso da sala de abaixamento da temperatura ao ser estabelecido um gestor de equipa, os restantes colaboradores passaram a estar mais focados nas tarefas

atribuídas melhorando assim o seu desempenho e reduzindo o número de defeitos do produto final contribuindo de forma significativa para a garantia da qualidade do produto final. Com a aquisição das três novas máquinas verifica-se um aumento da capacidade de produção visto que permite que estejam mais três produtos a serem finalizados no mesmo período de tempo, isto é produz-se mais produto num mesmo período de tempo. Pelo facto de esta aquisição não ter exigido aumentar o número de funcionários nesta fase, verifica-se também um aumento da produtividade da equipa pois existe o controlo e o manuseamento de um maior número de máquinas com o mesmo número de recursos humanos.

5. Conclusão

5.1. Principais Conclusões

O objetivo de uma estratégia de operações é o de guiar uma empresa na sua organização e alinhamento dos recursos que lhe permitam implementar a sua estratégia competitiva de forma eficaz (Hayes, *et al.* 2005). As empresas devem ter sempre presente quais as decisões tomadas relativamente ao posicionamento no mercado que querem conquistar e quais as estratégias a adotar, para atingir esse objetivo (Hayes & Wheelwright, 1979b).

Esta escolha deve ser constantemente revista de forma, a que, a empresa evolua e não perca o seu posicionamento, pois tais escolhas determinam o seu posicionamento na matriz produto-processo (Hayes & Wheelwright, 1979a).

Tratando-se, o caso em estudo, de um processo de fabrico em lotes e verificando-se o aumento significativo do volume de gelado produzido, o deslocamento

ao longo da matriz poderia ter ocorrido ao longo da estrutura do processo em direção a um processo mais estandardizado (Hayes & Wheelwright, 1979a).

Pelos dados recolhidos denota-se um afastamento da diagonal da matriz produto-processo, ao longo da estrutura do produto aquando do início da expansão da empresa e aumento do volume de produto produzido. Neste sentido o processo tornou-se, transitoriamente, demasiado flexível e com custos operacionais desnecessariamente elevados (Slack *et al.*, 2012). No entanto é possível concluir que foi possível reaproximar o processo da diagonal da matriz e também reforçar a qualidade dos produtos produzidos, ao longo do período de expansão da empresa. Para tal, contribuíram o conjunto de decisões tomadas e alterações realizadas em relação à gestão do seu processo de fabrico, explanadas ao longo deste estudo de caso.

Em primeiro lugar, uma das medidas que contribuiu para tal, foi a criação da nova unidade fabril. Tal como podemos verificar através da Figura 4, esta unidade além de permitir um aumento da capacidade de fabrico e da melhoria das condições de trabalho veio permitir também um maior controlo sobre todo o processo de fabrico, quer ao nível da manutenção da qualidade quer ao nível do controlo do processo de fabrico propriamente dito, que se traduziu num aumento da rapidez e da confiabilidade do processo. O processo de fabrico torna-se fechado através da criação da denominada “zona limpa” e passa a funcionar de forma muito idêntica a uma linha de montagem, caracterizada por um conjunto de equipamentos e estações de trabalho dispostas sequencialmente e ligadas entre si por um sistema de movimentação de materiais. A criação da nova unidade fabril veio permitir também à empresa estabelecer novos objetivos e estratégias de expansão e de crescimento.

Associado a esta decisão está o tipo de *layout* utilizado pela empresa. É possível concluir que a empresa utiliza um *layout* por produto intimamente associado ao processo de fabrico em linha (Slack *et al.*,2012).As matérias-primas e os produtos intermédios deslocam-se ao longo do processo de fabrico mediante uma rota que passa de atividade em atividade mediante as necessidades de cada fase do processo de fabrico (Slack *et al.*,2012). Os produtos passam assim, pelas várias fases do processo até serem transformados no produto final na última fase do processo (Slack *et al.*,2010).

Com esta medida, existiu também uma eliminação de desperdícios, isto é, uma eliminação de um conjunto de atividades que consomem tempo, recursos e espaço e que não contribuem para a criação de valor para os clientes (Slack *et al.*,2010), ao decidir incorporar as salas de armazenamento de produtos intermédios dentro da “zona limpa” e os intercomunicadores entre salas. Estas medidas permitiram reduzir substancialmente a movimentação dos funcionários e dos produtos intermédios tornando o processo de fabrico uma operação mais rápida, e confiável que produz produtos de maior qualidade, ao mesmo tempo que é diminuído o número de tarefas sem valor acrescentado para o produto final.

Em segundo lugar a aquisição de novas máquinas, que poderia influenciar o tipo de processo de fabrico. Diferentes tecnologias podem ser apropriadas para diferentes tipos de operações, isto porque existem diferentes níveis de volume e variedade (Slack *et al.*, 2010). Selecionar um tipo de equipamento para um determinado tipo de processo fornece vantagem competitiva à empresa (Heizer & Render, 2004). Processos de elevada variedade e baixo volume implementam processos com um grau de automação tecnológica inferior aos processos com elevado volume e baixa variedade (Slack *et al.*, 2010). No entanto, esta aquisição não influenciou a automatização do processo, visto

que foram adquiridas máquinas semelhantes às que a empresa já detinha e não máquinas mais automatizadas que pudessem substituir as tarefas do colaborador no fabrico do produto. Esta aquisição contribuiu assim para o aumento da produtividade dos colaboradores e da eficiência do processo.

Outras medidas adotadas que contribuíram em muito para o reforço do posicionamento na matriz produto-processo foram, as decisões tomadas ao nível da gestão de equipas e associadas ao *design* do trabalho em equipa. Os colaboradores partilham agora objetivos e responsabilidades e realizam tarefas em conjunto reunindo para isso as diferentes competências individuais, que fazem com que essas mesmas competências sejam ultrapassadas atingindo-se assim melhores resultados (Slack *et al.*, 2010). Para tal existiu uma especificação das tarefas que constituem o trabalho de um indivíduo e, ou equipa (Heizer & Render, 2004), o local de trabalho e a interação deste com a tecnologia (Slack *et al.*, 2010) através da criação do *job-description* e do gestor de equipa na 3ª fase do processo de fabrico. Foi possível especializar os colaboradores de uma pequena e média empresa nas tarefas atribuídas. No entanto, não se descurou o seu envolvimento nas tomadas de determinadas decisões. Foi possível constatar, através da interação com os colaboradores aquando a visita à fábrica que, este envolvimento das pessoas tornou possível utilizar as capacidades dos colaboradores, e aproveitar as suas características criando um ambiente favorável de trabalho na empresa. Existe também uma preocupação constante dos colaboradores procurarem o seu aprimoramento, desenvolvendo-se como profissionais e como pessoas, não podendo apenas considerarem-se como se de máquinas se tratassem. Passa assim a existir a iniciativa para resolver problemas em equipa ou mesmo pelos próprios funcionários individualmente, enriquecendo desta forma o trabalho e estimulando o sentimento de

elevado grau de responsabilidade pessoal, envolvimento e de propriedade sobre as tarefas. A melhoria dos processos e do trabalho foi, e é, feita de forma gradual, dia-a-dia, o que implica estar em constante melhoria e aperfeiçoamento, refletindo assim o esforço constante para oferecer os produtos com melhor qualidade.

Outro ponto que influencia o posicionamento na matriz produto-processo e que reforça a qualidade dos produtos é a forma de seleção dos sabores a produzir. Selecionar e limitar os sabores a produzir para venda nas lojas próprias e principalmente nas lojas *gourmet*, permite uma manutenção e um reforço da posição na matriz produto-processo, ao mesmo tempo que move o processo no sentido de uma linha de montagem na medida em que é gerado maior volume na procura de um número de sabores limitados por decisões de gestão. Esta medida reforça também a garantia da qualidade dos produtos produzidos.

Em relação às lojas próprias a técnica de gestão utilizada para produzir os sabores variáveis, permite que se mantenha a variedade de produtos produzidos, pois como o nome designa são produtos que variam ao longo do tempo mediante as decisões do chefe de produção e mesmo mediante as exigências e expectativas dos próprios clientes. Já no caso das lojas *gourmet*, o facto de a empresa em estudo ter selecionado para venda nestas lojas os sabores mais clássicos, que são produzidos em maior quantidade e frequência, permite que não exista a necessidade da criação de uma linha própria de produção e sim exista apenas o incremento de volume de produto a produzir na atual linha de produção, sem influenciar o tipo de processo de fabrico, e rentabilizando o capital investido. Em medidas da qualidade esta também é assegurada por ter existido esta seleção de sabores considerados menos sensíveis a fatores externos que poderiam influenciar as características do produto e alterar a sua qualidade,

juntamente com o elevado controlo da qualidade dos produtos disponibilizados que é efetuado pela empresa em estudo.

5.2. Limitações e Sugestões para Investigação Futura

A escolha de um estudo de caso singular, não permitiu a mesma robustez e potencial de generalização, nem o levantamento de várias questões que se verificaria no caso de optar pelo estudo de múltiplos casos (Yin, 2009).

Tendo em conta, ser, a estratégia da empresa em estudo, fortemente apoiada pelo conjunto de todas as medidas explanadas no estudo, a continuação da sua expansão através da abertura de mais lojas próprias e até mesmo de uma possível internacionalização da marca, sugere-se o aprofundamento do estudo em relação ao posicionamento futuro na matriz produto-processo e na capacidade de manter os objetivos estratégicos da empresa principais que são oferecer produtos artesanais com elevados níveis de qualidade e variedade de sabores.

Referências Bibliográficas

- Browne, J., Harhen, J., & Shivnan, J. (1988). *Production Management Systems - A CIM Perspective* (1st ed.). Addison-Wesley Publishing Company.
- Hayes, R. H., & Wheelwright, S. G. (1979a). Link manufacturing process and product life cycles, Jan-Feb, 133-140. *Harvard Business Review*.
- Hayes, R. H., & Wheelwright, S. G. (1979b). The dynamics of process-product life cycles, March-April, 127-136. *Harvard Business Review*.
- Hayes, R., Pisano, G., Upton, D., & Wheelwright. (2005). *Operations, Strategy and Technology. Pursuing the competitive edge*. Wiley.
- Heizer, J., & Render, B. (2004). *Operations management* (7th ed.). The Prentice Hall.
- Howard, D. (2003). *The basics of deployment flowcharting & process mapping. A user's guide to DFC for know-how capture and process design*, 1st Edition. Management-NewStyle.
- Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2010). *Operations management - processes and supply chains* (9th ed.). Prentice Hall.
- Kumar, S. A., & Suresh, N. (2008). *Production and Operations Management* (2nd ed.). New Age International Publishers.
- Pinto, J. P. (2010). *Gestão de Operações - na Indústria e nos Serviços* (3ª Atualizada ed.). Lidel.
- Regattieri, A., Bindi, F., Lolli, F., Manzini, R., & Persona, A. (2007). Operations strategies for production planning of seasonal products, 19th International Conference on Production Research. Department of Industrial and Mechanical Plants, University of Bologna.

- Safizadeh, M. H., Ritzman, L. P., Sharma, D., & Wood, C. (1996). An Empirical Analysis of the Product-Process Matrix. *Management Science*.
- Slack, N., & Lewis, M. (2008). *Operations Strategy* (2nd ed.). Pearson Education Limited.
- Slack, N., Brandon-Jones, A., Johnston, R., & Betts, A. (2012). *Operations and Process Management - Principles and Practice for Strategic Impact* (3th ed.). Pearson.
- Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2010). *Operations management* (6th ed.). Prentice Hall.
- Yin, R. K. (2009). *Case Study Research: Design and Methods. Applied Social Research Methods Series*, Vol. 5, 4ª Edição. Sage Publications.