

Instituto Politécnico de Viseu

Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu





Resumo

Atualmente, a indústria vem evoluindo num crescendo de competitividade, tornando-se fundamental que as empresas consigam adquirir vantagens competitivas face às suas concorrentes. No entanto, para atingir esses objetivos torna-se fundamental o conhecimento e a distinção de três conceitos, presentes no dia-a-dia de qualquer organização industrial: **Produção**, **Produtividade** e **Competitividade**. São indicadores, que embora traduzindo diferentes concepções, se encontram em permanente interação, sendo da maior relevância tentar perceber as relações de complementaridade estabelecidas entre si, por forma a compreender e interpretar um sistema de desempenho como um todo, tirando vantagem efetiva da sua relação.

Em termos absolutos, o indicador de produção corresponde à concretização de uma quantidade perfeitamente definida, a produtividade traduz-se por um quociente entre saídas e entradas, enquanto a competitividade pretende medir a eficácia de um sistema ou modelo, estabelecendo parâmetros comparativos de desempenho com os demais concorrentes. Verifica-se assim, que a produtividade se assume como condição para a competitividade mas, pode não ser, só por si, um fator suficiente, existindo outros elementos preponderantes ao nível das decisões estratégicas e de gestão de cada empresa, que vão da qualidade ao design, do marketing à agressividade e posicionamento comercial, ou seja, um conjunto de decisões e disposições a que as empresas se deverão associar num mundo global em permanente mutação.

Dimensionar e gerir a capacidade através de planos de produção que têm em conta os seus fatores determinantes, tirar partido das economias de escala, de experiência e de gama, estudar o nível de flexibilidade a adequar e garantir vias de comunicação claras e abertas a todos entre níveis hierárquicos, revelar-se-á como base sólida da gestão da produção de qualquer empresa. Estudos apontam como fator âncora da cultura organizacional nacional a inserção das pessoas em grupos nos quais se sintam identificados entre si e ao mesmo tempo importantes para a empresa, a fim de formar equipas e assim fomentar e tirar o máximo partido do espírito intrinsecamente português de criatividade e improviso, como forma de desenvolver vantagem competitiva.



Neste contexto, em Portugal o tema Produção, Produtividade e Competitividade assume-se como extremamente importante e atual, uma vez que as suas empresas e, em particular as PME, enfrentam problemas e deficiências latentes ao nível da falta de produtividade e competitividade. Concretamente, a baixa produtividade conduz a um maior preço final e / ou à falta de uma substancial diferenciação dos produtos, traduzidas numa inferior competitividade e que revelam um dilema de base na economia do país.

Assim, com o objetivo de interpretar e procurar projetar soluções tendentes a esbater alguns dos aspetos associados à falta de competitividade nas empresas, são apresentados e analisados exemplos que se evidenciam como uma boa interpretação e solução para a equação Produção, Produtividade e Competitividade. São exemplos práticos que visam suportar o estudo realizado, permitindo conferir uma aplicabilidade real cada vez mais necessária com o fim de garantir a sustentabilidade das empresas.

É nesse sentido, que o presente trabalho procura expor métodos e técnicas da gestão da produtividade, bem como identificar um conjunto de indicadores fundamentais à análise dos fatores e estratégias de competitividade empresariais.

Palavras-chave: Empresas, Produção, Produtividade, Competitividade, Estratégia, Complementaridade, Objetivo, Sustentabilidade.



Abstrat

Nowadays industry evolves in a continuous competitiveness improvement, making it essential that companies are capable to generate competitive advantage over others. However to achieve competitive advantage is required a knowledge and the perception of three concepts present in the daily life of any industrial company: **Production, Productivity** and **Competitiveness**. Those are different conceptions which are in permanent contact but that differ from each other and it is of utmost importance to realize the complementary relationships established in order to understand and interpret the performance system as a whole. The point will be take advantage of this established relationship.

Talking about absolute terms production materializes as a perfectly defined concrete quantity, productivity is a ratio between inputs and outputs and competitiveness aims to measure the effectiveness of the system by establishing comparative performance terms with competitors. It is most important to realize that productivity is a condition for competitiveness but not enough, once there are other vital elements at the strategic level and daily management like quality design, marketing and commercial position, in other words, a set of decisions capabilities that companies must associate in a global market in permanent change.

Define and manage capacity through production plans that take into account their determinants, take advantage of economies of scale, experience and scope, study the level of flexibility to be adapted and ensure clear and open channels of communication for all hierarchical levels, will be established as the solid basis of the production management of any company. Studies point out as an anchor of the Portuguese organizational culture the insertion of people into groups in which they feel identified and at the same time important to the company, in order to form teams and thus bring the most of the intrinsically Portuguese spirit of creativity and improvisation as a way to develop competitive advantage.

This is a current theme in Portugal which is assumed as extremely important and each time more needed, where companies and in particular SME deal with an ongoing problem of lack of productivity and competitiveness. This low productivity



leads to higher final price and / or not enough product differentiation and therefore less competitiveness, revealing that a fundamental dilemma in the national economy.

With the ultimate goal to interpret and look for ways to solve some of the national problems of lack of competitiveness, are presented and analyzed examples that demonstrate a good interpretation and solution for the equation Production, Productivity and Competitiveness. These real practical examples are intended to demonstrate the accomplishment of the study carried out, allowing the real applicability that is increasingly needed to be used to ensure the sustainability of companies.

Therefore methods and techniques of production management are identified as well as indicators, relating them with the analysis of factors of competitiveness and business strategies.

Keywords: Enterprises, Production, Productivity, Competitiveness, Strategy, Complementarity, Goals, Sustainability.



Índice

1. Introdução	1
1.1. Enquadramento Teórico	2
1.2. Estruturação do Trabalho e Metodologia Orientadora	4
2. Conceitos Teóricos.....	6
2.1. Produção	6
2.1.1. Conceito de Produção	6
2.1.2. Conceção de Produtos	7
2.1.3. Estrutura de Planeamento da Produção	11
2.2. Produtividade.....	14
2.2.1. Conceito de Produtividade.....	14
2.2.2. Introdução à Gestão da Produtividade	16
2.2.3. Aumento da Produtividade	18
2.3. Competitividade.....	19
2.3.1. Conceito de Competitividade.....	19
2.3.2. Introdução à Estratégia Competitiva	21
2.3.3. Influência do Ciclo de Vida do Produto.....	23
2.3.4. Aumento da Competitividade	25
2.4. A importância das PME na Economia Nacional	27
2.4.1. Conceito de PME	27
2.4.2. As PME em Portugal	29
2.4.3. A Competitividade das PME em Portugal	32
3. Gestão da Produção	35
3.1. Gestão da Capacidade	36
3.1.1. Estratégia da Capacidade e Planeamento Estratégico.....	36
3.1.2. Aumentar a Capacidade	40
3.1.3. Economias de Escala, Experiência e Gama	41
3.2. Flexibilidade	45
3.3. Hierarquia na Organização e Comunicação Interna	48
3.4. Cultura Organizacional em Portugal	51
4. Gestão da Produtividade e Análise de Indicadores	55
4.1. Técnicas e Métodos de Gestão da Produtividade	58
4.1.1. Benchmarking.....	59



4.1.2. Círculos de Qualidade	60
4.1.3. Downsizing	61
4.1.4. Outsourcing	62
4.1.5. Empowerment.....	63
4.1.6. Just In Time (JIT)	64
4.1.7. Produção Lean.....	65
4.1.8. Total Quality Management (TQM).....	66
4.2. Identificação e Análise de Indicadores de Produtividade	68
5. Competitividade e Estratégia Competitiva.....	71
5.1. Análise de Fatores de Competitividade e Estratégia Empresarial.....	72
5.1.1. Fatores de Competitividade Empresarial.....	72
5.1.2. Estratégia e Competitividade Empresarial.....	75
6. Aplicação a Casos Práticos de Estudo.....	80
6.1. Árvore de Decisão	80
6.2. Gráfico de Aranha	82
6.3. Identificação de Posição Competitiva Relativa de Empresas	86
6.4. Análise de Produtividade em Empresa – Caso I	88
6.5. Análise de Produtividade em Empresa – Caso II	96
7. Conclusão e Reflexão.....	106
8. Referências Bibliográficas.....	108



Índice de Figuras

Figura 1 – Modelo matemático ilustrativo do conceito de produção (Fonte: Adaptado de Nunes, P. (2015))	6
Figura 2 – Relação interativa fundamental da conceção de produtos (Fonte: Roldão, V., (2004)).	8
Figura 3 – Conceção de produtos (Fonte: Adaptado de Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. & Wong V. (1999))	8
Figura 4 – Estrutura padrão de planeamento da produção em empresas de produtos (Fonte: Almeida, T. (2004))	11
Figura 5 – Modelo das estratégias genéricas de Porter (Fonte: Porter, M. (1980))	21
Figura 6 – Ciclo de vida típico de um produto (Fonte: Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. & Wong V. (1999))	23
Figura 7 – Categoria das PME (Fonte: Comissão Europeia (2003))	27
Figura 8 – PME em Portugal em percentagem do total de empresas (Fonte: INE, PORDATA (2015))	29
Figura 9 – Quantidade total de PME em Portugal (Fonte: INE, PORDATA (2015))	29
Figura 10 – Volume de negócios das empresas por dimensão em milhões de euros em Portugal (Fonte: INE, PORDATA (2015))	30
Figura 11 – Volume de negócios das PME em milhões de euros em Portugal (Fonte: INE, PORDATA (2015))	30
Figura 12 – Definição do melhor nível operacional (Fonte: Adaptado de Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, F. (2006))	38
Figura 13 - Ilustração exemplificativa dos conceitos de economia e deseconomias de escala (Fonte: Adaptado de Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, F. (2006))	42
Figura 14 – Ilustração exemplificativa do conceito de curva de experiência.	43
Figura 15 – Exemplo gráfico típico da evolução da implementação de ações de melhoria contínua.	56
Figura 16 – Matriz de base da Análise SWOT	76
Figura 17 – Árvore de decisão da empresa XPTO	81
Figura 18 - Exemplo B de estratégia competitiva de uma empresa de fornecimento de ferramentas do ramo automóvel.	83



Figura 19 – Exemplo A de estratégia competitiva de uma empresa de fornecimento de ferramentas do ramo automóvel.	83
Figura 20 - Exemplo C de estratégia competitiva de uma empresa de fornecimento de ferramentas do ramo automóvel.	83

Índice de Quadros

Quadro 1- Abreviaturas e Siglas.	x
Quadro 2 – Produção em massa vs Produção flexível (Fonte: Adaptado de Wobbe, W. (1987)).	46
Quadro 3 – Estimativa da posição competitiva relativa de quatro empresas, do centro de Portugal, respeitante ao setor de soluções robóticas e pneumáticas.	86
Quadro 4 – Dados relativos ao ano 2013 de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso I).	89
Quadro 5 – Dados relativos ao ano 2014 de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso I).	90
Quadro 6 – Dados relativos ao ano 2015 de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso I).	91
Quadro 7 - Dados relativos ao dia segunda-feira de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso II).....	97
Quadro 8 - Dados relativos ao dia quarta-feira de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso II).....	98
Quadro 9 - Dados relativos ao dia sexta-feira de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso II).....	99

Índice de Equações

Equação 1 – Equação exemplificativa da função produtividade.....	14
Equação 2 – Equação exemplificativa da função Reserva de Capacidade.	37
Equação 3 – Equação exemplificativa de Taxa de Utilização de Capacidade	38



Abreviaturas e Siglas

PME: Pequena e Média Empresa	CTT: Correios de Portugal
SME: <i>Micro, Small and Medium Enterprises</i>	PT: Portugal Telecom
INE: Instituto Nacional de Estatística	CEO: <i>Chief Executive Officer</i>
PIB: Produto Interno Bruto	FMEA: <i>Failure Mode and Effect Analysis</i>
ANIL: Associação Nacional dos Industriais de Laticínios	OEM: <i>Original Equipment Manufacturer</i>
JIT: <i>Just In Time</i>	Qtd.: Quantidade
TQM: <i>Total Quality Management</i>	Colab.: Colaboradores
VAB: Valor Acrescentado Bruto	Mont.: Montagem
FCS: Fatores Críticos de Sucesso	Acabs.: Acabamentos
ANACOM: Autoridade Nacional das Comunicações	Contr.: Controlo
AEP: Associação Empresarial de Portugal	Insp.: Inspeção
IAPMEI: Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação	H. útil: Hora útil
	H. efet.: Hora efetiva
EPA: <i>European Productivity Agency</i>	Cap.: Capacidade

Quadro 1- Abreviaturas e Siglas.



1. Introdução

O presente Trabalho de Dissertação foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Engenharia Mecânica e Gestão Industrial, incidindo em particular sobre a área da Gestão Industrial tendo como principal objetivo distinguir e relacionar três conceitos vitais, que de forma mais ou menos implícita, estão presentes nas tomadas de decisão de todas as empresas e organizações: Produção, Produtividade e Competitividade.

Na presente dissertação, foi dada ainda particular atenção aos casos específicos das Micro, Pequenas e Médias Empresas nacionais (que em 2013, segundo dados DO INE, representavam mais que 50% do total de volume de negócios das empresas em Portugal), procurando-se definir formas de análise e interpretação que projetem soluções dirigidas e enquadradas com a problemática nacional associada à falta de produtividade e competitividade nas empresas.

Face ao objetivo geral estabelecido, foi definido um conjunto de etapas ao nível da pesquisa e aprofundamento dos temas identificados, com abordagem a requisitos específicos, nomeadamente:

- a) A definição objetiva dos conceitos de produção, produtividade e competitividade;
- b) A comprovação da importância das PME na economia nacional;
- c) A análise da cultura organizacional prevalecente nas empresas em Portugal;
- d) A identificação e análise de métodos de gestão associados à produtividade;
- e) A identificação e análise de fatores de competitividade e estratégia empresarial;
- f) A apresentação de exemplos práticos, que quando suportadas em estratégias bem definidas, evidenciem uma adequada interpretação e estabeleçam possíveis soluções de resolução da equação Produção, Produtividade e Competitividade.



1.1. Enquadramento Teórico

Na realidade global dos dias de hoje, em que a oferta de produtos se apresenta superior à procura, assume-se como fundamental o objetivo de as empresas alcançarem vantagens competitivas sustentadas face aos seus concorrentes diretos.

Neste contexto, as empresas devem estabelecer-se como sistemas abertos. Este facto é sustentado pela Teoria dos Sistemas, que define que o sucesso de qualquer empresa ou organização é resultado do ambiente externo sendo nele que encontra a informação, suporte e conteúdo para o seu funcionamento (Katz e Kahn, 1978). De forma complementar e segundo Burns, Stalker (1966) e Woodward (1958), a qualidade de reação e readaptação permanentes da estrutura aos acontecimentos externos, constitui a base para alcançar novas oportunidades, destacando-se por uma distinção visível no produto final, seja por preço ou diferenciação, através da inovação, da qualidade, da flexibilidade, do prazo de entrega ou da tecnologia.

Neste sentido, torna-se imperioso distinguir e analisar três conceitos presentes no dia-a-dia das empresas: **Produção**, **Produtividade** e **Competitividade**. São conceções que se encontram em permanente interação e que diferem entre si, sendo da maior relevância perceber as relações estabelecidas entre cada uma.

Genericamente a **Produção** associa-se à quantidade (soma das partes), a **Produtividade** relaciona-se essencialmente com eficiência (quociente entre a saída e a entrada) e a **Competitividade** visa a eficácia (resultado efetivo de todo o processo em comparação com a concorrência). Perceber que uma produção eficiente é condição para a competitividade, mas não suficiente, revela-se preponderante nas empresas ao nível das suas tomadas de decisão, nomeadamente, ao nível estratégico, uma vez que a empresa só fica a ganhar com um aumento de produtividade, se com isso aumentar a sua competitividade.

Num contexto europeu, Portugal apresenta deficiências ao nível dos indicadores de **produtividade**, particularmente visível no facto de desde 2008 até 2015 se ter verificado uma redução do volume de negócios das PME, de cerca de 19% (INE, 2015), mas que não deve e não pode, ser confundido com um problema de **produção**.



Na realidade, esta baixa produtividade correspondeu a um maior custo de produção e a um maior preço e, por consequência surgiu associada a uma menor competitividade. De igual forma, importará ter em conta que para se atingir um equilíbrio e capacidade, é sobretudo necessário, aumentar a balança das transações correntes, o que só poderá ser alcançado através do aumento da **competitividade** das empresas nacionais.

Neste âmbito, o presente trabalho de dissertação pretende analisar, com alguma profundidade, a relação e a implicação dos fatores produção, produtividade e competitividade no sucesso ou insucesso das empresas, refletindo sobre os seus princípios e interligações teórico-práticas contribuindo, assim, para o debate e superação da falta latente de competitividade das empresas portuguesas em alguns sectores industriais.



1.2. Estruturação do Trabalho e Metodologia Orientadora

Sob o ponto de vista estrutural, o presente Trabalho apresenta-se dividido em três partes:

- Apresentação dos conceitos teóricos em estudo;
- Revisão bibliográfica orientada e dirigida aos conceitos de gestão da produção, produtividade e competitividade, com análise de indicadores e estratégias competitivas;
- Aplicação prática a casos de estudo teóricos, formulados com base em contacto direto com as realidades apresentadas.

No intuito de atingir os objetivos propostos na presente dissertação, a metodologia seguida começou por corresponder a uma pesquisa de carácter bibliográfico e documental, onde se pretendeu obter um adequado rigor científico. De uma forma geral, esta pesquisa bibliográfica e documental está presente ao longo de todo o desenvolvimento do trabalho, referenciando todos os capítulos de análise estabelecidos através da apresentação complementar de casos exemplificativos, bem como da adoção de uma visão crítica e aberta a novas e complementares abordagens deste mesmo tema.

Procurando apresentar em maior detalhe, a metodologia adotada na configuração do tema geral da dissertação e do enquadramento dos capítulos que a compõem, importará referir o seguinte procedimento:

- i) Levantamento inicial de estudos e pesquisas realizadas por outras entidades e/ou pessoas no âmbito do tema;
- ii) Realização de uma pesquisa bibliográfica e documental em diferentes publicações, como manuais pedagógicos, notícias, artigos científicos e de opinião, relatórios e outras fontes de informação;
- iii) Contacto direto com gestores e/ou responsáveis em contexto de laboração na indústria.

Numa fase seguinte, nomeadamente, através de casos e exemplos que se julgaram poder apresentar como boas referências de discussão e análise dos indicadores produção, produtividade e competitividade, pretendeu-se ainda agregar



os conceitos e subtemas estudados, com o fim de estabelecer uma aplicabilidade prática dirigida à promoção da competitividade das PME, tendo subjacente um maior índice de produtividade.

Perante a necessidade de cumprir os requisitos de um trabalho de investigação, distinguindo e relacionando os conceitos de produção, produtividade e competitividade, em paralelo com a análise de casos de estudo, pretende-se demonstrar a relevância vital que estas conceções desempenham em toda e qualquer empresa e por consequência na economia nacional, sendo para tal crucial a adoção de uma visão crítica, sugestiva e aberta à inovação. A adoção desta postura pretende o estabelecimento de novas formas de execução e soluções, com o propósito final de assim contribuir para o desenvolvimento de novas visões e metodologias para com isso aproveitar e/ou criar oportunidades.

2. Conceitos Teóricos

2.1. Produção

2.1.1. Conceito de Produção

A palavra “produção” deriva, etimologicamente, do latim “*producere*” e no seu aparecimento define-se como “fazer aparecer”.

A evolução histórica do conceito *produção*, segundo Nunes (2015), conduz à conceptualização atual de produção como dizendo respeito ao fenómeno económico que consiste na atuação do Homem sobre algo com o objetivo de obter, através de um determinado processo produtivo, produtos ou serviços necessários à satisfação de uma pré-determinada necessidade. Ou de uma forma mais concreta, a produção inclui os bens iniciais e todas as operações e fatores de produção que de alguma forma lhe agreguem valor.

$$\text{Produção} = \text{Bem inicial} + \text{Operações} + \text{Fatores de produção} \wedge \text{Operações} + \text{Fatores de produção} > 0$$

Figura 1 – Modelo matemático ilustrativo do conceito de produção
(Fonte: Adaptado de Nunes, P. (2015))

Da interpretação da equação ilustrada na **figura 1**, resulta portanto que produção não é mais que o bem inicial (nos produtos frequentemente denominado por matéria-prima) ao qual se agrega o valor das operações realizadas e/ou fatores de produção resultando então no processo de produção. De forma evidente se ao bem inicial não for realizada nenhuma operação ou fator de produção, não se realizou produção pelo que o conceito não se aplica.

Desta forma é fácil constatar que no âmbito empresarial produção mede uma quantidade, a qual é resultado do somatório de operações que são empregues. A produção é portanto uma realidade mensurável que é medida através de quantidades exatas, podendo a mesma dizer respeito a unidades como o peso, distância, volume ou quantidade.



Verificado o conceito de produção como algo que é agregado ao bem inicial, estabelecem-se inúmeras atividades de produção como:

- Transformação industrial: Casos por exemplo da transformação da madeira em peletes ou do leite nos seu derivados.
- Armazenamento: Quando o mesmo agrega valor, nomeadamente o caso prático do envelhecimento de vinhos.
- Transporte: Exemplificado pelo movimento das matérias-primas até às fábricas e das mesmas até ao próximo elemento da cadeia de valor.
- Qualidade: Visa garantir a conformidade do produto ou serviço.
- Marketing e Publicidade: Pelo motivo de fazer chegar a informação através de canais e formas de divulgação.
- Prestação de serviços em geral: Adiciona valor através do fornecimento de informação, auxílio, tarefas de manutenção, etc.

2.1.2. Conceção de Produtos

Quando é definido o conceito de produção, simultaneamente está a ser levado em linha de conta o termo produto ou serviço. Assim, e traçando o conceito de produto, segundo Chase, Aquilano e Jacobs (2006), entende-se por produto algo que é tangível, ou seja, algo com real existência física e que pode ser consumido num determinado momento diferente daquele onde é concebido.

A consequência da produção industrial é o produto. Logo, para produzir através de um determinado processo de produção, é preciso saber o produto que se pretende alcançar. Neste sentido a conceção do produto revela-se essencial, sendo um processo sequencial de interação que deve levar em linha de conta determinados fatores.

Roldão e Ribeiro (2004) afirmam que a génese do produto assenta no pilar da organização, sendo ela que tem de definir estratégias, dar resposta às necessidades do mercado, da concorrência, do *timing* de lançamento e da atualidade das tecnologias

envolvidas. De forma a dar réplica a estas necessidades, Roldão e Ribeiro sugerem um modelo interativo entre 3 fatores fundamentais: **Mercado**, **Produto** e **Sistema de Produção**.

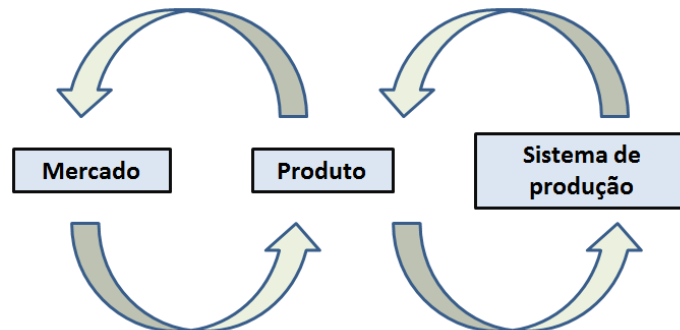


Figura 2 – Relação interativa fundamental da conceção de produtos (Fonte: Roldão, V., (2004)).

Por forma a perceber o processo evolutivo até à efetiva produção de algo, torna-se relevante perceber e analisar este processo conceptivo de interação Mercado, Produto e Sistema de Produção. Segundo Kotler, Armstrong, Saunders e Wong (1999), a conceção de produtos envolve um processo que se inicia na geração de ideias e termina na sua produção e comercialização, sendo sugerido o modelo sequencial ilustrado na **figura 3**.

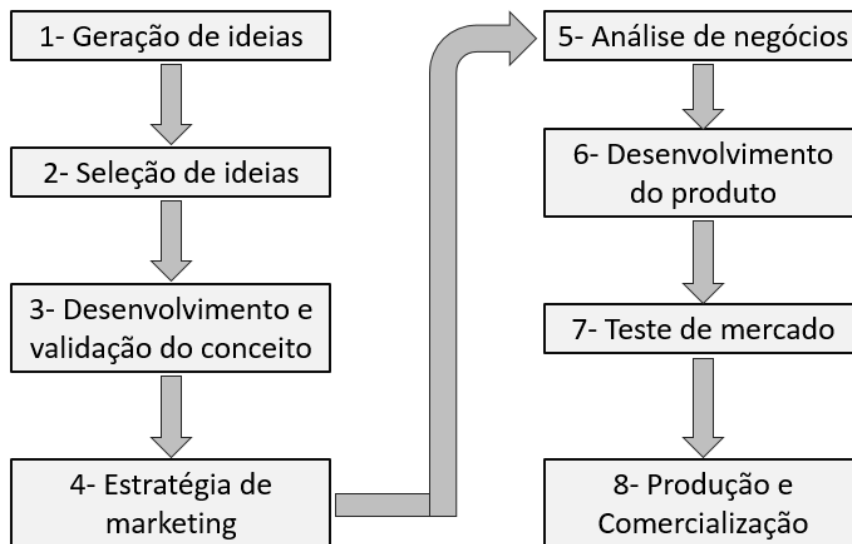


Figura 3 – Conceção de produtos (Fonte: Adaptado de Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. & Wong V. (1999))

Kotler *et al* (1999) são defensores de um permanente sentido de inovação, relevando que será da geração de muito ideias que irão surgir as melhores soluções



para concorrer com um mercado cada vez mais competitivo e abrangente, sendo desde logo nesta fase que as estratégias começam a ser delineadas. Depois de uma geração de ideias livres e sem qualquer restrição, a fase seguinte visa a redução destas pelo facto de não se enquadrarem nos objetivos estabelecidos pela empresa.

A validação do conceito é fundamental e assim na terceira fase do modelo pretende-se obter a distinção objetiva de três fatores: A **ideia**, o **conceito** e a **imagem do produto**. Para isso, segundo Kotler *et al* (1999), os produtos devem ser apresentados a determinados grupos de consumidores sob determinado conceito e imagem e são observadas as suas reações e feedbacks a fim de retirar ilações. Kotler *et al* (1999) definem ainda que para um teste de validação positivo “os conceitos devem assemelhar-se aos produtos o máximo possível”. Relativamente à estratégia de marketing a mesma consiste num aspeto fundamental no lançamento de qualquer produto, visando a partir do conhecimento do consumidor dirigir-lhe produtos e adaptando-os ao seu melhor mercado.

Alcançando esta fase, é necessário estudar o modelo de negócio de forma a analisar a viabilidade do objetivo planeado. É uma fase crítica, dado que nem todos os produtos que o mercado possa aceitar podem ter viabilidade económico-financeira para se avançar como a sua produção e comercialização. São necessários estudos que estarão sempre interligados com os sistemas e métodos de produção a empregar. Esta análise de viabilidade, segundo Roldão e Ribeiro, consiste ainda num conjunto de perguntas que dão resposta às necessidades do binómio mercado/cliente, sublinhando a importância da análise da concorrência. Também Chase *et al* (2006) referem a importância nesta fase intermédia do processo do recurso ao modelo da casa da qualidade, que consiste num método auxiliar de planeamento dirigido ao cliente com o objetivo de orientar a conceção, produção e marketing. O recurso a esta metodologia evita que os responsáveis pelo desenvolvimento do produto e o cliente se situem em vértices opostos.

Se o modelo for aprovado o produto é então projetado e são produzidos protótipos a fim de verificar a sua conformidade no cumprimento das necessidades e funções para as quais foi idealizado. Os testes de mercado, segundo Kotler *et al* (1999),



visam portanto, não só o teste do produto como do programa de marketing em situações reais de mercado.

Nesta fase de experiência, as empresas testam os parâmetros previamente analisados, como o **design**, as **funções específicas** e o **preço**, entre outros, o que permitirá fazer eventuais correções ao produto, bem como validar as previsões de rentabilidade e sustentabilidade deste mesmo produto e do próprio modelo de negócio. Analisados os resultados, se condizentes com o expectável, prosseguir-se-á, finalmente, com a produção e comercialização.

2.1.3. Estrutura de Planeamento da Produção

A produção de bens tem de seguir determinados critérios e, para tal, assenta o seu planeamento numa estrutura de liderança repartida e bem definida. Conforme ilustrado na **figura 4**, esta estrutura em forma de pirâmide, divide-se em planeamento a curto, médio e longo prazo.

O planeamento da produção visa estabelecer a capacidade ideal sob que uma determinada empresa deve trabalhar a fim de tirar o máximo partido das condicionantes do momento. Neste sentido torna-se da maior relevância caracterizar este conceito de capacidade, que se define como a quantidade de produto que um determinado sistema pode alcançar ao longo de um período específico de tempo, ou seja, a quantidade de saídas que um sistema é capaz de realizar por unidade de tempo (Chase *et al*, 2006). A título exemplificativo, o planeamento da capacidade ao nível de serviços pode ser visto como o número de utentes que um médico é capaz de operar por semana, no que diz respeito aos produtos a quantidade de peças que um turno é capaz de produzir.

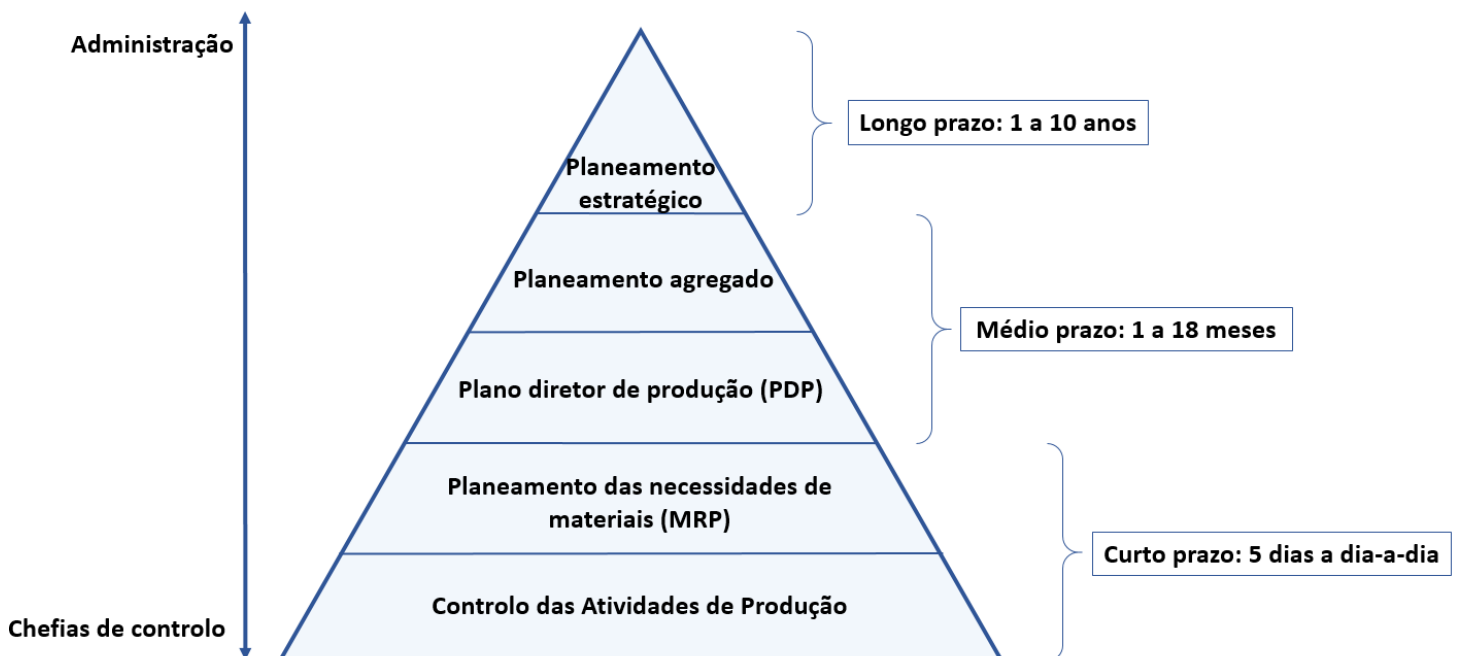


Figura 4 – Estrutura padrão de planeamento da produção em empresas de produtos (Fonte: Almeida, T. (2004))



No que concerne ao planeamento de produção a longo termo, segundo Chase *et al* (2006) o planeamento estratégico das operações visa determinar o nível total de capacidade de recursos capital-intensivos (instalações, equipamentos e mão-de-obra) que melhor são capazes de suportar a estratégia competitiva de longo prazo (normalmente entre 1 a 10 anos) da empresa.

Relativamente ao planeamento estratégico a médio prazo (geralmente de mensal até um período de 18 meses), o planeamento da capacidade de produção subdivide-se em dois tipos de plano, o Planeamento Agregado e o Plano Diretor de Produção.

O Planeamento Agregado visa através dos recursos disponíveis, garantir os objetivos de produção com um mínimo de custo possível, garantir prazos de entrega ao fornecer elementos objetivos para propostas exequíveis, ajustar métodos de produção e estabelecer os níveis de stock adequados. Este planeamento da produção pode seguir várias metodologias, das quais se destacam: Nivelamento da capacidade de trabalho pela procura média, adaptação à procura, recurso à subcontratação ou trabalho extraordinário. Por seu lado, o Plano Diretor de Produção é mais específico ao registar o plano de produção de cada produto em particular (lidando quer com a procura dependente como independente) e resulta de previsões de mercado, de encomendas garantidas de clientes e do estudo de eventuais necessidades de recurso a distribuição externa.

Como forma de exemplificar a diferença entre estes conceitos, é dado o seguinte exemplo teórico:

- Uma empresa de fabrico de azulegos que tem no planeamento agregado produzir 10.000 azulegos nos próximos três meses (quantidade geral sem especificidades, portanto). No entanto, na 5ª semana do período, pode ter um plano diretor de produção para 500 azulegos de cor preta.

O planeamento a curto prazo (usualmente de dia-a-dia até uma semana) visa o planeamento das necessidades dos materiais e o controlo de atividade de produção. Este planeamento usa as informações do planeamento agregado, plano diretor de produção, a estrutura do produto, os stocks existente e os tempos médios de



produção por produto com o objetivo de estabelecer um plano para as ordens de produção e / ou encomenda de necessidades para cada produto.

Por fim, importa referir que a ação direta da administração se reduz à medida que se desce na estrutura de planeamento. Esta tem uma influência natural sobre todos os aspetos mas apenas se debruça de forma total no planeamento a longo prazo, sendo a partir daí reduzida a sua ação à medida que aumenta a ação das chefias de controlo. Este processo resulta da delegação de tarefas (que pode ou não implicar delegação de decisão), sendo fundamental a existência permanente de uma boa relação de comunicação entre as partes. Este tema será contudo abordado em maior detalhe mais à frente, no tópico que se refere à Hierarquia na Organização.



2.2. Produtividade

2.2.1. Conceito de Produtividade

A crescente importância da produtividade, nomeadamente, a partir do pós 2ª Guerra Mundial, numa altura em que a oferta começara a superar a procura, leva a um desenvolvimento exponencial deste conceito por todo o mundo, ao perceber que uma produção só será vantajosa se for levada a cabo de forma produtiva e procurando perceber como alcançar esse objetivo. Assim, a primeira distinção que é necessário colocar é que, embora sejam conceitos inteiramente relacionados, enquanto produção é um valor absoluto, a produtividade diz respeito a um quociente. E é o resultado deste quociente que permite avaliar e comparar meios a fim de obtenção de resultados.

Segundo Gaither e Frazier (2006), produtividade define-se como a quantidade de produtos ou serviços produzidos com os recursos que são utilizados. Ou de forma mais abrangente, referido por Davis, Aquilano e Chase (2001), produtividade pretende demonstrar como as entradas são convertidas em saídas.

$$\text{Produtividade} = \frac{\text{Quantidade de bens produzidos}}{\text{Quantidade de bens utilizados}} = \frac{\text{Saídas (outputs)}}{\text{Entradas (inputs)}}$$

Equação 1 – Equação exemplificativa da função produtividade.

A finalidade do termo produtividade visa, portanto, a interpretação do resultado do quociente a fim de perceber o rendimento dos recursos e processos de produção, ou seja, avaliar o que resulta da relação entre os bens produzidos e os meios utilizados para o efeito.

Ramos (2003), refere que produtividade só se define em relação a um objetivo mas que a visão e interpretação do mesmo depende do âmbito e do enquadramento de quem é o intérprete, motivo pelo qual os indicadores de produtividade dependem do contexto inserido.



Ramos, expõe ainda como padrões e de forma diferenciada, que:

- Para um engenheiro de produção, produtividade define o rendimento da quantidade produzida por unidade de tempo;
- Para um economista, produtividade é a relação entre a quantidade de produção e a quantidade de um dos fatores de produção utilizados;
- Para um administrador, produtividade é a relação entre o lucro bruto e o investimento total;
- Para um ecologista, o controlo da poluição será um elemento contribuinte para a produtividade;
- Para um trabalhador, o seu trabalho é produtivo se lhe proporcionar satisfação e rendimento suficiente para usufruir de uma vida plena;
- Para um patrão, o trabalho será considerado de alta produtividade se cada empregado obtiver um máximo de produto com um mínimo de salário.

Em todos os casos evidenciados, está presente uma definição variante do conceito de produtividade, que depende de fatores como a posição do agente, a classe social em que se situa, a relação com o processo produtivo e as suas ambições individuais. Nenhum conceito apresentado está errado e, em todos os casos, a análise é definida em relação ao objetivo próprio, sendo que é na relação de interdependência entre todos que se encontra a chave para o sucesso de qualquer processo produtivo.



2.2.2. Introdução à Gestão da Produtividade

Estabelecer a relação entre produtividade, eficiência e desempenho, constitui uma premissa fundamental e de relevo com o objetivo posterior de se conseguir perceber, aplicar e avaliar as técnicas e métodos de gestão existentes, tendo em vista uma melhoria contínua de produtividade bem como a correspondente identificação e análise de indicadores.

Kendrick e Creamer (1965) explicam que a produção depende dos recursos existentes e da eficiência com que são utilizados, estabelecendo que havendo recursos a produtividade aumenta à medida que a eficiência da sua utilização for melhorada. Desta forma é argumentado que produtividade e eficiência seriam conceitos equivalentes.

No entanto mais tarde, e depois de várias relações estabelecidas entre produtividade e eficiência, Carvalho (2007), vai mais longe e sugere que produtividade não é mais que a relação entre uma determinada medida de produção e outra medida correspondente aos fatores utilizados, fixando-se esta relação traduzida num indicador que demonstra a eficácia dos outputs e a eficiência dos inputs no desempenho de um certo sistema produtivo.

Ao desconstruir esta relação sustentada por Carvalho, é possível atestar:

- a) A Produtividade depende da eficácia dos outputs e da eficiência dos inputs;
- b) A Eficiência é o grau que permite um qualquer sistema atingir o objetivo que lhe é atribuído;
- c) A Eficácia é o grau de vantagem competitiva adjudicado pelo processo produtivo nas suas saídas;
- d) O Desempenho é a relação entre o grau efetivo real final em que o objetivo é atingido e um grau previamente estabelecido como padrão sob determinado critério.

Por forma a melhor perceber a relação entre os conceitos de produtividade, eficiência e desempenho de um sistema de produção, é apresentado o exemplo (adaptado de Ramos (2003)):

- *Operário A opera uma máquina versão 1.0 que produz 200 peças por mês;*



- Operário B opera uma máquina versão 2.0 que produz 1000 peças por mês;

Da análise resulta:

- Operário B é mais eficiente e produtivo que o operário A, dado que num mesmo espaço de tempo produz cinco vezes mais peças.

Mas sabendo o padrão de desempenho de cada máquina:

- O padrão de desempenho de uma máquina versão 1.0 é de 220 peças por mês;

- O padrão de desempenho de uma máquina versão 2.0 é de 2000 peças por mês.

Da análise resulta:

- O índice de desempenho do Operário B é 50%, logo inferior ao índice de desempenho do operário A que se cifra em 91%.

Do estudo relacional entre conceitos analisados, retira-se que uma organização será tanto mais eficiente quanto maior desempenho conseguir alcançar, nomeadamente, com fatores como o controlo de custos de eficiência, a performance por unidade de tempo e, no fundo, o realce da preponderância da análise de produção sempre em função do quociente de produtividade.



2.2.3. Aumento da Produtividade

Ao contrário da visão *pré-taylorista* por muito tempo prevalecente, Frederick Taylor (1856-1915), embora de uma forma considerada controversa, procurou alterar um conjunto de mentalidades, reforçando a ideia de que a produtividade não cria desemprego nem procura desumanizar a produção. Na verdade, Taylor considerou precisamente o oposto, quando a produtividade determinava a procura incessante pelo “melhor esforço possível” ao invés do “maior esforço possível”, contribuindo assim para a eficiência de processos e, com isso, para a obtenção de melhorias significativas na economia das empresas e, por consequência, nas economias dos países.

Taylor evidenciou ainda que a preocupação permanente com a produtividade, beneficia não só a empresa como todos os que nela trabalham bem como a comunidade em seu torno pois, inevitavelmente, conduz a benefícios diretos como aumento de salários, melhores condições, etc. ou indiretos através do aumento do poder de compra, capacidade de investimento, criação de emprego, entre outros. Verifica-se assim que, apesar da introdução do conceito de competitividade dos nossos dias, o postulado de Taylor se mantém atual, quando associado ao tempo de relação direta entre produtividade e prosperidade.

Como exemplo elucidativo ao exposto, considere-se o seguinte caso:

- Numa empresa de produção de componentes aeronáuticos, a célula de protótipos é capaz de produzir 150 protótipos por semana. Após modificações no layout da célula e reestruturação interna de processos, passou a ser possível produzir-se 165 protótipos por semana. Isto significa que houve um ganho de produtividade de 10%. Contudo, a verdade é que tal só será realmente vantajoso, se com este aumento de produtividade se verificar um aumento de competitividade.

Assim, com este exemplo, introduz-se a dicotomia produtividade-competitividade, numa referência introdutória ao capítulo seguinte deste trabalho, focado nos conceitos de competitividade.

2.3. Competitividade

2.3.1. Conceito de Competitividade

Ao contrário dos conceitos de produção e produtividade, que até podem ser matematicamente definidos, não existe um modelo matemático e uma forma consensual de medir e definir integralmente a competitividade. No entanto, de uma forma global e o mais diretamente possível, Flanagan, Jewell, Ericsson e Henricsson (2005), destacam que tanto para as nações como um todo, como para as empresas em particular, a competitividade diz respeito a um objetivo único: “proporcionar um padrão de vida elevado e crescente para os cidadãos e elevados e crescentes retornos de investimentos”.

No mundo empresarial, a noção de competitividade está sempre presente e destaca-se como a finalidade e consequência de todo um processo. Mas ao tentar ir ao fundo da questão, procurando perceber o argumento do valor de “ser competitivo”, por demasiadas ocasiões, instala-se um vazio. Motivo pelo qual, ser-se competitivo deve associar-se à capacidade de ganhar destaque e evidência perante a concorrência, ou seja, criar vantagem competitiva. Freire (2003) sublinha este facto, ao sugerir que a vantagem competitiva é definida em relação à rentabilidade média de um certo mercado ou segmento de mercado. A empresa irá conseguir estabelecer uma vantagem competitiva quando a sua rentabilidade própria estiver acima da média do mercado ou segmento de mercado.

Neste âmbito, se por um lado a produção está associada à quantidade produzida, e a produtividade se relaciona com eficiência, então a competitividade dirige-se à eficácia, no sentido em que procura lidar com o resultado final de forma comparada e objetiva. Ramos (2003), define eficácia como “o grau em que um determinado sistema de ordem inferior tem os seus objetivos determinados de forma a servirem os objetivos do sistema de ordem superior”. Transportando esta analogia para a vertente empresarial, e tendo como grau inferior a empresa e grau superior o cliente, a eficácia pretende medir a qualidade do resultado produzido e uma organização será tanto mais eficaz, quanto maior for a vantagem competitiva gerada para o cliente, comparativamente à concorrência.



Dada a relevância da distinção entre as conceptualizações de eficiência e eficácia, é apresentado o seguinte exemplo:

- Apresenta-se uma fábrica que tem como objetivo de produção 5000 jantes de automóvel por semana. A forma de avaliar a sua eficácia é no final do período, sob os padrões de qualidade pretendidos, verificar se a quantidade de 5000 jantes foi atingida. De forma objetiva se foram produzidas 5000, a fábrica foi eficaz. Se não foram, a fábrica foi ineficaz.

Por outro lado, torna-se necessário avaliar a eficiência de produção. Para tal é necessário ter em conta os recursos utilizados para alcançar o produto final. Assim, são analisados consumos energéticos, quantidade de matéria-prima utilizada e desperdícios, taxa de produtos com defeito, quantidade de mão-de-obra, maquinaria utilizada, etc. É através da análise destes de recursos consumidos, que se poderá verificar se a fábrica foi ou não eficiente.

Da análise do exemplo teórico anterior, verifica-se que o modelo de avaliação de Competitividade da empresa estará dependente da relação estabelecida entre eficácia e eficiência. Isto é, a eficácia da empresa será capaz de gerar vantagem competitiva face a outra(s) entidade(s), se na sua génese existir eficiência produtiva. Assim produtividade elevada não é sinónimo de competitividade mas sim condição necessária, necessitando de se correlacionar com eficácia. Uma empresa eficaz e eficiente só será competitiva, se da sua capacidade de eficácia e eficiência for capaz de gerar vantagem competitiva.

O equilíbrio desta correlação torna-se fundamental, pois uma empresa deve ser eficaz no sentido de atingir os seus objetivos estabelecidos, mas alcançando-os através de um sistema de produção eficiente. A conjugação destes fatores será sempre fator decisivo ao nível da competitividade, resultando deles a capacidade de uma empresa se apresentar como competitiva.

2.3.2. Introdução à Estratégia Competitiva

Nos dias de hoje, para se ser competitivo não basta querer, tornando-se necessário, antes de tudo, delinear uma estratégia como suporte. Esta estratégia, visa a compatibilização entre a empresa e a envolvente e, segundo Freire (2013), define-se como o rumo que a empresa pretende assumir bem como a forma de o conseguir, no quadro de condicionantes do contexto e dos recursos mobilizáveis. A estratégia assume-se de uma pertinência determinante numa visão global da empresa como um todo, tendo como linha orientadora os vetores suportados no binómio Produto-Mercado. Acrescenta ainda Freire, que o processo de construção visa a tomada de decisão normalmente para o médio/longo prazo, cuja implementação tem consequências dificilmente reversíveis.

Neste contexto, Freire sugere, essencialmente, a divisão entre dois níveis de estratégia que definem e englobam decisões que no seu todo se tornam complementares e dependentes: a estratégia corporativa e a estratégia do negócio. A primeira, diz respeito à definição das áreas de negócio em que a empresa pretende atuar e envolve decisões de diversificação, alocação de recursos entre áreas e desinvestimento no caso de abandono de algumas delas. A segunda, faz alusão a como a empresa pretende competir numa das suas áreas de negócio, envolvendo decisões sobre quais os produtos a colocar no mercado, os segmentos a que se destinam, bem como a vantagem competitiva a desenvolver.

		Vantagem Competitiva	
		Custos baixos	Diferenciação
Âmbito competitivo	Mercado amplo	Liderança de Custos	Diferenciação
	Mercado restrito	Foco com Custos baixos	Foco Diferenciação

Figura 5 – Modelo das estratégias genéricas de Porter (Fonte: Porter, M. (1980))

Na **figura 5** é representado esquematicamente o modelo das estratégias genéricas de Porter, M. (1980), que demonstra a relação estabelecida entre a vantagem competitiva e o âmbito competitivo em que se enquadra. Com esta relação, Porter estabelece que num mercado amplo a capacidade de ser competitivo depende da liderança por custo ou diferenciação, enquanto que no caso de haver segmentação a um mercado restrito, existe um enfoque direcionado, onde se pretende estabelecer vantagem específica, mas relativamente a esse mesmo mercado particular.

De realçar que a vantagem competitiva seja por baixo custo ou diferenciação, segundo Freire (2013), depende da capacidade de alcançar superioridade na Qualidade, na Eficiência, na Adequação e/ou na Inovação. No entanto, é fundamental que a redução de custos não afete o valor do produto, com o fim de não se perderem receitas superiores às poupanças nos custos. Em complemento, importará ter em conta que o valor gerado para o cliente, através da diferenciação, deve sempre ser superior aos custos acrescidos relativos à sua criação.

Por forma a melhor compreender o alcance deste modelo, é dado o exemplo seguinte:

- A Empresa X desenvolve modelos de relógio para um mercado global e estabelece a sua vantagem competitiva pela sua reconhecida capacidade de redução de custos e conseqüentemente manter preços abaixo da média existente. Desta forma, centra a sua atividade num mercado amplo e desenvolve vantagem competitiva por liderança por custos.

Por seu lado a Empresa Y, que também desenvolve modelos de relógio, restringe a sua atividade a relógios inteligentes (smartwatches) e estabelece a sua vantagem competitiva pela sua reconhecida inovação e qualidade superior. Assim, centra a sua atividade a um mercado restrito específico e desenvolve vantagem competitiva por diferenciação.

2.3.3. Influência do Ciclo de Vida do Produto

Os desafios que são colocados no mundo empresarial torna perceptível que para se ser capaz de traçar estratégias de ordem competitiva, é necessário perceber o Ciclo de Vida Típico de um Produto. Assim, no desenvolvimento do processo de conceção de um novo produto, assume-se à partida como instrumento de elevada relevância e influência, o ciclo de vida do mesmo. Deste ciclo de vida de produtos também vão depender as estratégias competitivas das empresas, ao permitirem antever procedimentos e antecipar cenários, possibilitando o eventual aproveitamento de oportunidades com vista a incrementos de competitividade, nomeadamente, com ações dirigidas a novas formas de diferenciação, alteração de preços, relançamento do produto ou, pelo contrário, ao abandono total ou parcial da produção. Estes factos relacionados com a conceção de produtos têm uma influência crítica, motivo pelo qual se torna útil, nesta fase, estudar o ciclo de vida dos mesmos.

Na **figura 6** é ilustrado o típico Ciclo de Vida de um Produto, bem como o lucro característico desenvolvido pelo mesmo.

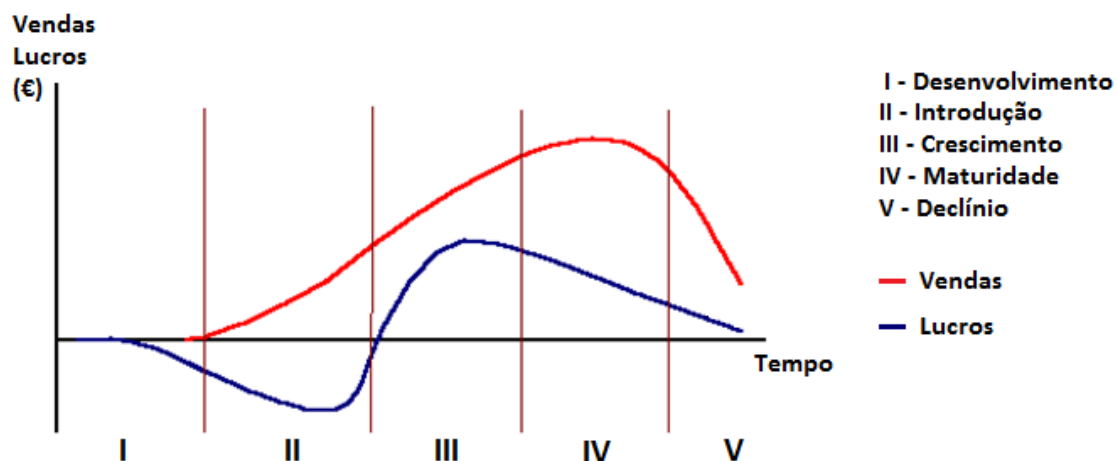


Figura 6 – Ciclo de vida típico de um produto (Fonte: Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. & Wong V. (1999))

Segundo Kotler *et al* (1999), a fase inicial designada por Desenvolvimento, diz respeito ao período em que a empresa desenvolve a ideia de um novo produto a lançar no mercado. Durante esse processo as vendas ainda não existem, pelo que os custos de desenvolvimento e investimento no novo produto se apresentam crescentes traduzindo-se no ciclo, portanto, como um “lucro negativo”.



A segunda fase, denominada como Introdução, ocorre num período logo após o lançamento do produto que é caracterizado por um lento crescimento do número de vendas. Nesta fase é comum que sejam detetados alguns defeitos nos produtos e que existam poucas empresas em competição, devido a um elevado risco financeiro que um novo produto acarreta. Nesta fase, a aposta estratégica é dirigida à inovação, à produtividade e à qualidade, às quais vão estar associados elevados investimentos em atividades de marketing e distribuição.

Se o produto for aceite pelo mercado, a fase de Crescimento vai ocorrendo à medida que o produto vai sendo aprimorado e ganhando notoriedade. Nesta altura, verifica-se um aumento significativo das vendas começando a empresa a dar lucro e assim a aumentar, substancialmente, a sua rentabilidade. Referido por Kotler *et al* (1999), é precisamente nesta altura que se pode encontrar um maior número de concorrentes, verificando-se uma grande volatilidade competitiva em que muitas empresas entram e saem do mercado. Acrescenta Kotler *et al* (1999), que nesta altura de crescimento, é fulcral a capacidade de gerar vantagem competitiva dando especial ênfase à redução de custos na produção (aumento da produtividade) e/ou distribuição e, conseqüente, uma redução de preços, em paralelo com uma ênfase na diferenciação.

Na quarta fase, a de Maturidade, o ritmo de crescimento das vendas diminui e alcança-se uma estabilização. Os lucros começam a cair a uma maior velocidade e as causas devem-se essencialmente a guerras de preços, guerras publicitárias e/ou com novos produtos concorrentes a surgirem no mercado. Numa fase em que os ganhos de produtividade já são mínimos, as apostas estratégicas centram-se em novos produtos ou serviços complementares, debruçando-se assim, na capacidade de fazer diferente através de uma segmentação dirigida a mercados mais específicos.

Por fim, a fase de Declínio surge quando no mercado aparece um produto totalmente novo e que apresenta características que, de forma notória, se superiorizam ao existente, provocando desta forma um excesso de oferta do mesmo e uma rápida e brusca quebra dos lucros. Nesta fase, cabe às empresas perceber se há forma de inverter a solução, ou se já não existe capacidade de gerar qualquer vantagem competitiva, retirando o produto do mercado e mantendo apenas aqueles



que se revelem competitivos, não desprezando. Contudo, a busca de uma nova ideia, um novo produto e, com isso, o início de um novo ciclo.

2.3.4. Aumento da Competitividade

A problemática da competitividade encontra-se associada e é resultante da necessidade de um permanente aumento dos níveis competitivos, não sendo algo que se possa considerar apenas no âmbito empresarial, uma vez que diz respeito a todas as economias, como um todo. Tal indicação é sustentada por Kupfer, Ferraz e Haguenuer (1992), quando afirmam que “as organizações mais competitivas são aquelas que se vão adaptando constantemente às contingências das suas envolventes externas e internas, ao adotar estratégias o mais flexível possível”.

A necessidade de aumentar os níveis de competitividade deve ser vista como uma equação com um fim possível e determinado, pese embora tenha de atravessar um caminho extenso e ponderado até atingir um resultado concreto. Ramos (2003), refere que a simples decisão de através da introdução de um novo procedimento aumentar a produtividade, deve ser precedida de uma análise da relação produto-mercado, com o fim de transformar o ganho de produtividade em ganhos ao nível de resultados concretos de competitividade. Se não se verificar a aquisição de uma vantagem competitiva, deve então ser questionada a real eficácia dos ganhos de produtividade.

Cada área de atividade apresenta fatores e indicadores de competitividade próprios e da sua análise devem resultar medidas e ações para o proclamado aumento de competitividade. Assim, a adoção de qualquer estratégia deve ter em conta o ambiente envolvente externo e interno e a maximização da flexibilidade da sua ação, sendo que a sua implementação prática vai depender do impacto do resultado final ao nível da competitividade gerada.

Por forma a melhor se compreender o valor do aumento de competitividade, pode recorrer-se ao exemplo seguinte:

- Uma empresa de produção de sapatos produz 1000 sapatos por semana. Através de um novo método de redução de desperdícios e sem necessidade de qualquer



investimento, a empresa passou a produzir 1050 sapatos semanalmente. O problema que se verifica é que a empresa só vende 1000 sapatos por semana e o stock tem-se acumulado, verificando-se custos acrescidos.

Feita uma análise a esta empresa, verifica-se que produtividade é condição para a competitividade mas não fator suficiente. A empresa tornou-se mais produtiva, mas o mesmo não se revelou sinónimo de ganho de competitividade, antes pelo contrário. É então necessário traduzir produtividade em ganho de competitividade, sendo também importante para a empresa, formularem-se e analisarem-se diferentes hipóteses. Neste âmbito, devendo a empresa decidir aquela(s) que apresentar(em) maior validade, podem ser colocadas soluções como:

- a) Procurar novos mercados, por forma a conseguir vender os 50 sapatos adicionais agora produzidos;
- b) Dado o incremento de 5% de ganho de produtividade, comprar à partida menos 5% de matérias-primas para produção dos sapatos, passando a produzir apenas 1000 sapatos por semana;
- c) Negociar com os mesmos clientes a compra de maiores quantidades, incorporando eventualmente uma percentagem de desconto.

2.4. A importância das PME na Economia Nacional

2.4.1. Conceito de PME

Segundo anexo de recomendação da Comissão Europeia (2003) e o decreto-lei n.º 372/2007 de 6 de Novembro, a categoria das micro, pequenas e médias empresas (PME) é constituída por empresas que empreguem menos de 250 pessoas e cujo volume de negócios anual não exceda 50 milhões de euros ou o balanço total anual não vá além de 43 milhões de euros.

Se uma empresa está inserida na categoria de PME, a mesma ainda se pode enquadrar em três categorias conforme se apresenta na **figura 7**. De referir contudo, que os limiares dizem respeito a empresas autónomas, ou seja, uma empresa que faça parte de um grupo pode ter de incluir os dados relativos ao total desse grupo.

Categoria da Empresa	Efetivos	Volume de negócio anual	ou	Balanço Total anual
Média	< 250	≤ 50 milhões de euros		≤ 43 milhões de euros
Pequena	< 50	≤ 10 milhões de euros		≤ 10 milhões de euros
Micro	< 10	≤ 2 milhões de euros		≤ 2 milhões de euros

Figura 7 – Categoria das PME (Fonte: Comissão Europeia (2003))

Esta definição comum proposta pela Comissão Europeia torna-se essencial, pois num mercado cada vez mais global, as medidas em favor das PME devem basear-se em princípios comuns, de modo a garantir a sua coerência, eficácia e circunscrever distorções da concorrência.

As PME desempenham um papel central na economia europeia, constituindo-se como uma fundamental fonte de competências empresariais, inovação, tecnologia e criação de emprego. Segundo dados da Comissão Europeia (2006), existem mais de 23 milhões de PME na União Europeia que asseguram cerca de 75 milhões de empregos e representam 99% do total de empresas.



O facto de representarem um papel tão importante para a sociedade leva a que o apoio às PME seja uma prioridade não só nacional como global, assumindo a Comissão Europeia como uma das suas prioridades o apoio às PME tendo em vista o objetivo comum de crescimento económico, criação de emprego, coesão económica e social. Este apoio revela-se muitas vezes vital e dele depende o exponencial do sucesso de muitas PME, que muitas vezes são confrontadas com deficiências no mercado como a dificuldade de aceder a capital ou crédito e os seus escassos recursos, principalmente numa fase inicial, reduzam o acesso a determinadas tecnologias.

Neste contexto, importa considerar que as PME dos diferentes países não se devem fechar sobre si próprias, sob pena de nunca alcançarem o seu máximo potencial. Em conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (2005), foi relevada a importância de estimular e incentivar as PME a desenvolver e identificar formas e meios de irem ao encontro dos padrões de exigência global como forma de assim se apresentarem a um mercado também global e, fundamentalmente, serem capazes de ser competitivas nele.

Ainda na mesma conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento, foi sublinhado o facto de uma PME em crescimento e competitiva no mercado requerer, acima de tudo, grande capacidade de rigor, dedicação e disciplina. Além de exigir o domínio dos conceitos associados ao binómio produto-mercado, bem como aos diversos fatores económicos associados à produção, ao conhecimento de leis, etc., considera-se fundamental por parte dos administradores, gestores e empresários, uma mente aberta e uma vontade permanente de evoluir e agarrar oportunidades.

2.4.2. As PME em Portugal

Conforme demonstrado nos quadros seguintes, quer pela quantidade de PME em Portugal, quer pelo volume de negócios que representam e que, inclusivamente, supera no total o valor das grandes empresas, destaca-se o papel preponderante das PME na economia nacional.

Ano	PME			
	Total (%)	Micro (%)	Pequenas (%)	Médias (%)
2004	99,9	95,4	3,9	0,6
2005	99,9	95,5	3,8	0,6
2006	99,9	95,5	3,9	0,6
2007	99,9	95,6	3,8	0,5
2008	99,9	95,7	3,7	0,5
2009	99,9	95,8	3,6	0,5
2010	99,9	95,7	3,7	0,5
2011	99,9	95,8	3,6	0,5
2012	99,9	96	3,4	0,5
2013	99,9	96,2	3,2	0,5

Figura 8 – PME em Portugal em percentagem do total de empresas (Fonte: INE, PORDATA (2015)).

Ano	PME			
	Total	Micro	Pequenas	Médias
2004	1.114.354	1.064.115	43.806	6.433
2005	1.150.515	1.099.975	44.149	6.391
2006	1.171.093	1.119.032	45.513	6.548
2007	1.233.432	1.180.255	46.398	6.779
2008	1.260.993	1.207.743	46.398	6.852
2009	1.223.135	1.172.307	44.246	6.582
2010	1.167.168	1.117.787	42.968	6.413
2011	1.135.153	1.088.144	40.815	6.194
2012	1.085.894	1.043.003	37.118	5.773
2013	1.118.427	1.077.294	35.446	5.687

Figura 9 – Quantidade total de PME em Portugal (Fonte: INE, PORDATA (2015)).

Ano	Dimensão		
	Total (Milhões €)	PME (Milhões €)	Grandes (Milhões €)
2004	338.266	203.396	134.870
2005	353.329	208.336	144.993
2006	372.786	216.428	156.357
2007	406.279	228.368	177.911
2008	426.687	232.637	194.051
2009	386.245	216.405	169.841
2010	394.533	219.744	174.789
2011	384.427	208.355	176.073
2012	360.191	191.973	168.217
2013	353.413	190.188	163.225

Figura 10 – Volume de negócios das empresas por dimensão em milhões de euros em Portugal (Fonte: INE, PORDATA (2015)).

Ano	PME			
	Total (Milhões €)	Micro (Milhões €)	Pequenas (Milhões €)	Médias (Milhões €)
2004	203.396	71.500	67.206	64.690
2005	208.336	73.594	69.317	65.424
2006	216.428	74.132	72.285	70.011
2007	228.368	77.007	76.264	75.097
2008	232.637	77.047	77.131	78.459
2009	216.405	72.264	70.798	73.343
2010	219.744	71.940	72.364	75.440
2011	208.355	66.917	68.819	72.619
2012	191.973	61.385	63.057	67.531
2013	190.188	60.739	62.221	67.228

Figura 11 – Volume de negócios das PME em milhões de euros em Portugal (Fonte: INE, PORDATA (2015)).



As PME são um fator essencial na estabilidade, desenvolvimento e crescimento do país, evidenciando-se desta forma como fundamentais para a criação de emprego e para o bem-estar da comunidade. Sabendo a importância do papel que cumprem na economia nacional, está sempre na ordem do dia a implementação de condições e medidas que favoreçam a continuação da laboração das existentes bem como a criação de novas PME, nomeadamente, através do acesso a fontes de financiamento, apoio à internacionalização e/ou exportação e, sobretudo, a redução de entraves burocráticos e custos de contexto.

Fazendo uma breve análise à situação das PME em Portugal, verifica-se:

- Desde de 2008, altura da eclosão da crise económico-financeira, até 2013 o número de PME diminuiu de forma significativa. Segundo dados do INE (2015), a quantidade de PME reduziu-se em quase 12%, significando isso uma redução de volume de negócios de quase 19% (42.449 milhões de euros, em valores absolutos);

- Segundo dados do relatório Empresas em Portugal (2012), as PME representam cerca de 80% do total de pessoas empregues em Portugal;

- A relevância das PME é concretizada através de uma leitura da sua influência no PIB, em que segundo destaca o INE são responsáveis por quase dois terços do PIB nacional;

- Em informação prestada pelo INE com dados referentes a 2014, apenas 4% das microempresas são exportadoras, enquanto relativamente a pequenas e médias empresas este número cifra-se em 22%;

- Cerca de 23,3% das PME, no decorrer da sua atividade comercial, registaram um Valor Acrescentado Bruto (a preços de mercado) negativo (dados do relatório “Empresas em Portugal - 2012”). Ao verificar que quase um quarto das PME apresentam um valor bruto da produção deduzido do custo das matérias-primas e de outros consumos no processo produtivo negativo, tal revela a fragilidade financeira generalizada do tecido empresarial português.

2.4.3. A Competitividade das PME em Portugal

No seguimento da descrição da relevância das PME em Portugal, assumiu-se como objetivo relevante que o presente trabalho de investigação abrangesse, para além do estudo dos principais conceitos presentes na gestão industrial de PME, a análise e estudo de casos práticos, onde fosse possível projetar ganhos de competitividade. Para o efeito, considerou-se da maior importância, o ambiente competitivo em que as PME atuam em Portugal, sendo que como é referido por Ramos (2003), existem algumas características que são comuns a todos os segmentos económicos, tais como:

- Sentido de competição permanentemente estimulado;
- Pressão pela globalização de concorrentes e da cadeia de fornecedores;
- Margens de lucro com pressões crescentes de redução;
- Redução dos prazos de entrega, em contraposição com prazos de pagamento maiores;
- Exigência de uma maior qualidade dos produtos;
- Falta de flexibilidade;
- Necessidade de mais inovação tecnológica, como pressuposto à obtenção de vantagens competitivas.

No Relatório Global de Competitividade 2016, Portugal surge no 46º lugar num universo de 138 países analisados e, com exceção ao ano de 2014, apresenta um percurso descendente desde 2006, com consecutivas perdas de posição. Num ranking liderado pela Suíça e, segundo os critérios estabelecidos, verifica-se que Portugal alcança apenas cerca de 77% da competitividade daquele país.

Este Relatório analisa 12 pilares que são agrupados em 3 grupos e, segundo nos transmite Pereira (2016), em todos eles, Portugal perdeu pontos em relação ao período homólogo do ano transato, com relevância para:



- Requisitos Básicos (tem em conta infraestruturas, instituições, estabilidade de carácter macroeconómica, saúde e educação primárias);
- Potenciadores de Eficiência (analisa educação e formação, eficiência do mercado de bens, eficiência do mercado de trabalho, sofisticação do mercado financeiro, maturidade tecnológica e dimensão do mercado);
- Fatores de Inovação (sofisticação dos negócios e inovação).

No entanto, se é um facto que no todo de cada grupo Portugal perde posições, existem algumas variáveis nas quais assume algum destaque: Portugal está em 1º lugar no que diz respeito à competitividade da sua taxa de inflação; ocupa o 5º lugar no que concerne às taxas de alfândega; posiciona-se no 6º lugar nos dias necessários para iniciar um negócio e na 9ª posição na qualidade das suas estradas. Por outro lado, o nosso país apresenta-se nos últimos lugares em variáveis como a dívida do Estado, liquidez da banca, eficiências de disputas legais, facilidade de financiamento e incentivos ao trabalho e investimento.

Tomando como referência o sector industrial Agroalimentar, poder-se-á apresentar como exemplo atual a falta de competitividade nacional na produção de leite. Segundo a Associação Nacional dos Industriais de Laticínios (2016), o preço do litro de leite pago ao produtor sofreu um decréscimo de aproximadamente 16% em 2015, provocando o caos económico no sector, nomeadamente, com o endividamento de muitas explorações. Tal situação é associada pelo presidente da ANIL ao fator da concorrência internacional, em função dos preços praticados.

Embora perceptível e confirmado pelos consumidores e revendedores que Portugal produz leite de qualidade, o nosso país não consegue, no entanto, alcançar um posicionamento com vantagem competitiva no mercado global. Para conseguir competir com os produtores de leite internacionais, os produtores nacionais necessitam de aumentar a sua eficiência para conseguirem reduzir custos e/ou garantir uma eficaz capacidade de diferenciação.

Face ao exposto, a qualidade destaca-se como requisito fundamental para a sobrevivência de uma empresa mas na eventualidade de não ser suficiente. Embora



capazes de garantir uma qualidade apreciável, continua a ser determinante que a mesma se revele competitiva. Ramos (2003), acrescenta que apenas em função da real capacidade das PME em serem capazes de desenvolver cada vez mais e melhor a sua própria noção de vantagem competitiva, pode ser possível projetar o seu futuro: Desaparecer, ou subsistir crescendo e/ou tornando-se líderes de mercado.

3. Gestão da Produção

Em termos empresariais, a análise de uma qualquer organização industrial deverá ter sempre em conta os aspetos associados à gestão da produção, com um foco particular no nível de adequação da capacidade, na estratégia de utilização e reserva definida com análise da forma de a aumentar ou diminuir, no papel desempenhado pelas economias de escala, experiência e de gama, na flexibilidade do processo de produção e no aspeto comunicativo interno, subjacente a uma hierarquia definida. Estes aspetos colocados em destaque representam uma parte importante no processo produtivo e na obtenção de resultados operacionais dirigidos a uma necessária competitividade em cada empresa.

Assim pretende ser objetivo deste trabalho demonstrar a importância do dimensionamento da capacidade produtiva, pelo facto de ser responsável por uma elevada estrutura de custos que abrangem os investimentos de carácter tecnológico, da manutenção dos equipamentos, das pessoas, da gestão de stocks e da manutenção da estrutura e operações de planeamento que o mercado hoje exige. Uma capacidade inadequada pode conduzir a graves consequências por atrasos na produção, flutuações de qualidade e quebra de quota de mercado por abandono de clientes. Neste capítulo, as vias de comunicação hierárquicas entre departamentos, bem como a gestão interna de informação, constituem fatores também eles enquadrados na gestão da produção, sendo de sobremaneira ferramentas de supressão de obstáculos bem como de criação de oportunidades.

Neste quadro de análise, importará assumir que se torna imperativo garantir planeamentos eficazes, sabendo de antemão que não só o seu planeamento como também execução estarão dependentes de diferentes recursos, sendo o resultado final dependente da interligação entre as partes.

3.1. Gestão da Capacidade

3.1.1. Estratégia da Capacidade e Planeamento Estratégico

De forma a relacionar os conceitos de estratégia da capacidade com o planeamento estratégico, Olhager e Johansson (2011), definem o primeiro termo como a configuração do nível da capacidade global, enquanto que o planeamento estratégico é desenvolvido para a utilização da capacidade e geralmente numa visão de longo prazo.

Assim, o “planeamento estratégico de capacidade” pretende determinar o nível total de capacidade de recursos capital-intensivos (instalações, equipamentos e mão-de-obra) que melhor são capazes de suportar a estratégia competitiva de longo prazo da empresa (Chase *et al*, 2008). No entanto, para poder ser definida a capacidade de um sistema de produção é necessário desenvolver uma medida de capacidade, realizar previsões para a procura, determinar a capacidade consequente, encontrar e avaliar possíveis alternativas e, por fim, tomar a decisão.

A seleção do nível de capacidade tem um impacto crítico e preponderante sobre a resposta da empresa ao nível da estrutura, custo, política de stocks e requisitos de administração bem como funcionários. Uma capacidade insuficiente pode levar a perda de clientes por serviço lento, uma capacidade excessiva pode ter de obrigar a redução de preços para escoamento de produtos ou acumular stock, o que se revela um cenário negativo e dispendioso.

Os fatores determinantes de capacidade, referidos por Stevenson (1999), são essencialmente divididos por seis grupos:

- **Fatores humanos:** Conteúdo e conceção do trabalho, motivação, formação, experiência, capacidade de aprendizagem, remuneração e taxa de absentismo;

- **Fatores de ordem operacional:** Sistema de qualidade a instalar, política de manutenção e de gestão de materiais, resposta a falhas de equipamento e programação da produção;



- **Fatores externos:** Sindicatos, normas ambientais, normas standards de produtos e regulamentação da segurança;
- **Instalação da fábrica:** Localização, comunidade externa, conceção do espaço e tipo de layout;
- **Produto:** Conceção do produto e produtos ou serviços associados ao mesmo;
- **Processo:** Capacidade qualitativa e quantitativa.

Integrado em qualquer planeamento devem estar também os requisitos que lhe estão associados. Segundo Chase *et al* (2006) para determinar os requisitos de capacidade deve ser tido em conta o procedimento:

1. Uso de técnicas de previsão por forma a estimar as vendas de produtos individuais;
2. Cálculo dos requisitos dos equipamentos e mão-de-obra necessários;
3. Planeamento das disponibilidades deste equipamento e mão-de-obra.

Enquadrado nas previsões as empresas devem ainda decidir sobre a reserva de capacidade, que é a razão entre o que se espera vender e a capacidade real de produção (Chase *et al*, 2008):

$$\text{Reserva de Capacidade} = 1 - \frac{\text{Capacidade real de produção}}{\text{O que se espera vender}}$$

Equação 2 – Equação exemplificativa da função Reserva de Capacidade.

Dá-se como exemplo, a situação de “*uma empresa esperar vender 1000 produtos mas a capacidade ser de 1200*”. Tal significa que a reserva de capacidade se fixa nos 20%. Esta percentagem de certa forma deve refletir a reserva de segurança bem como ser capaz de estabelecer posterior vantagem competitiva, sendo a empresa capaz de dar resposta a eventuais encomendas adicionais, funcionando como barreira à concorrência ao garantir disponibilidade. No entanto, a reserva de capacidade tem um custo, motivo pelo qual deve ser devidamente estudada a fim de estabelecer um compromisso de equilíbrio entre “o deve e o haver”.

Além de definir a capacidade, é igualmente fulcral tentar perceber o quão próximo uma empresa está do seu ponto ideal, ou seja, da capacidade projetada. Para tal, é calculada a taxa de utilização de capacidade. O valor é obtido através da relação entre a capacidade a ser usada e o nível operacional ideal pré-concebido:

$$\text{Taxa de utilização de capacidade} = \frac{\text{Capacidade utilizada}}{\text{Melhor nível operacional}}$$

Equação 3 – Equação exemplificativa de Taxa de Utilização de Capacidade

A **figura 12** ilustra o equilíbrio ideal de uma empresa, que com a capacidade bem dimensionada, consegue produzir ao melhor nível operacional. Ao ser capaz de atingir uma taxa de utilização de capacidade de 100%, está a maximizar o seu rendimento, revelando um adequado nível de produtividade: Para um pré-determinado volume de saídas, o custo médio destas mesmas saídas é mínimo.

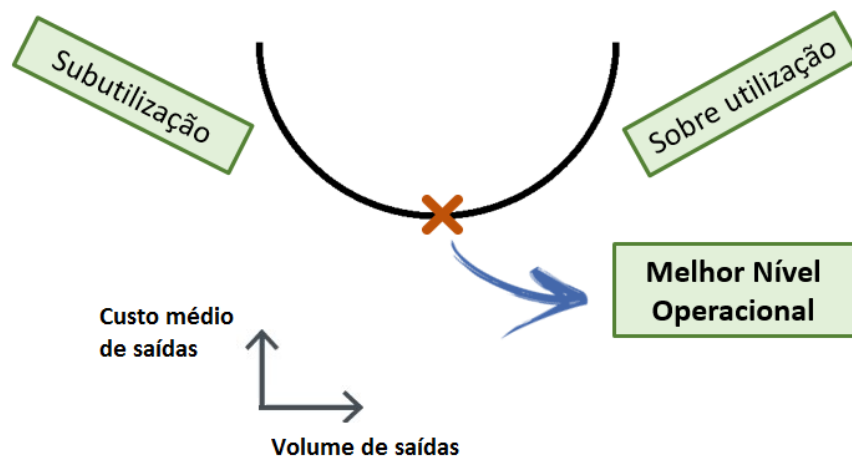


Figura 12 – Definição do melhor nível operacional (Fonte: Adaptado de Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, F. (2006)).

No entanto, se a empresa se situar na zona de subutilização, tal irá significar um decréscimo de produtividade. Quando tal acontece, significa que há um menor volume de saídas e o custo médio irá aumentar exponencialmente quanto menor for esta taxa de utilização, revelando-se uma baixa produtividade.

O mesmo problema se coloca, se por outro lado estiver a produzir acima do nível de utilização de capacidade. À medida que a taxa de utilização aumenta acima de



100%, tal significa que o volume de saídas está a aumentar e, quanto maior for, maior será também o custo médio por unidade, revelando-se, uma vez mais, uma baixa produtividade.

Desta forma, torna-se perceptível a importância que a gestão da capacidade representa para o sucesso das empresas, pelo que é fundamental instalar a capacidade mais apropriada numa visão de longo prazo, sendo igualmente essencial saber os momentos certos para ajustar esta mesma capacidade.



3.1.2. Aumentar a Capacidade

Uma questão central na gestão da capacidade corresponde a saber quando proceder a um aumento de capacidade, pois tal só deve acontecer quando tal se revelar sustentável. Referidos por Chase *et al* (2008), os três fatores chave de decisão são:

- Manutenção do Equilíbrio do Sistema: Por exemplo, o aumento de capacidade pode não colocar problemas na primeira etapa de produção, mas pode levar a congestionamentos na etapa segunda. É necessário garantir que tal não acontece, sob pena de influenciar, negativamente, a produtividade da linha.

- Frequência do Aumento de Capacidade: O aumento muito frequente traz custos acrescidos pela repetida substituição de equipamentos e formação de funcionários, assim como o tempo de paragem de produção durante a mudança. Por outro lado, aumentar com pouca frequência ocasiona custos, no sentido em que a compra de grande capacidade leva a que não seja logo utilizada a 100%, existindo desperdício de recursos. É necessário, pois, alcançar a melhor relação entre as possibilidades e decidir no momento certo.

- Fontes Externas de Capacidade: Em determinados casos torna-se mais vantajoso não adicionar capacidade e recorrer a uma fonte de capacidade externa. Se externamente forem alcançados melhores índices para a produtividade e estes cumprirem os pressupostos internos contribuindo para um aumento de competitividade, é uma solução a ter em conta.

Para tomar decisões de incremento ou diminuição de capacidade de produção devem ser analisadas determinadas variáveis, nomeadamente, através de determinados modelos de análise externa (ao sector) e análise interna (à empresa em particular). Estes modelos de competitividade e estratégia empresarial são analisados em maior detalhe no **capítulo 5** da presente Dissertação, onde no que diz respeito à alteração da capacidade, o resultado desta análise, tendo em conta os fatores e os requisitos implícitos, conduzirá a diferentes hipóteses de decisão.



Para efeitos de tomada de decisão, e já após realizar o relatório da análise ao posicionamento do setor em geral e à empresa em particular, destaca-se o papel cada vez mais influente do recurso à metodologia das Árvores de Decisão, um modelo esquemático probabilístico de sequência de procedimentos, com as condições e consequências de cada passo rumo a uma decisão final. Numa fase mais adiantada do presente Trabalho, no **capítulo 6.1**, respeitante aos exemplos práticos, é colocado um caso real de aplicação desta metodologia.

3.1.3. Economias de Escala, Experiência e Gama

Outro aspeto decisivo na gestão da capacidade consiste em perceber a ação das Economias de Escala, Experiência e Gama. Estas desempenham um papel decisivo na eficiência das empresas, pois influenciam os índices de produtividade bem como a vantagem competitiva que a empresa é, ou não, capaz de gerar.

As **Economias de Escala** resultam da diminuição dos custos unitários através do aumento do volume de operações. Ou seja, como complementa Chase *et al* (2008), à medida que uma empresa cresce e o volume de produção aumenta, a tendência é para o custo médio por unidade de produto diminuir fruto do menor custo operacional e de capital. Assim, resulta que é possível serem obtidas economias de escala se uma empresa ao aumentar a sua produção mantiver inalterados os custos fixos (ou pelo menos aumentando-os numa percentagem inferior à proporcionalidade).

Este conceito é dos mais preponderantes quando se observa o crescimento tão acentuado nomeadamente das empresas industriais. Para ser capaz de ser competitivo em setores com elevado nível concorrencial, esta capacidade de redução de custos unitários muitas vezes determina que uma empresa só será capaz de entrar e permanecer num determinado setor de atividade, se possuir uma dimensão mínima.

No entanto, é necessário ter em linha de análise que associado ao aumento das economias de escala está o aumento de dimensão e complexidade de gestão das empresas. Torna-se pois, mais complicado garantir uma gestão eficiente e uma produtividade maximizada, sendo por vezes o sentido de melhoria contínua deixado

em segundo plano. Esta complexidade crescente entra em conflito com as economias de escala, reduzindo o seu benefício ou por vezes anulando-o mesmo por completo.

Este aspeto apresentado designa-se por “deseconomia de escala”, quando os custos que são inerentes a um aumento de quantidade produzida são superiores em proporção superior a este aumento de saídas. Acontece, portanto, quando uma fábrica se torna grande demais e a produtividade começa a decair, resultando neste aumento de custos.

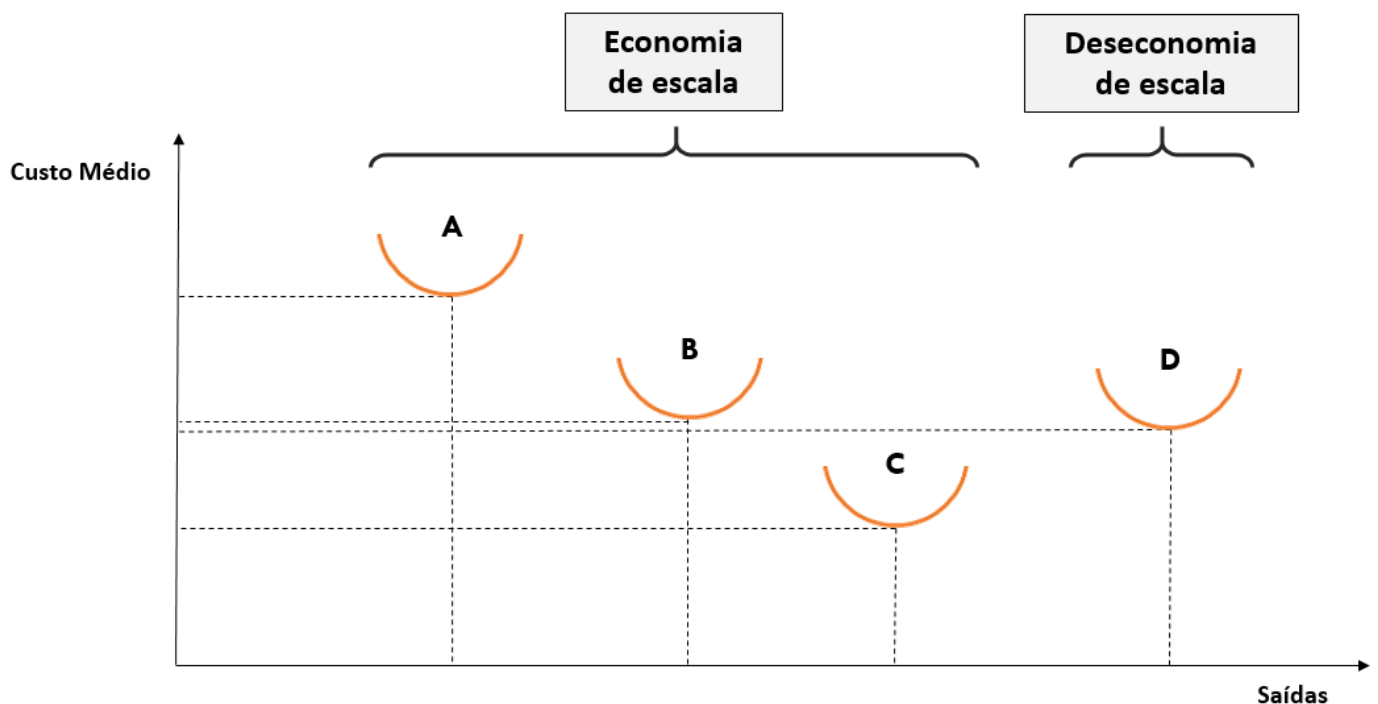


Figura 13 - Ilustração exemplificativa dos conceitos de economia e deseconomias de escala
(Fonte: Adaptado de Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, F. (2006)).

Por forma a melhor compreender este efeito, é apresentado o exemplo seguinte, conforme ilustração da **figura 13**:

- A uma empresa custa 35€/unidade produzir 5.000 televisores, 32€/unidade produzir 10.000 televisores e 25€/unidade produzir 15.000 televisores, verificando-se desta forma uma situação real de benefício por economias de escala.

Se no primeiro caso a empresa pode não ser competitiva no mercado estando numa rota de prejuízo, já na segunda ou terceira situação pode estar numa situação de vantagem competitiva e ser capaz de garantir rentabilidade.

Mais tarde a empresa estuda a hipótese de voltar a aumentar o volume de produção e verifica que ao produzir 20.000 televisores, o custo por unidade sobe para 31€/unidade. Em resultado, constata-se a existência de uma “deseconomia de escala”, em que por algum motivo uma maior produção resulta num maior custo. As causas podem ficar a dever-se a aspetos como a acumulação de stocks, as necessidades extra de armazenagem, a diminuição da produtividade, etc.

No que diz respeito às **Economias de Experiência**, as mesmas definem a diminuição do custo unitário através da aprendizagem de maneiras mais eficientes de desempenhar as funções.

A **figura 14** ilustra o conceito de curvas de experiência, que consiste numa linha que relaciona o custo médio unitário e a quantidade de unidades produzidas. Desta forma, pretende-se demonstrar que à medida que as empresas produzem, adquirem mais conhecimento, desenvolvem melhores produtos e processos de produção e, com isso, resulta uma diminuição de custos.

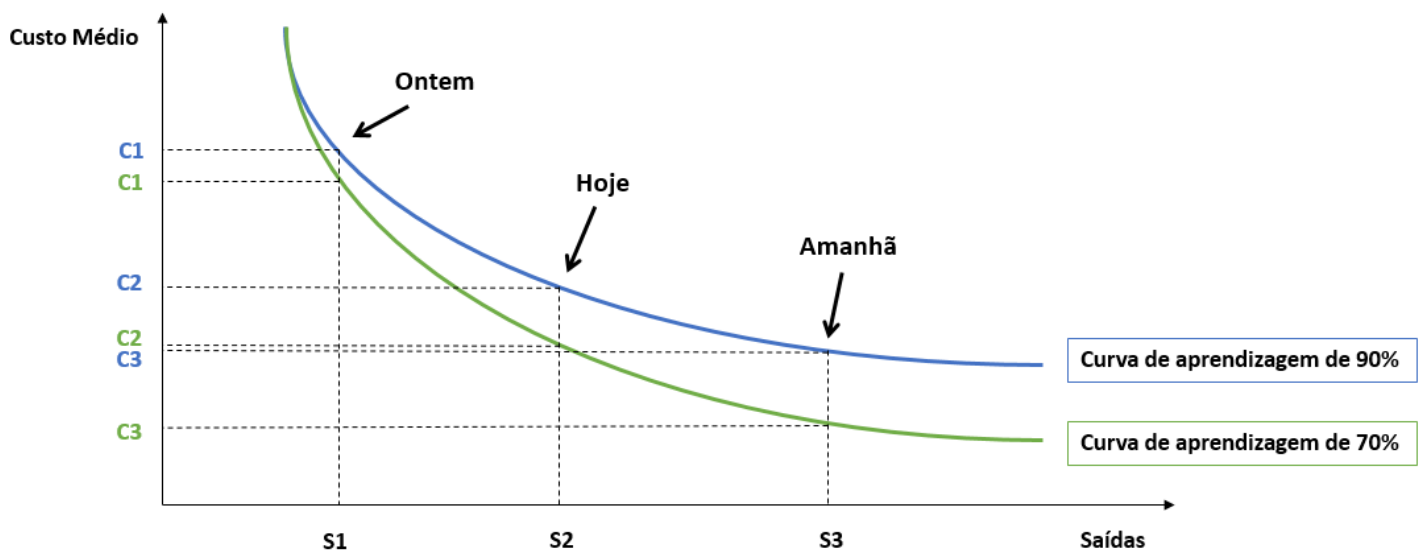


Figura 14 – Ilustração exemplificativa do conceito de curva de experiência.

As Economias de Escala e Experiência encontram-se em permanente interação e, do benefício de uma, resulta normalmente benefício da outra. Para Chase *et al* (2006), à medida que as empresas produzem mais, ganham experiência, melhoram



continuamente os processos e, por essa via, não só produzem mais, como produzem melhor.

Fica assim evidente desta relação, que as empresas desenvolvem duas formas de obter uma vantagem competitiva: Para além das economias de escala, ao produzir mais, alcançam também vantagens ao nível da curva de experiência.

Idealmente, dimensionando uma fábrica maior com economias de escala substanciais e, posteriormente, usando esta redução de custos para também reduzir preços e aumentar o volume de vendas, num efeito bola de neve, assistir-se-á a um avanço mais rápido na curva de experiência em relação aos concorrentes. Obviamente, salvaguardando-se sempre, que o produto deve atender às necessidades dos clientes e a produção deve ser suficiente para suportar o volume requerido.

Por fim, no que concerne às **Economias Gama**, elas referem-se a ganhos que as organizações obtêm através do aproveitamento de sinergias entre recursos e/ou atividades. Através de infraestruturas já existentes e/ou pessoal, os custos são repartidos por uma maior variedade de projetos, o que resulta na diversificação de produtos utilizando os mesmos recursos.

Este conceito expressa também uma redução do risco associado a qualquer negócio, no sentido de se produzirem ou venderem produtos distintos sujeitos a padrões de procura não relacionados.

Para ter capacidade de explorar o potencial das economias gama, as empresas devem em primeiro lugar identificar as utilizações possíveis, tendo em conta os recursos que possuem, mantendo o olhar na complexidade que possa estar associada. Os custos de complexidade resultante desta diversidade podem anular os benefícios, motivo pelo qual, o balanceamento para a tomada de decisão entre ganhos e perdas deve sempre ser analisado em pormenor.

Como exemplo, refira-se que um caso de economias gama nos dias de hoje, está presente em lojas de tecnologia e eletrónica, onde se vendem artigos diversos de consumo pessoal, como garrafas de água natural, pastilhas elásticas, etc.



3.2. Flexibilidade

Na gestão da produção é cada vez mais imprescindível assegurar flexibilidade de capacidade, ou seja, segundo sugerido Chase *et al* (2008), “garantir a habilidade de aumentar ou, por outro lado, diminuir os níveis de produção rápida e eficazmente de um produto ou serviço para outro”. Esta flexibilidade pode ser atingida por intermédio de:

- Estratégias de Gestão Capazes: Capacidade de interpretação, análise, decisão e adaptação ao momento;
- Trabalhadores Flexíveis: Com múltiplas competências, revelando capacidade de mudar de um tipo de tarefa para outra mantendo a produtividade. Preferência pelo trabalho em grupo em vez de individual, pela crescente dependência tecnológica.
- Empresas Flexíveis: Através de equipamentos fáceis de instalar, desmontar e mudar de lugar;
- Processos Flexíveis: Capacidade de mudança rápida e eficaz de uma linha de produto ou serviço para outro.

A transição para um paradigma atual, onde garantir flexibilidade mais que uma preocupação se tornou uma necessidade, revela que os aspetos organizacionais se tornaram decisivos, com vista à implementação de uma produção cada vez mais flexível. Esta produção flexível é observável com o crescente recurso a produção em pequenas séries ou, no caso de grandes séries, através de alguma forma de diversificação entre si.

A capacidade de garantir flexibilidade permite dar resposta às incertezas, novas exigências, novos concorrentes e oscilações da procura. Desta forma, permite alcançar uma vantagem competitiva que pode ser refletida pelo preço, pela qualidade e inovação, pela satisfação específica de determinados clientes no prazo de entrega, em desenho próprio ou na cor ajustada, etc.



O **quadro 2** a seguir apresentado evidencia, de forma resumida, as principais diferenças entre uma produção em massa tradicional e uma produção flexível, cada vez mais exigida em contexto industrial de forte concorrência:

Produção em massa	Produção flexível
Produtos estandardizados em grandes quantidades	Produtos variados e de elevada qualidade
Especialização e racionalização do trabalho	Otimização da produtividade global
Baixo grau de Inovação	Alto grau de Inovação
Reduzidas atividades de Investigação e Desenvolvimento	Intensas atividades de Investigação e Desenvolvimento
Vender o que sabe produzir	Produzir aquilo que por estudos de mercado sabe que vende
Concorrência baseada unicamente em preço	Concorrência através de custo e diferenciação
Grandes unidades de produção	Pequenas subunidades de produção
Organização hierarquizada e decisão centralizada	Organização flexível e descentralização de decisões
Integração vertical e rede de subcontratação	Redes de parceria, visando ganhos de especialização e de coordenação
Máquinas especializadas	Máquinas multifuncionais programáveis
Recursos humanos pouco qualificados	Recursos humanos qualificados
Especialização de competências	Polivalência
Forte divisão do trabalho	Fraca divisão do trabalho
Controlo hierárquico e motivação financeira	Demonstração de gratidão e preocupação, estimulação da lealdade, desenvolvimento de competências, evolução profissional
Conflitos laborais e compromisso salarial	Compromissos a longo prazo, estabilidade, confiança, participação, diálogo e cooperação

Quadro 2 – Produção em massa vs Produção flexível (Fonte: Adaptado de Wobbe, W. (1987)).

O modelo consensual e generalizado de produção em massa, foi bem-sucedido num período de tempo em que a procura era vasta e a oferta não acompanhava o ritmo dos pedidos. Pela reduzida concorrência, a estabilidade e previsibilidade estava instalada e a mão-de-obra era pouco qualificada. No entanto, este contexto sofreu profundas alterações, fruto da evolução tecnológica e abertura de mercados,



tornando-se a oferta superior à procura e desenvolvendo-se um elevado nível concorrencial, com o mercado a tornar-se instável e diferenciado, requerendo elevados níveis de flexibilidade.

Ao comparar os dois métodos de produção percebe-se que a produção em massa não se integra na lógica moderna das empresas e da organização no trabalho, o que implica um permanente desenvolvimento do conceito de flexibilidade e adaptabilidade. Mas como demonstrado, esta capacidade de garantir flexibilidade não diz apenas respeito a equipamentos, processos e tecnologia, também às pessoas que colocam o conceito em prática. Ou seja, passou a ser necessário garantir a articulação entre estruturas maleáveis, sistemas abertos e participativos, divisões em subunidades autónomas, etc. com a lógica centrada no fator humano, em que a produtividade e competitividade depende em larga medida das capacidades humanas de cada indivíduo.

Como forma elucidativa de demonstrar a real importância de garantir uma adequada flexibilidade, apresenta-se o seguinte exemplo:

- Numa fábrica de produção de pavimentos em madeira, existem várias subunidades interligadas mas que funcionam de forma autónoma. Em cada linha, a forma, acabamento e tratamento superficial é diferente, funcionando de acordo com o cliente em questão. O pessoal é instruído e capaz de trabalhar em qualquer das linhas e a empresa é capaz de dar prontamente resposta a qualquer combinação forma / acabamento / tratamento superficial encomendado.

3.3. Hierarquia na Organização e Comunicação Interna

O sucesso do estabelecimento de uma hierarquia dentro de qualquer empresa estará sempre dependente da capacidade de comunicação das partes integrantes. Uma comunicação eficaz ao longo da hierarquia deve permitir ultrapassar obstáculos, nomeadamente através de uma relação de lealdade, proximidade, espírito de equipa e uso de linguagem técnica comum. Esta comunicação diz respeito a uma hierarquia vertical onde evidentemente em qualquer empresa tem de haver responsáveis e responsáveis dos responsáveis, mas o princípio base para uma comunicação interna bem instituída e no caminho do sucesso é a procura de uma comunicação horizontal, onde ninguém é mais importante que ninguém e o denominador comum é unicamente o sucesso da empresa.

A comunicação interna numa empresa consiste no processo de troca de informações entre colaboradores, gestores, supervisores e diretores, independentemente, do nível hierárquico dentro de uma estrutura definida num processo comunicacional (Silva, 2010). Uma comunicação interna eficiente visa a participação, envolvimento e o sentido de pertencer, gerando um comprometimento agregado desde o nível mais inferior ao mais superior da hierarquia.

Neste sentido, assinala Silva (2014), quanto mais eficiente se revelar a comunicação interpessoal, entre grupos em departamentos, entre departamentos e envolvendo toda a empresa sob a missão, valores e objetivos da mesma, mais comum será o objetivo do sucesso em que todos os intérpretes são capazes de perceber a sua ação e a dos outros para o sucesso geral.

De uma forma umas vezes mais explícita que em outras, os níveis hierárquicos de uma empresa são normalmente divididos em quatro:

- Nível Estratégico: Onde se incluem os presidentes ou diretores e são tomadas as decisões de longo prazo;

- Nível Tático: Onde se situam os gerentes de departamento responsáveis pelas ações de médio prazo, de liderança e motivação. Recebem muita informação do nível superior e inferior que necessita de triagem, detendo ainda a responsabilidade de



decisão de colocar medidas de melhoria contínua em prática, muitas vezes apresentadas pelos níveis inferiores.

- Nível Tático Operacional: Diz respeito aos gestores e supervisores que estudam as restrições, necessidades, resolução de conflitos e qualquer problema associado à função da qual são gestores. São esquematizadas as atividades e ações a realizar, tomadas pequenas decisões imediatas do dia-a-dia e aplicadas as diretrizes dadas diretamente pelos níveis superiores.

- Nível Operacional: Onde estão situados os trabalhadores que executam a produção. É deles que depende o real sucesso da produção e a capacidade de garantir produtividade.

Ao falar de hierarquia e comunicação interna, torna-se impossível não abordar o conceito de organigrama. Os organigramas revelam-se uma ferramenta necessária a qualquer organização, pois refletem de forma simples e eficaz a departamentalização, a hierarquia e a coordenação. Permitem ainda observar os diversos órgãos componentes da estrutura, a via hierárquica, as comunicações formais e a correta interpretação da estrutura organizacional. Existem diversos tipos de organigrama e a sua representação gráfica permite verificar a interdependência entre todas as partes constituindo-se como uma ferramenta de agilizar processos dentro da própria empresa, mas também com agentes externos como os fornecedores e distribuidores contratados.

Apesar da sua utilidade a estabelecer uma estrutura hierárquica, é fundamental não esquecer que as pessoas são mais importantes do que a estrutura. Não bastará distribuir as pessoas nas caixas do organigrama. É preciso levar em conta a personalidade de cada um e também o perfil da organização em causa, já que são as pessoas a definir a organização e nunca o organigrama.

Segundo Dessen (2001), nas empresas grande parte da informação relevante para as tomadas de decisão encontra-se dispersa na hierarquia. No entanto, dispersa não é sinónimo de perda e, como tal, torna-se necessário perceber como lhe chegar.



Por exemplo, por vezes são os recursos humanos nas bases da hierarquia que contactam diretamente com fornecedores, clientes, outros departamentos dentro da empresa e concorrentes, desta forma adquirindo informação que lhe garante um grande conhecimento da envolvente externa e interna existente. Isto implica o estabelecimento de uma relação entre um nível superior que não possui a informação e um nível inferior detentor de informação vital para decidir.

Este processo de delegação de tarefas e funções pode ou não ser acompanhado de delegação de decisões. No cenário apresentado, verificam-se duas situações possíveis: Transmissão de informação estando sujeito a um processo de comunicação que por características naturais pode levar a alguma perda de informação, ou o nível superior delegar poder de decisão ao nível inferior que sente que está a ser alvo de um depósito acrescido de confiança mas que também terá uma responsabilidade acrescida, em que o ganho comum é o ganho da empresa.

Desta forma é perceptível a importância da gestão da informação no interior de qualquer empresa. Wilson (1989) define gestão da informação como a gestão de todos os recursos (gerados internamente ou externamente) de informação relevantes para a organização.

Esta gestão da informação deve ser desenvolvida à medida das necessidades e especificidades de cada empresa, desempenhando um papel de articulação do sistema como um todo, tendo em conta os subsistemas constituintes e a envolvente. O objetivo de um sistema de informação interno bem desenvolvido visa processar e agrupar dados por forma a gerar informação útil e em tempo real à empresa. Uma hierarquia bem definida e interativa, um sistema de informação bem-sucedido e uma comunicação interna capaz, revelam-se como meios para a criação de vantagem competitiva.

3.4. Cultura Organizacional em Portugal

Definir cultura sempre se revelou, historicamente, alvo de discussão e debate, sendo que, Bertsch A. (2012), resume as características base aceites pela maioria da comunidade científica: “Cultura tem uma perspetiva temporal de médio a longo prazo, é historicamente determinada, aprendida por novos membros, composta por elementos mais ou menos objetivos e tem um princípio coletivo”. Shein (1986), explica ainda a cultura organizacional como um conjunto de valores fundamentais, bem como normas de comportamento e interação que governam a forma como todas as pessoas (independentemente da posição hierárquica) intervenientes numa qualquer organização interagem e desempenham a sua função.

Procurar interpretar e aprimorar a cultura organizacional vivida nas empresas é por vezes um aspeto colocado em segundo plano até porque, tendencialmente, é um processo moroso, mas que se revela de sobremaneira fator também de relevo no que concerne à competitividade. Abordar a indústria empresarial é falar de produção de bens através de processos e procedimento de gestão mas, assinala Albino Lopes (2010), “nunca então esquecendo que estes são produzidos com e para as pessoas, sendo portanto decisivo conhecer essas pessoas bem como a cultura do seu contexto que as leva a realizarem uma determinada função”.

A cultura organizacional está ligada ao grau de motivação e comprometimento com a empresa e diz respeito à personalidade intrínseca da organização sendo estável no tempo. Shein (1986) acrescenta ainda que “a cultura de qualquer empresa é um conjunto de padrões de pressupostos básicos que um grupo inventou, manteve e desenvolveu ao longo do tempo como aprendizagem para as situações de adaptação e integração, sendo passados aos novos membros como a forma correta de estar e pensar em relação aos problemas e situações do quotidiano”.

Também relevante é perceber a interação entre cultura e clima organizacional. Depois de perceber a que se refere a cultura, dizendo respeito ao interior da organização, é importante entender como essa cultura se manifesta para o exterior. Essa perceção ao exterior, a forma como a cultura é visível à superfície, é definida como clima organizacional. O clima diz respeito ao estado de espírito, satisfação e



lealdade de todos os colaboradores e tem uma perspetiva temporal de curto a médio prazo, pelo facto de poder ter uma transformação relativamente rápida.

Na definição da cultura e clima das empresas, o papel desempenhado por quem dirige é parte integrante e decisória. Este papel é distinguido por gestor ou líder: Um gestor está mais envolvido no planeamento e calendarização de uma empresa e adota medidas para alcançar objetivos através dos recursos à sua disposição. Enquanto um líder apresenta um carácter mais humano, mais próximo das pessoas sendo capaz de ganhar a sua confiança, de lhes fazer perceber o que é esperado delas, são motivadores natos e normalmente profissionais estratégicos. Em ambos os tipos de dirigismo devem tratar-se de visionários e com crença nas suas capacidades sendo capaz de levar a sua equipa atrás de si, sendo essa competência exercida de forma diferente. Todos os líderes são gestores mas no entanto nem todos os gestores são líderes, sendo este fator decisivo no interior nas empresas e posteriormente ao nível dos seus resultados.

Também ainda ao nível da liderança, como fator contributivo para uma boa cultura organizacional, quem dirige deve perceber a diferença entre crescimento e desenvolvimento. Crescimento traduz-se na riqueza material e nos resultados operacionais, não tendo em conta a distribuição dos lucros gerados e de natureza meramente quantitativa, não se debruçando sobre o bem-estar das pessoas e do ambiente. Enquanto que desenvolvimento traduz o nível de bem-estar e de qualidade de vida das pessoas tendo em conta fatores como a saúde, alimentação, realização pessoal, etc. É pois, de natureza qualitativa e vai além do mero crescimento económico, pressupondo melhorias a todos os membros da empresa procurando a redução incessante das desigualdades. Numa empresa a cultura organizacional será tendencialmente tanto melhor, quanto maior for a capacidade de transformar o crescimento económico em desenvolvimento.

Num ambiente atual, com aumento constante da competitividade global, a cultura organizacional revela-se cada vez mais como fator gerador de diferenciação. Empresas com valores, princípios de base e objetivos definidos e do conhecimento de todos, ou seja com uma cultura própria clara, são à partida empresas com maior



capacidade de mudança, desenvolvimento e readaptação permanente no aproveitamento de oportunidades de melhoria.

Albino Lopes (2010), refere dois estudos realizados com vista a perceber alguns traços da cultura organizacional em Portugal:

- Estudo **A**: Realizado um inquérito a quadros das empresas CTT e PT (num total superior a 2000 inquéritos efetuados validados) confirmando tendências nos dirigentes como: Receio do poder e da assunção de riscos associados à tomada de decisão e à mudança, sentido individualista (sendo evidenciada a distância entre diretores e dirigidos), fraco sentido de associativismo (pelo reduzido aproveitamento de sinergias entre empresas) e forte sentido de criatividade.

- Estudo **B**: Efetuado em sessões de formação com empresários nacionais (20 empresários por sessão), foi colocada a questão relativamente à maneira de ser do trabalhador e do dirigente português em geral sendo os presentes convidados a descrever esses aspetos numa folha em branco. Deste estudo foram propostas a validação as seguintes conclusões relativamente a quem realiza funções de liderança: Reduzido foco no cliente, reduzida preocupação com o cumprimento e execução de procedimentos de qualidade, tendência para o imprevisto, baixo espírito de equipa evidenciando-se o individualismo e permanecendo um culto mais ou menos real do bom clima organizacional. No que concerne aos colaboradores na base da pirâmide hierárquica, foram propostas a validação final as conclusões: Baixo respeito pelas regras e procedimentos internos da empresa, pouco interesse pelo estabelecimento e cumprimentos de objetivos, existência de extremos no relacionamento interpessoal, isto é, desde muito bom a muito mau e elevada propensão para o recurso a imprevisto.

Em jeito de conclusão relativamente a ambos os estudos, ainda que salientando tratar-se de uma amostra muito reduzida, são de destacar três pontos aparentemente caracterizadores da cultura vigente das empresas nacionais: Baixo rigor no cumprimento de regras internas, ainda baixo sentido de equipa entre estruturas hierárquicas e elevada capacidade de imprevisto e criatividade.

Neste sentido e, segundo A. Lopes, “deve consubstanciar como fator âncora da cultura organizacional de cada empresa a inserção das pessoas em grupos, capazes de



formar equipas e tirar partido do espírito de criatividade como princípio gerador de vantagem competitiva, mas tendo presente o controlo e cumprimento de regras e objetivos traçados”.

Como conclusão final em forma de proposta de princípio base, refere A. Lopes, segundo palavras do então CEO da Siemens Portugal, Carlos Melo Ribeiro, ser fundamental “ter regras e objetivos quanto baste, porque não é intrínseco da cultura nacional portuguesa (mais importante que ter muitas regras, será definir e cumprir regras fundamentais básicas), e apostar na equipa e na criatividade”.

4. Gestão da Produtividade e Análise de Indicadores

Do ponto de vista empresarial global, a AEP (2008) sugere que a garantia de uma elevada taxa de produtividade é condição estratégica para garantir a sustentabilidade da competitividade e do crescimento das empresas e, em consequência final objetiva, acompanhar o sentido da evolução natural de melhorar as condições de vida das populações.

Já em 1959 a EPA estabelece produtividade como, sobretudo, um estado de espírito e uma forma de estar. É uma atitude que procura a melhoria contínua, no sentido de que “hoje está melhor que ontem e amanhã vai estar melhor do que hoje”. Para tal é necessário um esforço de melhoria incessante, capacidade de mudança e readaptação permanente, perseverança nos métodos aplicados e uma firme crença no progresso.

A **figura 15** ilustra através de um exemplo de medida de produtividade a evolução típica da implementação de ações de melhoria contínua, destacando-se segundo Batsios (2015):

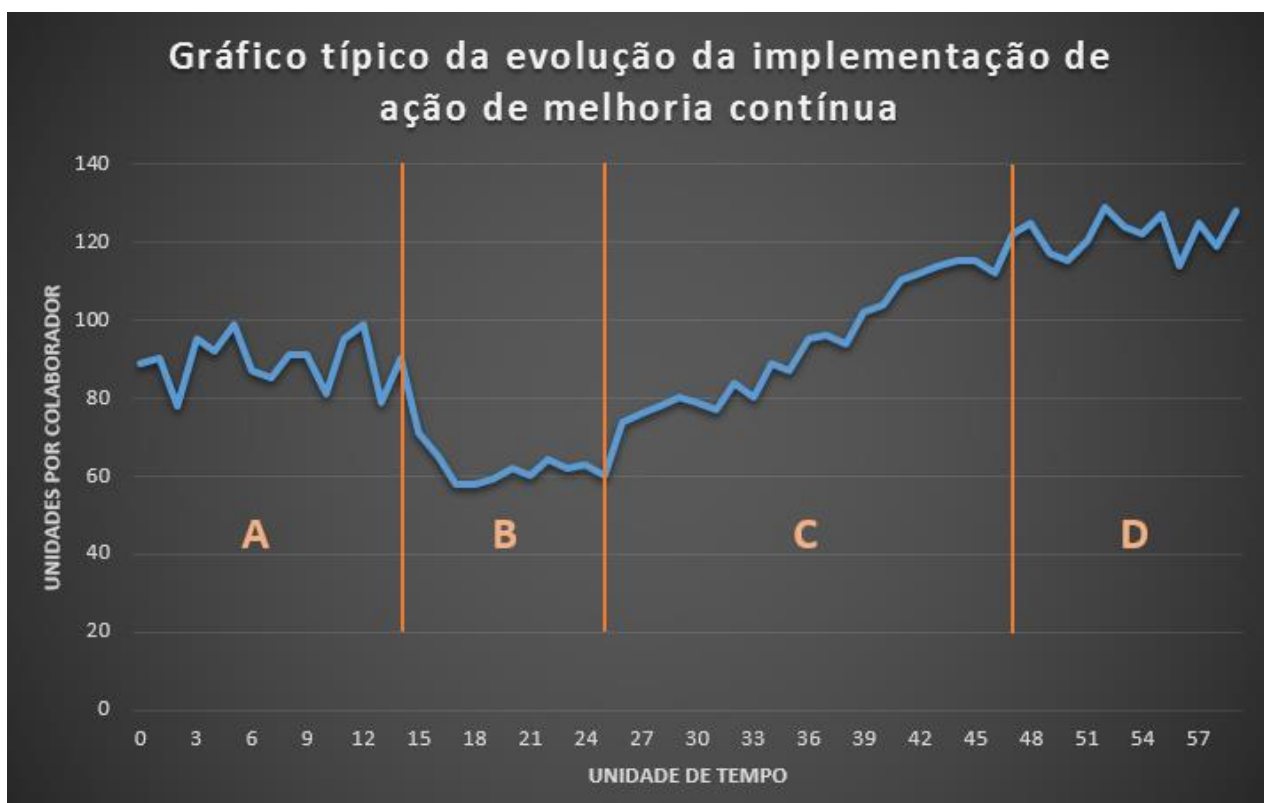
- Uma fase inicial (fase A) em que tudo é familiar e tanto pessoas, máquinas como processos encontram-se estabilizados.

- Na fase B, após o momento da implementação, tende a existir uma queda de produtividade fruto da introdução de elementos estranhos à rotina que ameaçam a estabilidade da estrutura. Pessoas tendem a resistir à mudança, podem ser induzidos novos processos de produção e introduzidos novos equipamentos. Pessoas tendem a ignorar, combater, rejeitar ou esconder-se do elemento estranho, processos e equipamentos necessitam de ser aperfeiçoados e aprendidos. Nesta fase é natural o surgimento deste período de caos, que deve ser compreendido e aceite à luz da natural ordem das coisas.

- A fase C de transformação, prática e integração define o momento em que o caos começa a ser organizado evoluindo para um estado de ordem. As pessoas descobrem que o novo elemento beneficia a organização e o seu trabalho, começando definitivamente a integrar a nova identidade na nova realidade. Os processos e

equipamentos são aprimorados e definitivamente instalados a trabalhar nas condições ideais para as quais foram projetados.

- Por fim, a fase D ilustra o momento em que a performance estabiliza e é alcançado um nível de desempenho superior ao *status quo* inicial, validando a melhoria para o qual foi inicialmente projetado. Nesta fase é criado um novo “estado atual” em que tudo é familiar, pessoas, processos e equipamentos encontram-se numa zona confortável e aguarda-se o momento em que uma nova ação de melhoria irá ser implementada e o ciclo recomeça.



A: *Status quo* (estado atual) antes da implementação
B: Fase inicial de implementação da ação de melhoria
C: Fase de transformação, prática e integração
D: Novo *status quo*

Figura 15 – Exemplo gráfico típico da evolução da implementação de ações de melhoria contínua.

Um bom planeamento assegurado por um sólido estudo de suporte é uma base de garantia do sucesso da ação de melhoria contínua. Motivo pelo qual é fundamental manter a firmeza de não deixar o plano cair às primeiras dificuldades e perceber que



irá sempre existir um momento de queda de produtividade, mas que irá também sempre ser a antecipação de melhoria do processo produtivo.

No entanto, referir que associado à melhoria contínua deve estar a **Análise de Risco**, que se caracteriza pela avaliação da probabilidade de uma falha ocorrer e no cálculo analítico e descritivo do seu presumível impacto e prejuízo para a empresa.

A Análise de Risco baseia-se na identificação de recursos críticos para a atividade laboral da empresa e a sua classificação de acordo com a relevância para o negócio, identifica as vulnerabilidades e ameaças associadas a cada recurso e quantifica a probabilidade de ocorrência bem como o impacto associado. Em seguida, é quantificado o nível de risco para cada caso, através da determinação das perdas e danos tangíveis e intangíveis causados. Por fim, e de acordo com o grau de risco assinalado, é classificado o recurso de acordo com a necessidade de o atenuar de acordo com o grau que a empresa entender como o aceitável.

Em última instância, a análise de risco não tem como função principal estimar ou antecipar perdas operacionais, mas antes detetar defeitos do sistema e evitar que as perdas operacionais aconteçam, ou pelo menos, mitigá-las.

É um método de análise sistemático e metodológico que pode ser levado a cabo por diferentes técnicas e ferramentas, como por exemplo através do FMEA (*Failure Mode and Effect Analysis*). A título exemplificativo, esta ferramenta indispensável em várias indústrias nomeadamente na ampla indústria automóvel ou farmacêutica, trata-se de uma técnica com procedimentos de estudo pré-definidos e com padrão de análise que visa a identificação de potenciais modos de falha de um produto ou processo, a fim de avaliar o risco associado a cada um desses modos. Estes modos são então classificados consoante a sua maior ou menor importância e posteriormente é concebido um plano de ações corretivas com a finalidade de diminuir a sua incidência.



4.1. Técnicas e Métodos de Gestão da Produtividade

A capacidade de produzir de forma eficiente é um conceito necessário e que como tal deve seguir metodologias de implementação assim como uma gestão de acompanhamento capaz e em tempo real.

A importância da gestão da produtividade está inteiramente relacionada com um mercado cada vez mais global, espontâneo, rápido, imprevisível, exigente e concorrencial. Ser capaz de mudar no momento certo e, sublinha Ramos (2003), não na adaptação quando já é tarde demais, mas sim na antecipação, é a maior fonte de geração de vantagem competitiva nas empresas. Desta forma, surge a preponderância de aprender coisas novas, implementar novos processos, aplicar novas técnicas, usar novas abordagens, acrescentar e, no fundo, superar expectativas.

Neste sentido são em seguida identificados e resumidamente analisados, segundo Rodrigues (1998), alguns dos principais métodos e técnicas de gestão da produtividade que visam conferir às empresas eficiência, capacidade de adaptação ao contexto bem como de antecipação a mudanças no mercado. Dos métodos que são apresentados é necessário perceber que nem todos se adaptam ou aplicam a todas as culturas ou empresas, mas é do interesse dos gestores compreendê-los e interpretá-los por forma a poder retirar deles contributo para a obtenção de resultados competitivos. Nenhum método por si só é garantia de eficiência total e a nenhuma empresa deve caber uma visão de confinamento, mas sim de procura e utilização daquele(s) que de alguma forma confira(m) algum modo de aumento de produtividade que se traduza num aumento competitivo.



4.1.1. Benchmarking

A metodologia de *Benchmarking* visa o estudo comparativo do desempenho de várias empresas, a fim de compreender as razões do sucesso de concorrentes. A ideia passa por não gastar recursos em inventar o que já existe, identificando as melhores práticas de outrem e transportá-las para a própria empresa. O conceito em nada se deve confundir com espionagem, uma vez que o mesmo parte de um dos dois pressupostos:

- Prática de *Benchmarking* com empresas concorrentes, num sentido de troca de informação mútua entre si;
- Prática de *Benchmarking* com empresas não concorrentes, em que o fornecimento de informação em nada influencia o concesso dessa mesma informação.

Para interpretar o conceito, também é necessário conceptualizar que os concorrentes estão espalhados pelo mundo. Para ser capaz de exponenciar esta técnica é importante desenvolver contactos não só locais e nacionais, como europeus ou mundiais. Por exemplo empresas nacionais que partilhem informação entre si poderão ser mais fortes relativamente a empresas exteriores, bem como a partilha de experiência produtiva entre duas empresas em partes opostas do globo pode conduzir a ganhos competitivos internos.

Esta técnica é útil pois permite situar uma empresa em comparação com os concorrentes, num sentido quantitativo real de melhor ou pior nível de desempenho. A capacidade de comparação permanente permite colocar em prática ações de melhoria permanente, permitindo monitorizar a evolução produtiva e competitiva da empresa ao longo do tempo.



4.1.2. Círculos de Qualidade

Segundo Ramos (2003), os **Círculos de Qualidade** surgem no sentido de dar corpo à gestão participada. Impulsionados pela administração são constituídos por grupos de pessoas da mesma área de trabalho que se reúnem de forma regular de forma a identificar, analisar e procurar resolver ou melhorar determinadas situações que se colocam.

A implementação eficaz desta metodologia é relativamente fácil principalmente em áreas onde as possibilidades de melhoria são amplas. Os objetivos passam por melhorar a qualidade de produtos, reduzir erros de trabalho, reduzir custos de processo, desenvolver novos métodos, etc.

Além das melhorias diretas de produtividade através de processos, também a perspetiva humana está contemplada nesta técnica. Todos são incluídos no processo de participação e desde gestores até colaboradores na base da pirâmide hierárquica, são chamados a participar na gestão. São estes colaboradores que muitas vezes lidam com os problemas reais do dia-a-dia, adquirem conhecimento prático e são capazes de promover alterações úteis. Não lhes dar voz é um erro tanto a nível de melhoria de processos, como ao nível da produtividade individual pessoal pela frustração que o trabalhador pode sentir.

Ramos destaca ainda, que “os círculos de qualidade dependem do esforço de todos os intervenientes e influenciam o ambiente interno da empresa, acarretando vantagens como a consciencialização do sentido de melhoria contínua, qualidade, produtividade, envolvimento ao transmitir a importância de todos por igual, formação e realização profissional”.



4.1.3. Downsizing

O *Downsizing* define-se pela redução radical do número de efetivos na empresa, de níveis hierárquicos e por consequência da dimensão da própria empresa. O conceito também está associado ao abandono de negócios que tenham tido origem na diversificação (negócios não relacionados diretamente com a competência central da empresa).

O recurso a este método está normalmente relacionado com situações financeiras difíceis vividas pelas empresas que se vêem obrigadas a se reestruturar, optando por grandes reduções de custos nomeadamente através de despedimentos coletivos.

Grandes empresas nacionais e multinacionais a dada altura optaram por esta solução, sacrificando os custos com o pessoal como forma de aumentar a produtividade. No entanto esta técnica encontra-se cada vez mais em desuso e com tendência para o desaparecimento.

A causa para a ineficácia do *Downsizing* deve-se ao facto do mesmo apenas se revelar bem-sucedido de forma temporária. Despedimentos coletivos têm custos sociais, a motivação de quem fica decai, surgem conflitos e a produtividade por trabalhador é afetada. A redução de custos deve ser uma preocupação, mas o recurso a despedimentos coletivos tem-se demonstrado como a última das últimas alternativas a tomar para aumento de produtividade a médio / longo prazo.

4.1.4. Outsourcing

O *Outsourcing* é um método de gestão de produtividade em que determinados produtos e / ou serviços de uma empresa são deslocados para uma empresa externa especializada. Desta forma estabelece-se um relacionamento de cooperação, pois transfere-se para uma empresa externa especializada a responsabilidade de algo, bem como os custos de formação, inovação, qualidade e manutenção. O objetivo é as empresas centralizarem-se no seu negócio central. Um exemplo muito concreto de *outsourcing* generalizado em Portugal são os serviços de segurança.

Rodrigues (1998) aponta que estes contratos estabelecidos não devem ser impessoais mais sim cooperativos e interdependentes, motivo pelo qual acordos de *outsourcing* têm tendência a ser mais rentáveis quando de ambas as partes a abordagem e modo de estar no trabalho e na comunidade é comum. É também cada vez mais importante assinar acordos flexíveis, isto é, que sejam capazes de se adaptar a possíveis mudanças relacionadas com a mutabilidade do mercado, a fim de não impedir o desenvolvimento de vantagem competitiva.

Este é um método cada vez mais utilizado no mundo empresarial e, grosso modo, é perceptível que o recurso a ele se deve a pelo menos uma de três razões essenciais:

- Partilha de Riscos, pelo facto de transferir todas responsabilidades para o fornecedor;
- Gestão de Custos, pois normalmente permite reduzir custos bem como transformar os custos fixos com o pessoal em variáveis;
- Eficácia e Qualidade, pois idealmente permite garantir diversidade, qualidade e rapidez de resposta.

No entanto, são fatores críticos do *Outsourcing* e que devem ser analisados no momento de decidir: pode existir uma eventual quebra de qualidade, ocorrer uma eliminação de polivalência da empresa ou a diminuição da responsabilidade social enquanto gerador de emprego local.



4.1.5. Empowerment

A aplicação do conceito de *Empowerment* assenta numa visão de que os colaboradores nas empresas são as maiores fontes de criatividade, experiência e conhecimento prático. Da perceção destes predicados, é dada autonomia aos trabalhadores e liberdade para tomar determinadas decisões.

Caracteriza-se pelo encorajamento do talento individual como alavanca do trabalho em equipa, estímulo à criatividade, criação de relação de confiança, pela redução dos níveis hierárquicos e descentralização dos processos de tomada de decisão. Este facto eventualmente leva a que gestores intermédios percam poder e autoridade, o que faz com que por vezes seja encontrada resistência à sua implementação. A implementação deste método requer portanto elevados níveis de responsabilidade e maturidade quer de quem recebe poder de decisão como de quem o concede, sendo necessário estabelecer limites que definam até onde a autonomia e liberdade de decisão de cada individualidade pode ir.

Segundo Rodrigues (1998), esta é uma técnica que se pode revelar difícil de implementar e manter, mas a base para ser capaz de colocar um ambiente *Empowerment* em prática deve estar assente em capacidade de tolerar erros pois serão deles que as melhorias aparecerão, desenvolver um crescendo de confiança, motivar, aplicar uma visão comum a todos os envolvidos, definir objetivos claros e avaliar.



4.1.6. Just In Time (JIT)

A metodologia *Just In Time*, mais que uma técnica de gestão, constitui uma filosofia cujo lema base assenta em produzir apenas o necessário, na quantidade exata e no momento certo: sem stocks, sem defeitos, sem movimentação acrescida de matérias-primas, materiais ou pessoas, sem tempos de preparação ou de espera e sem espaços ocupados.

Desta forma, constata-se que esta técnica visa economizar tempo, movimentações, trabalho, eliminar processos de armazenagem e ainda pela sua forma imediata de atuar evita que os defeitos se propaguem ao longo do processo, no sentido de uma procura imediata de os resolver. Desta forma, conduz à simplificação de processos, redução de custos, redução de tempos de espera, orientação à qualidade e assim a promoção da flexibilidade de quantidades de produção, padrões de qualidade e produtividade.

No entanto, existem algumas limitações como o facto de esta metodologia não prever stocks de segurança, o que significa um risco de rutura em caso de algum imprevisto. Normalmente, também não se coaduna a produtos diferentes, pelo facto de implicar uma flexibilidade extrema numa técnica que está orientada para produtos idênticos. Também na perspetiva humana, os trabalhadores podem principalmente numa fase inicial demonstrar sinais de stress, pelo facto da rentabilidade máxima com uma tolerância de erro mínima que é necessário atingir durante o momento do processo produtivo.

Os princípios da implementação deste método requerem uma estrutura da empresa adaptada a ele, nomeadamente, ao nível do layout, formação dos intervenientes, organização do trabalho e relação com os fornecedores e clientes. Dada a pressão e os imprevistos que a acontecer têm de ser imediatamente resolvidos, é fundamental uma gestão participativa, inter-relacional e motivacional. Só desta forma os princípios da quantidade exata, no momento certo e ao mínimo custo são possíveis de alcançar.

4.1.7. Produção Lean

Em certa medida, o método de **Produção Lean** tem vindo a substituir a produção massificada, nomeadamente, ao nível da obtenção de resultados de eficiência, com eliminação de “desperdícios”. De certo modo absorve aspetos da filosofia JIT no que concerne ao uso eficiente dos recursos, que procura combinar com o trabalho de grupo, comunicação, eliminação de desperdícios, aproveitamento maximizado das economias de escala e experiência, tecnologia adequada, flexibilidade, formação e autonomia dos trabalhadores, envolvimento dos principais fornecedores e clientes nos processos internos e, de forma geral, a aplicação do espírito *Kaizen*.

O *Kaizen* simboliza a melhoria contínua de todas as atividades e processos da empresa com o objetivo de melhorar sistemas, contribuindo assim para incrementos de produtividade que se reflitam como vantagem competitiva. A melhoria contínua que está na base da metodologia *Lean*, debruça-se na inovação dos processos produtivos, novas formas de reduzir defeitos e desperdícios e aplicação de procedimentos mais eficazes.

Para a sua implementação não basta querer, é necessário imbuir cada trabalhador na cultura *Kaizen* e procurar em cada elemento a motivação, criatividade e espírito de mudança permanente. Um trabalhador motivado, formado e com responsabilidade por se sentir parte integrante indispensável na melhoria de processos para a empresa, será tendencialmente também um trabalhador satisfeito e realizado.

Rodrigues (2014) sublinha “mesmo em empresas que não estejam familiarizadas com o conceito, o mesmo está a ser aplicado com a crescente procura de trabalhadores multi especializados em todos os níveis hierárquicos, aquisição de equipamentos flexíveis, maior automatização e sentido de procura incessante de fazer melhor”.

Esta metodologia procura suporte em trabalhadores flexíveis, polivalentes e com disponibilidade mental para as exigências de aperfeiçoamento permanente de empresas enquadradas na cultura *Kaizen*. Este fator, que também é apontado como crítico para esta “cultura de gestão”, pelo facto de integrar os mais capazes, mas



excluir quem não seja capaz de se adaptar ao espírito e paradigma de se alcançar o lema de “melhorar ontem, hoje e amanhã”.

4.1.8. Total Quality Management (TQM)

A aplicabilidade do conceito **TQM – Gestão da Qualidade Total**, centra o seu foco na aplicação da definição de qualidade a todos os aspetos relacionados com a empresa, processo produtivo e resultados, com o fim de satisfazer as expectativas de todas as pessoas envolvidas, interna e externamente.

Independentemente, dos conceitos que podem definir qualidade, a definição principal deve estar orientada para o alvo específico final que é o consumidor, motivo pelo qual Ganhão (1991), sugere que “a qualidade é assegurada quando é atingida satisfação plena dos clientes”.

Para satisfazer a definição de qualidade que Ganhão sugere, é necessário garantir qualidade em toda a cadeia associada à génese do produto. Assim, deve ser formada, garantida e avaliada a qualidade de processos, bens, equipamentos, fornecedores, clientes e, claro, os próprios elementos que compõem a empresa desde o trabalhador comum ao mais alto gestor. Tal implica que a implementação e a manutenção de sistemas de gestão sejam capazes de dar resposta a estas necessidades técnicas, comportamentais e culturais, garantindo a qualidade total, que só será atingida, ao satisfazer os clientes ao mais baixo custo possível.

Porém, é apontado que o problema de fixar o modelo organizacional na qualidade está no conceito ambíguo da própria “qualidade”, que depende da interpretação de cada um. Mas, é uma questão que deve ser debelada com a aplicação do princípio TQM, enquanto orientação absoluta e total para a necessidade de qualidade exigida pelo mercado, numa perspetiva global que Juran (1992) sustenta com base nos resultados e custos:



- Resultados: Na decisão de características dos produtos, a qualidade verifica-se nas características que satisfazem as necessidades do cliente e que em simultâneo geram lucro;

- Custos: Nos processos de produção, a qualidade depende do número de defeitos. A ausência destes, significará qualidade.

Verifica-se assim, um efeito dinâmico entre cliente, resultados e custos, que devem estar em permanente interação, com o fim de possibilitar uma gestão integrada e total da qualidade.

4.2. Identificação e Análise de Indicadores de Produtividade

Conforme previamente indicado, importará recordar que a mensuração da produtividade é obtida pelo quociente entre o que é produzido (*outputs*) e o que para tal é consumido (*inputs*). Desde que constantes no tempo, os indicadores de produtividade podem ser aqueles que cada empresa quiser adotar como os que melhor se adaptam ao seu contexto, sendo em seguida apresentados os tópicos que a AEP (2004) salienta como, genericamente, os principais indicadores:

- a) **Produtividade no Trabalho:** Tem em linha de conta o valor da produção em relação à quantidade de trabalhadores ou horas de trabalho. Pode então ser mensurado através do Valor Acrescentado Bruto por colaborador, o valor da produção (desde as compras até ao produto acabado) por colaborador ou vendas por colaborador;
- b) **Produtividade do Capital:** Indicador que pretende medir a eficiência de utilização do ativo fixo da empresa. Pode ser definido através da relação entre o Valor Acrescentado Bruto por euro de ativo fixo que é utilizado na sua produção;
- c) **Intensidade do Capital:** Avalia o capital intensivo de uma empresa e é calculado através do capital por colaborador ou custo por posto de trabalho;
- d) **Custo por Colaborador:** Tem objetivo de avaliar a média de remuneração por empregado. Uma empresa com elevada produtividade será tendencialmente capaz de oferecer remuneração média mais elevada;
- e) **Taxa de Absentismo:** É a percentagem de colaboradores que diariamente falta ao trabalho. Uma menor taxa de absentismo é, normalmente, condição para incrementos de produtividade.
- f) **Eficiência do Processo:** Tem objetivo de mensurar a eficiência de um ou mais processos na utilização dos recursos que lhes estão afetos. Consiste no valor acrescentado em função dos recursos que um ou mais processos consumiram (processos nos quais se inclui o trabalho, layout, espaço utilizado, equipamentos, entre outros).

De referir ainda que a produtividade pode ser distinguida entre produtividade total e parcial:

- Produtividade Total: Diz respeito à produção tendo em conta a totalidade dos fatores das empresas ou organizações;
- Produtividade Parcial: Diz respeito à produção tendo em conta tipos específicos de *input*.

O recurso ao estudo de Produtividade Parcial permite explicar e melhor interpretar o resultado da produtividade total, no sentido que possibilita uma análise específica de várias vertentes. O que permite também evidenciar fatores concretos a melhorar a fim de contribuir para o incremento total de produtividade. Para uma mesma quantidade de saídas, Ramos (2003) refere que a produtividade pode ser aumentada através de três formas que podem ser complementares:

- Poupar Trabalho, nomeadamente através de formas de mecanização, automatização e robotização;
- Poupar Capital, através do recurso a métodos de gestão com vista a poupanças energéticas, melhoria contínua de processos, etc.;
- Melhorar o Desempenho do Trabalhador, através de formação, formas de motivação e integração de todos em processos de melhoria e decisão, etc.

Pelo exposto e, de uma forma geral, as razões para recorrer a indicadores de produtividade nas empresas deve-se, essencialmente:

- A perceber a evolução própria ao longo do tempo, sendo capaz de revelar um sentido de autocrítica e autoavaliação fundamental para procurar melhorar;
- A comparar com a concorrência de forma a perceber onde, como e de que forma é gerada vantagem competitiva.

A condição fundamental em qualquer medição de produtividade, consiste em manter os pressupostos de cálculo constantes ao longo do tempo, de forma a medir hoje o que da mesma forma foi medido ontem e que será medido amanhã. Este é um



pressuposto-chave na eficácia da análise de indicadores de produtividade, sob pena de uma alteração que seja coloque em causa toda uma avaliação. Assim, por forma a melhor perceber a importância deste pressuposto, repare-se no exemplo ilustrativo seguinte:

- O gestor A, ao longo do ano de 2015, mediu a produtividade de uma empresa através de uma relação quantidade de circuitos elétricos montados e as horas de trabalho, tendo alcançado um valor médio de 100 circuitos / hora de trabalho.

O gestor A encontra-se de baixa médica e no ano seguinte é substituído pelo gestor B, que altera o critério de medição passando a medir a produtividade pela mesma relação, mas desta feita retirando o número de horas de trabalho dos 2 gestores de linha com o argumento que na prática eles não estão na realidade a montar circuitos. Ao fim de um ano alcança um valor médio de 112 circuitos / hora de trabalho.

Estamos perante um situação de erro de avaliação, pois dada a alteração de critério não pode ser feita uma comparação direta entre a produtividade anual de 2015 e 2016. Este mesmo princípio deve estar presente aquando da comparação de produtividade entre empresas, sendo necessário sempre verificar que os fatores de cálculo a ser comparados são equivalentes.

Também segundo Ramos (2003), a análise de todos os fatores de produção visa garantir um quociente que combine diminuir custos unitários e assim minimizando os gastos do trabalho e do capital por unidade produzida. Refere ainda, que as formas para chegar a resultados são diversas, os fatores a levar em conta são múltiplos, a perspetiva humana e da comunidade tem de ser tida em conta mas o objetivo único da análise de produtividade é maximizar lucro.

Nesta linha de raciocínio, torna-se perceptível que a análise de indicadores de produtividade necessita de conhecimentos teóricos, mas depende essencialmente da análise prática. Assim, por forma a analisar na prática e em contexto o conceito de produtividade, são apresentados exemplos reais de análises nos **capítulos 6.4 e 6.5**, de indicadores de produtividade em empresas e retiradas conclusões sobre os resultados alcançados.



5. Competitividade e Estratégia Competitiva

A AEP (2003) identifica que as empresas são competitivas se aquilo que oferecerem ao mercado possuir características de qualidade global, preço e prazo de entrega capazes de se superiorizar à concorrência.

O papel desempenhado pela capacidade de inovação no sentido de antecipar e desenvolver novos produtos que o mercado irá albergar, bem como a capacidade de garantir rápida adaptação à mudança e à variância revelam-se igualmente contributivas para a competitividade empresarial. No fundo, competitividade irá demonstrar a real aptidão prática de uma empresa cumprir com a sua missão (associada ao conceito do negócio, o tipo de produto, ao mercado alvo e/ou à necessidade satisfeita) de uma forma mais eficaz que os seus concorrentes.

Conforme anteriormente referido, o permanente aumento da oferta global, segundo Katz e Kahn (1978), conduz à necessidade de as empresas se assumirem como abertas e dinâmicas. Os recursos devem estar orientados à necessidade do consumidor e as empresas devem saber observar, recolher informação, interpretar, comunicar, aceitar e implementar. Ou seja é necessário seguir uma estratégia competitiva que permita uma contínua evolução, não basta criar uma forma de vantagem competitiva, pois é necessário mantê-la e/ou procurar outras. A estratégia procura esta contínua evolução, traduzindo uma permanente readaptação às necessidades, adversidades e uma procura incessante pela oportunidade.

A formulação da estratégia visa os recursos internos da empresa bem como os externos, dos quais se atesta os fatores críticos do setor em que se insere. Desta análise surgem hipóteses estratégicas competitivas para a empresa, as quais são validadas se for verificada uma adequação estratégica positiva.



5.1. Análise de Fatores de Competitividade e Estratégia Empresarial

Conforme definido por Porter, a estratégia competitiva é o nome dado à forma pela qual as empresas procuram atingir posição lucrativa sustentável, vencendo de alguma forma as forças da concorrência na mesma indústria ou sector. Mas para se ser competitivo, ganhando destaque e evidência perante a concorrência, é necessário criar e manter condições para concorrer com outros vendedores, fabricantes ou fornecedores. Esta capacidade não é estática, mas sim variável ao longo do tempo, motivo pelo qual existem exemplos extremos de empresas que num determinado momento são competitivas e no outro estão a fechar ou, pelo contrário, empresas que se estão a afundar mas sendo capazes de gerar uma nova forma de vantagem crescem e chegam a líderes de mercado.

5.1.1. Fatores de Competitividade Empresarial

São identificados como critérios de base para atingir a competitividade os seguintes fatores:

- Qualidade: Num mercado cada vez mais concorrencial e com mais e novas formas de obter vantagem, a qualidade sempre foi e será considerada um pilar na capacidade de gerar ganhos de competitividade. É um emblema estratégico e deve ser desenhada pelo mercado, concorrentes e claro pela necessidade dos clientes.

A qualidade apresenta as suas dimensões ao nível do desempenho, conformidade, fiabilidade, durabilidade, características secundárias existentes e aparência. No entanto e englobando todos estes aspetos, a qualidade só pode ser efetivamente considerada qualidade se a mesma for perceptível ao cliente, caso contrário é um custo ineficaz incapaz de sugerir real vantagem competitiva.

Também observando por um prisma global, as melhorias contínua de qualidade nomeadamente ao nível da produção, também se apresentam duplamente eficazes. Pois com o sentido da melhoria contínua de produtos e processos, normalmente o resultado também se evidencia na redução de custos.



- Custos: É inegável e a todos perceptível que o objetivo de toda e qualquer empresa que se quer revelar competitiva, é a produção ao menor custo possível. O resultado da redução de custos pretende levar à capacidade de reduzir preços, o que evidentemente se revela como um fator decisório no cliente e por consequência fator-chave na atividade empresarial.

A capacidade de desenvolver vantagem através de redução de custos depende de fatores como a maximização das economias de escala e experiência, uso de equipamentos e tecnologias patenteadas, acesso facilitado a matérias-primas, formação dos recursos humanos, aplicação de métodos de gestão da produtividade, etc. Verifica-se portanto que normalmente para ser capaz de ganhar vantagem competitiva num setor através do custos, é necessário um conhecimento profundo de todos os processos na cadeia de valor. Só desta forma uma empresa será capaz de produzir o mesmo que outra a custos mais baixos.

- Inovação: A inovação está assente no princípio das empresas se anteciparem às necessidades dos clientes e com isso desenvolverem novos produtos ou processos que atentem ao que o mercado irá acolher.

A inovação é também o fator que se associa ao risco porque nem sempre uma ideia inovadora é garantia de sucesso. Uma ideia de algo como um novo produto, característica secundária inovadora, serviço automático, processo robotizado ou etc. só será realmente vantajosa se essa inovação tiver efeitos práticos reais na geração de vantagem competitiva.

Desta forma verifica-se que a inovação é um aspeto mais complexo do que aquele que tradicionalmente é apresentado, desenvolvendo-se como um fator cada vez mais determinante no sucesso ou insucesso de empresas. É a ruína de empresas que lançam ou adotam algo inovador mas que na realidade essa inovação não é perceptível pelo cliente nem atende às suas necessidades, ou por outro lado pode ser o caminho para o sucesso maior apresentando algo que mais nenhum concorrente é capaz de conceber e é aceite pelo mercado.

- Flexibilidade: Define-se como a capacidade que as empresas possuem de se adaptar rápida e / ou eficazmente às mudanças e exigências que o mercado impõe.



Quanto mais flexível qualquer empresa for, mais capacitada está tanto para se adaptar às alterações como para abranger um maior leque de mercado.

Neste seguimento, constata-se que flexibilidade desenvolve-se como fator de competitividade num triplo sentido: Garantir capacidade de adaptação a diferentes quantidades de produção; adaptação a novas exigências sendo capaz de adaptar processos, lançar produtos complementares ou mesmo novos produtos ou serviços; ser capaz de produzir em simultâneo variantes a um mesmo produto, processo orientado para clientes diferentes.

- Prazos de entrega: Qualquer cliente ficará mais satisfeito se os prazos de entrega forem escrupulosamente cumpridos e, salvo as devidas exceções, quanto menor for esse prazo de entrega mais satisfeito ficará. No entanto o estabelecimento de prazos de entrega está dependente de fatores e métodos de gestão da produção, sistemas logísticos, distribuição, etc.

Se não há dúvidas que prazos de entregas curtos são fator de competitividade, também se revela óbvio que isso tem um custo. Assim as empresas estabelecem um compromisso entre tempos médios de entrega e custos do mesmo, decidindo sobre um prazo mais ou menos curto ao qual está associado um custo. Esta relação estabelecida concebe fator de vantagem competitiva face a outrem.

Destacando-se os fatores evidenciados como aqueles de base, de referir que evidentemente existem vários subfactores que igualmente desempenham um papel importante na competitividade das empresas, como são os casos dos fatores ambientais, de solidariedade, logística, de cumprimento de leis e regulamentos, marketing, aproveitamento de sinergias, cultura organizacional, nível de serviço, fidelidade do cliente a uma marca ou empresa, localização, qualidade das relações na cadeia de valor, confiança da marca, sistemas de distribuição, etc. No fim a avaliação é sempre o resultado daquela que é a resposta objetiva do consumidor em comparação com os concorrentes, sendo maximizada a probabilidade de sucesso quando a relação entre os recursos e competências da empresa se revelam exclusivos dos de mais.

Ainda de salientar que ao abordar os fatores empresariais competitivos de base, é impossível não sublinhar o papel que a produtividade desempenha. Isto



porque, de certa forma, pode deduzir-se que a produtividade de uma empresa é também resultado da combinação de todos os fatores de base. E essa produtividade global destes fatores competitivos de base é, portanto, condição para a competitividade.

Conforme demonstrado, para avaliar com precisão e tomar decisões relativas à competitividade nas empresas são utilizados determinado princípios e procedimentos de análise. Por este motivo, para melhor compreender o princípio prático da conceptualização teórica abordada, nos **capítulos 6.1** e **6.2** são apresentados dois casos de identificação e mensuração comparativa da competitividade em empresas do mesmo setor.

5.1.2. Estratégia e Competitividade Empresarial

De forma esquematizada, segundo Freire (2003), o pensamento estratégico de uma empresa consiste numa análise interna da empresa e ao seu meio envolvente, das quais irão resultar determinados resultados e conclusões. Em seguida, a estratégia é formulada, nomeadamente, através da forma de apresentação e estabelecimento no mercado, objetivos estratégicos e vias de desenvolvimento estratégico. Por fim, a teorização pretende-se que seja colocada em prática ao implementar a estratégia formulada através da estrutura organizacional e políticas de gestão.

A Análise Interna debruça-se sobre a empresa em particular, avaliando os seus Recursos Humanos, Organizacionais, Físicos e Financeiros. Tal permite perceber, quais os pontos fracos, fortes bem como as competências centrais.

Já a Análise Externa visa a perceção de ameaças e oportunidades a curto, médio e longo prazo bem como de fatores críticos de sucesso (FCS) do setor em que a empresa em análise se enquadra. Para o efeito é feita a análise Contextual ao nível político-legal, económico, sociocultural e tecnológico assim como a análise Transaccional tendo em conta clientes, fornecedores, concorrentes e a comunidade (avaliando a atratividade quer de forma qualitativa como quantitativa).

Este confronto da interação entre a análise interna e externa, promove e facilita a definição de alternativas estratégicas competitivas para o progresso, uma vez

que nas empresas não existem apenas atividades relacionadas com os FCS, sendo sempre dependentes também das competências centrais desenvolvidas e permitindo uma leitura mais ampla e eficaz das tendências do meio envolvente.

Neste sentido surge a importância da adoção da análise SWOT, que pretende definir as relações que existem entre os pontos fracos e fortes de uma empresa, com as tendências mais relevantes da envolvente global. Ou seja a identificação e análise de pontos fortes (*Strengths*) e pontos fracos (*Weakness*) é resultado da síntese da análise Interna, enquanto as oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) são originadas pela síntese da análise Externa. A análise SWOT procura esclarecer as conclusões retiradas e registar as sugestões através do modelo atual:

	Ameaças	Oportunidades	
		Curto e médio prazo	Médio e longo prazo
Pontos Fortes	Sugestões	Sugestões	Sugestões
Pontos Fracos	Sugestões	Sugestões	Sugestões

Figura 16 – Matriz de base da Análise SWOT.

Na aplicação da metodologia SWOT, é necessário ter em conta determinados princípios fundamentais como a simplicidade de sugestões, âmbito de análise direcionado e objetivo bem como sugestões com real impacto para a empresa ao nível da competitividade. As ameaças não devem também ser encaradas como aspetos necessariamente negativos, pois uma potencial ameaça só não poderá ser transformada em oportunidade se existirem deficiências de pensamento estratégico, insuficiências de competências ou atrasos no aproveitamento de oportunidades.

Realizada a análise SWOT, surge a altura da Adequação Estratégica que pretende desta feita a compatibilização dos fatores internos, competências centrais, com os fatores externos, os fatores críticos de sucesso. A Adequação pretende ir mais a fundo na questão com o rigor intrinsecamente associado aos aspetos abordados:

- Competências Centrais: Pretende estabelecer, comparativamente, os pontos mais fortes que possibilitam uma empresa diferenciar-se da concorrência na satisfação de necessidades dos clientes. São portanto recursos, aspetos ou atividades características da empresa que contribuem para satisfazer os cliente melhor que os outros.

- Fatores Críticos de Sucesso: Variáveis relevantes de um setor que, em termos de valor para o cliente, uma empresa terá que dar melhor resposta que a concorrência, criando vantagem competitiva a partir de pelo menos um dos fatores em causa. Adianta Freie, se bem explorados e executados serão garante de bom desempenho da empresa.

Os critérios genéricos são a aplicabilidade a todos os concorrentes, deter uma relevância competitiva decisiva e possibilidade de controlo por parte das empresas. O objetivo é o conhecimento profundo do setor e identificar informações de apoio à decisão e criação de medidas de desempenho.

Para garantir um bom desempenho entre as características fundamentais para o negócio (fatores críticos de sucesso) e as capacidades próprias da empresa (competências centrais) deve realizar-se então uma relação entre elas a fim de perceber a sua compatibilidade. Se resultado dessa análise se verificar compatibilidade de competências centrais e FCS, então verifica-se uma adequação estratégica positiva e pode seguir-se a avaliação de posição competitiva.

A posição competitiva de uma empresa parte de pressupostos quantitativos mas também qualitativos, no entanto o resultado final deve estipular-se num valor quantitativo comparativo real. Para tal deve ser dada uma percentagem ponderada aos FCS do setor e avaliados os desempenhos da empresa e dos principais concorrentes em cada um. No final é obtido um valor médio de avaliação dos concorrentes, que deve ser comparado com o da própria empresa e assim perceber em que nível se encontra: se abaixo da média, acima ou na média.

Posto isto, é a altura de formulação da estratégia em que se procura passar para a ação. Essa formulação deve abranger:



- Visão, Missão e Slogan: A visão traduz a direção de uma empresa através das intenções e ambições que tem para o futuro onde se enquadram também os valores e preferências, mas sem especificar a forma de o atingir. A missão de certa forma concretiza a visão, ao definir o conceito do negócio e tendo um carácter mais operacional que deve dar resposta ao tipo de produto, tipo de cliente que procura, a necessidade que procura satisfazer e a área geográfica de intervenção. O *slogan* por sua vez consiste numa frase apelativa, geralmente curta, que seja fácil de memorizar para o público-alvo e que chame a atenção para um produto ou serviço e destacando as suas qualidades.
- Objetivos Estratégicos: Os objetivos podem ser financeiros como o volume de vendas, índices de rentabilidade, resultados operacionais, produtividade, etc., ou não financeiros, como ambiente no trabalho, nível de serviço, qualificações académicas dos recursos humanos, etc. Os objetivos definidos devem ser concretos, quantificados e enquadrados no tempo. Segundo Freire, não devem ser imóveis, mas sim fixados de forma a procurar incentivar os membros da empresa a expandir as suas competências a fim de conseguir atingir autossuperação.
- Vias de Desenvolvimento Estratégico: Tem em conta o binómio produto-mercado, a diversificação, integração vertical e a internacionalização.

- A relação produto-mercado consiste numa matriz que relaciona os produtos oferecidos (existentes ou novos) pela empresa com o mercado-alvo (existente ou novo) com o objetivo de identificar novas oportunidades. Daí resultam ações de penetração no mercado, desenvolvimento de novo mercado, desenvolvimento de produtos ou diversificação relacionada.

- A diversificação visa a procura de alternativas através da exploração de novas áreas de negócio. Permite, segundo Freie, capitalizar as competências centrais, ganhos por sinergia (aumentos de eficiência), partilhar custos, reduzir riscos, aumentar o poder negocial e manter o crescimento. A diversificação pode ser relacionada se dentro de um mesmo setor ou não relacionada, dependendo do contexto analisado e das consequências de cada hipótese. Uma forma de diversificação relacionada por dar-se como um fabricante de



vestuário também passar a produzir calçada, enquanto diversificação não relacionada pode ser um vendedor de eletrodomésticos passar a vender produtos de alimentação.

- A integração Vertical, ou por outro lado desintegração, pode ser realizada a montante ou jusante e pode ser ainda total ou parcial. O conceito de integração vertical prende-se com a execução de funções da cadeia de valor sob a alçada de uma empresa, como por exemplo um vendedor de vinho passar a produzir também esse mesmo vinho. Desintegração por outro lado é o oposto e relaciona-se com a crescente especialização das empresas, como por exemplo um fabricante de embalagens deixar de fabricar os rótulos passando a comprá-los a outra empresa.

- Internacionalização consiste em fazer negócios com outros países. Pode ser feita através de transações internacionais (exportação, licenciamentos de marca, tecnologia, etc.), projetos internacionais (contratos de gestão, projetos chave-na-mão, etc.) ou investimento direto no estrangeiro (fusões, aquisições, *joint ventures*, etc.). Para uma internacionalização bem-sucedida são normalmente fatores ter uma posição doméstica sólida consolidada, estratégia de entrada eficiente, capacidade de execução, salvaguarda de propriedade intelectual e, claro, capacidade financeira para fazer face a custos e despesas imprevistas.

6. Aplicação a Casos Práticos de Estudo

A fim de complementar este Estudo, são em seguida apresentados alguns exemplos de aplicabilidade prática do tema em análise, com a apresentação de casos teóricos de estudo. De referir que, por motivos de confidencialidade, proteção de processos e marcas, apesar dos exemplos partirem de pressupostos reais os mesmos também englobam um carácter opinativo de perceção, dedução e adaptação, motivo pelo qual não serão apresentados nomes de pessoas nem as empresas em causa nos exemplos de aplicação a baixo.

6.1. Árvore de Decisão

Apresenta-se de seguida, um caso real simplificado, com utilização do Modelo das Árvores de Decisão, que foi aplicado numa PME, que estudou as hipóteses e consequências para proceder a um aumento de capacidade de produção.

- A empresa "XPTO" tem vindo a ser alvo de cada vez maior procura. No último semestre viu-se obrigada a recusar várias encomendas pelo facto de não ter capacidade produtiva para tal. O gestor da empresa produz ao melhor nível operacional (taxa de utilização de capacidade sempre próximo de 100%), a empresa apresenta sólidos níveis de produtividade e é competitiva no seu setor. Apesar de sugerido pelos administradores, o gestor nunca aceitou produzir acima da capacidade instalada sob pena de tal conduzir ao aumento do custo médio, abaixamento de produtividade e por conseguinte a diminuição da competitividade.

Desta forma, foi realizado um estudo com vista a estudar as alternativas para o desenvolvimento do negócio nos próximos 5 anos, que teve como resultado as hipóteses e respetivas conclusões seguintes:

- Hipótese A: Abrir uma fábrica em novo local. Representa um investimento de 75.000€. Se houver um crescimento forte das encomendas os meios libertos anuais serão na ordem dos 82.000€, se o crescimento for fraco cifrar-se-á em 45.000€.
- Hipótese B: Expandir a fábrica atual. Representa um investimento de 35.000€. Se houver um crescimento forte das encomendas os meios

libertos anuais serão na ordem dos 75.000€, se o crescimento for fraco cifrar-se-á em 40.000€.

- Hipótese C: Recorrer a fonte externa de capacidade. Representa um investimento de 10.000€. Se houver um crescimento forte das encomendas os meios libertos anuais serão na ordem dos 60.500€, se o crescimento for fraco cifrar-se-á em 50.500€.
- Hipótese D: Não aumentar a capacidade. Representa um investimento nulo. Se houver um crescimento forte das encomendas os meios libertos anuais serão na ordem dos 58.000€, se o crescimento for fraco cifrar-se-á em 50.000€.

Sabendo ainda que a probabilidade de haver um crescimento forte das encomendas segundo os estudos efetuados é de 70%, é obtida a árvore (valores em milhares) e tomada a decisão (cálculo apenas apresentado na primeira hipótese, nas restantes é tomado o procedimento equivalente):

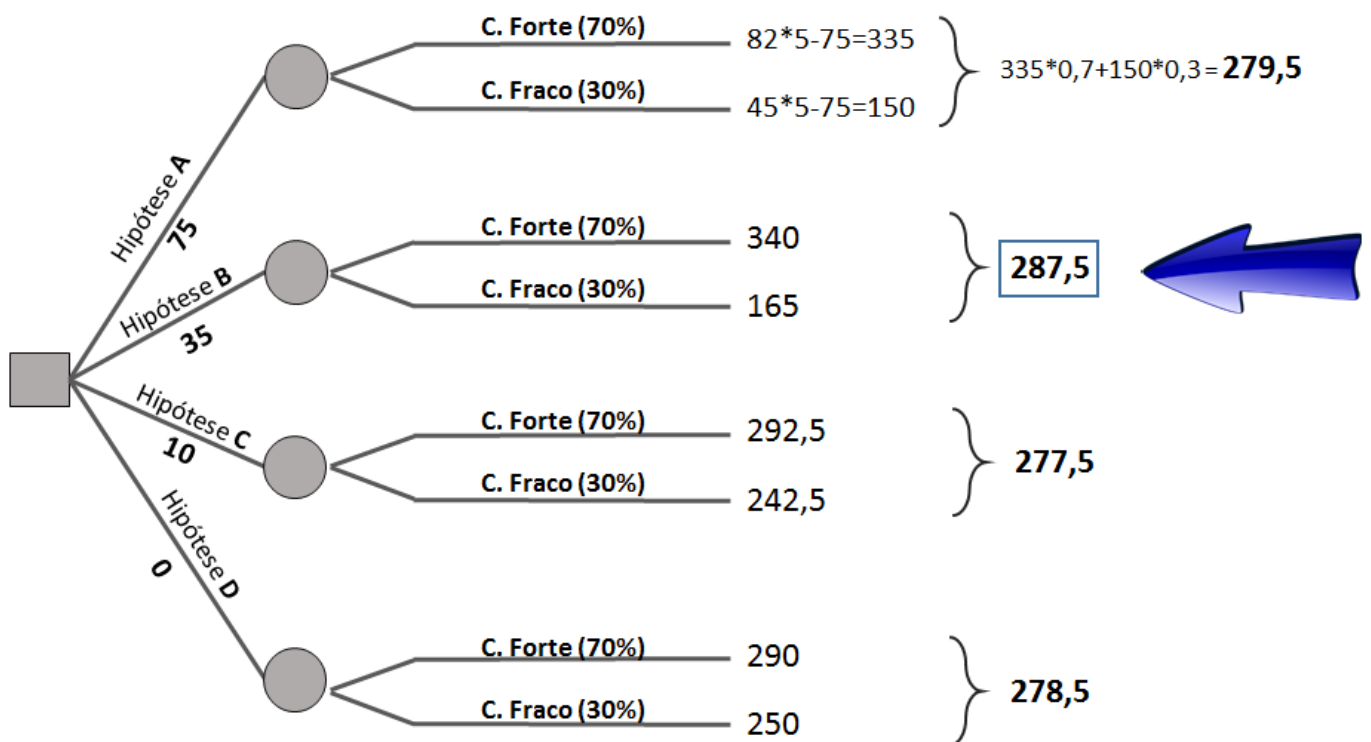


Figura 17 – Árvore de decisão da empresa XPTO.

Desta forma simplificada e tendo em conta os dados de base existentes, a administração da empresa deveria tomar a decisão de expandir a fábrica atual pois é a hipótese que se revela mais lucrativa.



6.2. Gráfico de Aranha

Com a finalidade de alcançar os objetivos definidos pela estratégia global da empresa, a estratégia competitiva preocupa-se em definir as políticas a tomar por forma a utilizar os recursos existentes. Assim de forma a decidir de que modo uma empresa vai “atacar” o mercado, como referido, é necessário perceber que existe um mercado cada vez mais globalizado, em permanente evolução e com rápido crescimento concorrencial, o que leva as empresas a definir de que forma pretendem ganhar vantagem competitiva bem como ser capaz de a manter e incrementar.

No seguimento do tema abordado anteriormente, apresenta-se em seguida a base teórica da estratégia competitiva de três empresas concorrentes diretas de fornecimento de ferramentas industriais orientadas exclusivamente para a indústria automóvel. As empresas em questão estão sediadas no Reino Unido, produzem e vendem ferramentas para a conceção da tubagem de veículos motorizados, vendem para vários pontos do mundo e os seus clientes são os fornecedores diretos dos Fabricantes Originais dos Equipamentos (OEM - *Original Equipment Manufacturer*).

Em seguida apresentam-se os diagramas de aranha utilizados na demonstração das estratégias, que permitem simplificar a compreensão ao mesmo tempo que se revelam uma ferramenta eficaz na transmissão do modo como cada empresa procura alcançar vantagem competitiva face a outras. Os fatores de competitividade-chave considerados pelo setor em causa são o preço, inovação, qualidade e prazo de entrega.

Figura 19 – Exemplo **A** de estratégia competitiva de uma empresa de fornecimento de ferramentas do ramo automóvel.

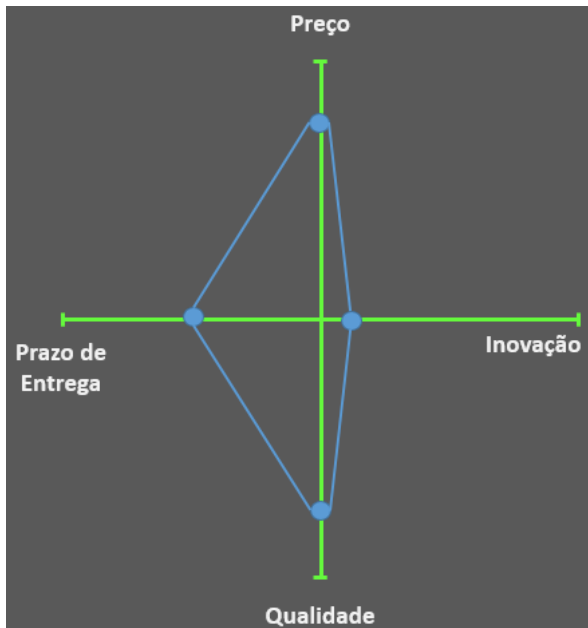


Figura 18 - Exemplo **B** de estratégia competitiva de uma empresa de fornecimento de ferramentas do ramo automóvel.

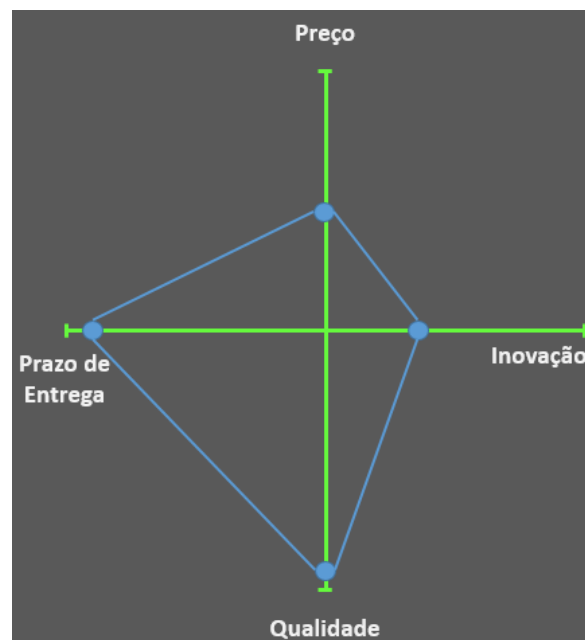
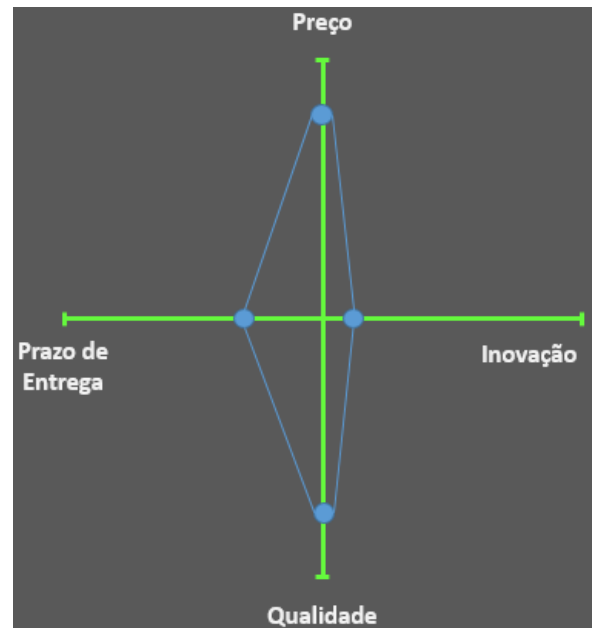


Figura 20 - Exemplo **C** de estratégia competitiva de uma empresa de fornecimento de ferramentas do ramo automóvel.



As empresas **A** e **B** desenvolvem uma estratégia competitiva bastante similar, destacando-se pelo preço atrativo para uma qualidade acima da média, mas implicando pouca inovação de produtos e processos internos e sobretudo um prazo de entrega bastante aquém, sendo este ainda mais baixo na empresa **B** do que na **A**. Por seu lado, a empresa **C** apresenta os seus pontos fortes no prazo de entrega e na qualidade superior, o que por seu lado induzirá a que os preços praticados se encontrem relativamente acima dos concorrentes analisados.

Sendo o mercado automóvel um ramo da indústria de grande competitividade, a estratégia competitiva que as empresas desenvolvem é fulcral para a sua sobrevivência e sustentabilidade. De forma mais detalhada, relativamente a estas empresas verifica-se que:

- As OEM cada vez mais exigem prazos de entrega apertados aos seus fornecedores, o que, em cadeia, implica que estes também exijam o mesmo aos seus fornecedores nomeadamente aos de ferramentas, como é o caso em estudo. Desta forma, a tendência é que o prazo de entrega (aliado à qualidade mínima exigida) cada vez mais se transforme no fator chave mais preponderante aquando da escolha do fornecedor;

- As empresas **A** e **B** têm tendência a cair na tentação de prometer um prazo de entrega mas a não o cumprir, deixando o mesmo alongar-se no tempo e falhando datas sucessivamente. Enquanto a empresa **C** não só apresenta prazos mais reduzidos, como e tão ou ainda mais importante, apresenta prazos fiáveis não falhando nas datas decisivas. E este é um erro cometido e que deve ser corrigido nas empresas **A** e **B**. Seja por motivos de mau planeamento interno seja por receio de assumir falhas e falta de capacidade aos seus clientes, é fundamental assumir os reais prazos de entrega. Pois para os clientes, muitas vezes, tão importante como ter estas ferramentas o mais rapidamente possível, é ter a certeza que elas vão estar prontas no dia pré-estabelecido mesmo que para tal o tempo de produção nestas empresas seja superior a outros concorrentes;

- Ao longo de toda a cadeia de fornecimento da indústria automóvel onde a competitividade está presente de forma constante, a qualidade é um marco que não

pode nunca falhar e pela análise dos gráficos destas empresas é perceptível a importância que todas lhe dão.

Alcançar e, idealmente, de forma progressiva, aumentar a qualidade torna-se vital para a sustentabilidade destas empresas. Verifica-se que depois de alcançar e manter um padrão de qualidade, a sua diminuição ou não acompanhamento do nível dos concorrentes, não é aceitável, motivo que pode conduzir à mudança de fornecedor. É imprescindível garantir que este é o fator-chave que não deve em circunstância alguma ser alvo de diminuição, mesmo que isso implicasse incrementar melhoria noutra. A acontecer, tal deve ser acordado diretamente com todos aqueles que estiverem acima na cadeia e em casos meramente excecionais devidamente justificados e documentados.

- A inovação é uma vertente competitiva em que nenhuma das empresas desenvolve forte vantagem competitiva face às outras. Este aspeto pode consubstanciar-se como o principal fator chave a melhorar, pois a aposta na inovação, sobretudo ao nível de processos, poderá revelar-se como a ponte para por seu lado incrementar melhorias em todos os fatores de competitividade-chave.

Desta análise apurada verifica-se, portanto, a existência implícita da noção de *trade-off*. Isto é, as três empresas constataam que é quase impossível destacar-se em todas as dimensões competitivas. No entanto se as empresas **A** e **B** consentem um *trade-off* claro entre prazo de entrega e algum nível de qualidade com a maximização do fator competitivo preço, a **C** opta por um maior equilíbrio de fatores em que, comparativamente, se destaca menor competitividade de preço à custa essencialmente de qualidade e, principalmente, prazo de entrega.

6.3. Identificação de Posição Competitiva Relativa de Empresas

Ser capaz de avaliar a posição competitiva de uma empresa face a outras, é fator diferenciador no processo posterior de tomada de decisão. Desta forma, é apresentado em seguida (**quadro 3**) um quadro comparativo entre concorrentes de um setor, do qual resulta a posição competitiva de cada empresa, através de um modelo comparativo de análise ponderada aos fatores críticos de sucesso.

A competitividade é avaliada numa escala de 1 a 10, os FCS do negócio em causa apresentam pesos diferentes para o negócio, o setor de atividade é o de desenho e construção de soluções robóticas e pneumáticas para empresas de produção, sendo tidas em conta para análise quatro empresas situadas no centro do país.

Fatores Críticos de Sucesso	Peso	Empresa A		Empresa B		Empresa C		Empresa D	
		Pontos	Pontos ponderados	Pontos	Pontos ponderados	Pontos	Pontos ponderados	Pontos	Pontos ponderados
Preço	5%	3,00	0,15	9,00	0,45	8,00	0,40	6,00	0,30
Gama de Produtos	35%	7,00	2,45	2,00	0,70	9,00	3,15	9,00	3,15
Fiabilidade	20%	8,00	1,60	9,00	1,80	4,00	0,80	9,00	1,80
Qualidade	25%	7,00	1,75	8,00	2,00	6,00	1,50	8,00	2,00
Inovação & Tecnologia	15%	8,00	1,20	5,00	0,75	7,00	1,05	8,00	1,20
Média		7,15		5,70		6,90		8,45	
Posição Competitiva Empresa A		1,90%							
Posição Competitiva Empresa B		-24,00%							
Posição Competitiva Empresa C		-2,82%							
Posição Competitiva Empresa D		28,35%							

Quadro 3 – Estimativa da posição competitiva relativa de quatro empresas, do centro de Portugal, respeitante ao setor de soluções robóticas e pneumáticas.

Neste setor em ascensão de fornecimento de novas soluções tecnológicas para empresas de produção, são considerados como fatores críticos de sucesso do setor o preço, a gama de produtos oferecida, a fiabilidade de funcionamento, a qualidade e a Inovação & Tecnologia associada à qualidade desenvolvida.

Da leitura do **quadro 3** ilustrativo do modelo de posição competitiva, é de destacar:

- Empresa **A** apresenta uma competitividade 1.9% acima da média dos concorrentes. O preço é um fator secundário para a empresa, procurando sobretudo destacar-se pela capacidade de inovação e a fiabilidade de produto;
- Empresa **B** apresenta uma competitividade 24,00% abaixo da média dos concorrentes. Destaca-se a aposta em ter um preço especialmente atrativo mas a gama de produtos oferecida é bastante reduzida, optando pela qualidade voltada para uma baixa série de produtos específicos;
- Empresa **C** apresenta uma competitividade 2.82% abaixo da média dos concorrentes. A fiabilidade e a qualidade não são os pontos-chave para a empresa, optando antes por alcançar um largo espetro de produtos mantendo um preço atrativo;
- Empresa **D** apresenta uma competitividade 28.35% acima da média dos concorrentes. A empresa demonstra um equilíbrio entre fatores, evidenciando maior destaque nos dois fatores críticos de maior peso, a gama de produtos e a qualidade dos mesmos.

Neste exemplo de pesquisa ilustrado, fica perceptível a forte competitividade entre si das empresas em estudo, bem como as diferentes formas de cada uma alcançar vantagem competitiva. A empresa **D** destaca-se pela positiva, enquanto a **B** evidencia problemas competitivos.

Através desta ferramenta de análise, que se efetuada sob uma base sólida no que concerne à definição dos fatores críticos de sucesso bem como ao seu peso relativo, é possível perceber o quadro competitivo em que empresas concorrentes do mesmo setor se situam e possibilita delinear o melhor plano de ações e estratégias a fim de estabelecer ganhos competitivos relevantes.



6.4. Análise de Produtividade em Empresa – Caso I

Em seguida é apresentado o caso de uma PME cuja atividade é a produção de peças específicas e standardizadas para a indústria automóvel. A análise de produtividade é relativa a 3 anos de atividade (2013, 2014 e 2015) e a empresa que produz por encomenda vende tudo aquilo que é produzido.

Para efeitos de avaliação de produtividade consideram-se salários e preços constantes. São conhecidos o número de colaboradores e salários por departamento, a taxa de absentismo média global, a quantidade de vendas e o respetivo valor monetário total realizado.

Nos quadros que se apresentam são apurados os dados relativos a cada ano de trabalho e realizado o cálculo de indicadores de produtividade.



Ano 2013			
Departamento	Número de colaboradores	Horas efetivas de trabalho	Salários e prémios
Finanças & Contabilidade	1	1847	13.230 €
Produção	27	49860	243.810 €
Qualidade	1	1847	11.760 €
Manutenção	2	3693	22.932 €
Recursos Humanos	1	1847	9.646 €
Logística	2	3693	20.580 €
Comercial	1	1847	9.722 €
Total	35	64633	331.680 €

Peças de automóvel vendidas	19650
Valor realizado pelas vendas	982.500 €
Peças com defeito	1221

> dias úteis de trabalho	252
> horas de trabalho por dia	8
> absentismo	8,4%

2013							
Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade	Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade
Valor das vendas 982500	Número de colaboradores 35	28071,43	€/colab	Peças produzidas 20871	Número de colaboradores 35	596,31	Un/colab
Valor das vendas 982500	Horas efetivas de trabalho 64633	15,20	€/h efet	Peças produzidas 20871	Horas efetivas de trabalho 64633	0,323	Un/h efet
Valor das vendas 982500	Horas úteis de trabalho 70560	13,92	€/h útil	Peças produzidas 20871	Horas úteis de trabalho 70560	0,296	Un/h útil
Valor das vendas 982500	Total de vencimentos 331680	2,96	€/€	Peças produzidas 20871	Total de vencimentos 331680	0,063	Un/€
Peças vendidas 19650	Número de colaboradores 35	561,43	Un/colab	Peças defeituosas 1221	Número de colaboradores 35	34,89	Un/colab
Peças vendidas 19650	Horas efetivas de trabalho 64633	0,304	Un/h efet	Peças vendidas 19650	Peças produzidas 20871	0,941	%
Peças vendidas 19650	Horas úteis de trabalho 70560	0,278	Un/h útil				
Peças vendidas 19650	Total de vencimentos 331680	0,059	Un/€				

Quadro 4 – Dados relativos ao ano 2013 de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso I).



Ano 2014			
Departamento	Número de colaboradores	Horas efetivas de trabalho	Salários e prémios
Finanças & Contabilidade	2	3687	26.460 €
Produção	34	62674	307.020 €
Qualidade	2	3687	23.520 €
Manutenção	2	3687	22.932 €
Recursos Humanos	1	1843	9.646 €
Logística	2	3687	20.580 €
Comercial	2	3687	19.443 €
Total	45	82950	429.601 €

Peças de automóvel vendidas	23675
Valor realizado pelas vendas	1.183.750 €
Peças com defeito	1994

> dias úteis de trabalho	251
> horas de trabalho por dia	8
> absentismo	8,2%

2014							
Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade	Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade
Valor das vendas 1183750	Número de colaboradores 45	26305,56	€/colab	Peças produzidas 25669	Número de colaboradores 45	570,42	Un/colab
Valor das vendas 1183750	Horas efetivas de trabalho 82950	14,27	€/h efet	Peças produzidas 25669	Horas efetivas de trabalho 82950	0,309	Un/h efet
Valor das vendas 1183750	Horas úteis de trabalho 90360	13,10	€/h útil	Peças produzidas 25669	Horas úteis de trabalho 90360	0,284	Un/h útil
Valor das vendas 1183750	Total de vencimentos 429601	2,76	€/€	Peças produzidas 25669	Total de vencimentos 429601	0,060	Un/€
Peças vendidas 23675	Número de colaboradores 45	526,11	Un/colab	Peças defeituosas 1994	Número de colaboradores 45	44,31	Un/colab
Peças vendidas 23675	Horas efetivas de trabalho 82950	0,285	Un/h efet	Peças vendidas 23675	Peças produzidas 25669	0,922	%
Peças vendidas 23675	Horas úteis de trabalho 90360	0,262	Un/h útil				
Peças vendidas 23675	Total de vencimentos 429601	0,055	Un/€				

Quadro 5 – Dados relativos ao ano 2014 de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso I).



Ano 2015			
Departamento	Número de colaboradores	Horas efetivas de trabalho	Salários e prémios
Finanças & Contabilidade	2	3713	26.460 €
Produção	35	64986	316.050 €
Qualidade	2	3713	23.520 €
Manutenção	3	5570	34.398 €
Recursos Humanos	2	3713	19.292 €
Logística	2	3713	20.580 €
Comercial	2	3713	19.443 €
Total	48	89123	459.743 €

Peças de automóvel vendidas	29780
Valor realizado pelas vendas	1.489.000 €
Peças com defeito	2077

> dias úteis de trabalho	252
> horas de trabalho por dia	8
> absentismo	7,9%

2015							
Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade	Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade
Valor das vendas 1.489.000 €	Número de colaboradores 48	31020,83	€/colab	Peças produzidas 31857	Número de colaboradores 48	663,69	Un/colab
Valor das vendas 1489000	Horas efetivas de trabalho 89123	16,71	€/h efet	Peças produzidas 31857	Horas efetivas de trabalho 89123	0,357	Un/h efet
Valor das vendas 1489000	Horas úteis de trabalho 96768	15,39	€/h útil	Peças produzidas 31857	Horas úteis de trabalho 96768	0,329	Un/h útil
Valor das vendas 1489000	Total de vencimentos 459743	3,24	€/€	Peças produzidas 31857	Total de vencimentos 459743	0,069	Un/€
Peças vendidas 29780	Número de colaboradores 48	620,42	Un/colab	Peças defeituosas 2077	Número de colaboradores 48	43,27	Un/colab
Peças vendidas 29780	Horas efetivas de trabalho 89123	0,334	Un/h efet	Peças vendidas 29780	Peças produzidas 31857	0,935	%
Peças vendidas 29780	Horas úteis de trabalho 96768	0,308	Un/h útil				
Peças vendidas 29780	Total de vencimentos 459743	0,065	Un/€				

Quadro 6 – Dados relativos ao ano 2015 de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso I).



- Da análise efetuada, destacam-se como factos principais a reter:
 - De 2013 para 2014 os recursos humanos aumentaram em 28,5%, enquanto de 2014 para 2015 este aumento foi apenas de 6,7%;
 - A empresa não diminuiu o número de pessoal em nenhum departamento durante o período;
 - A quantidade de produção bem como o valor realizado pelas vendas está em crescimento;
 - A empresa apresenta uma taxa de absentismo relativamente alta mas que tem evoluído em decrescendo passando de 8.4% em 2013 para 7.9% em 2015, o que significa um mitigar percentual da diferença entre a produtividade em função das horas efetivas reais trabalhadas e as horas úteis de trabalho anual.

- Relativamente aos indicadores de produtividade calculados destacam-se como principais pontos de análise:
 - O valor das vendas em função do número de trabalhadores e dos vencimentos aumentou em cerca de 10% entre 2013 e 2015.
 - As peças produzidas por colaborador também aumentaram em aproximadamente 13% neste período, resultando por consequência também no ligeiro aumento das peças produzidas por vencimento de colaborador.
 - Em sentido inverso, a quantidade de peças defeituosas aumentou. Entre 2013 e 2014 o número de peças defeituosas por colaborador aumentou em cerca de 10 unidades, tendo baixado em 2015 relativamente a 2014 para 9 unidades adicionais relativamente ao primeiro ano analisado. Em termos gerais, estes números significam 5.9% de defeitos em 2013, 7.8% em 2014 e 6.5% em 2015.
 - A ação direta da quantidade de peças recusadas verifica-se igualmente no indicador de produtividade que faz a relação entre as peças vendidas / produzidas em função do total de vencimentos. Assim, em 2013, 19.404€ dos vencimentos totais dos



colaboradores foram dissipados em peças com defeito (correspondente aos 5.9%) e 29.974€ em 2015 (correspondente aos 6.5%).

- Sobressai que no ano intermédio de 2014 na realidade existiu uma recessão generalizada dos indicadores de produtividade. Tal dever-se-á explicar essencialmente a pelo menos um de dois fatores primordiais: ao grande aumento de colaboradores que, neste ano de 2014, não foi acompanhado por um aumento de encomendas proporcional; à redução de peças produzidas por colaborador e aumento de percentagem de defeitos, eventualmente resultado de fatores como falta de formação ou acompanhamento, desorganização, desmotivação resultantes de falhas de comunicação ou de conflitos internos, falhas de qualidade / quantidade de equipamento industrial.

- A taxa de absentismo representa um adversário à produtividade. Conforme demonstrado nos indicadores que evidenciam a diferença entre horas efetivas e horas úteis, as peças produzidas, vendidas e valor dessas vendas por hora efetiva ou útil varia.

Repare-se no exemplo de 2015: Por cada hora realmente trabalhada, venderam-se 16,71€ por colaborador. Mas por cada hora útil do ano, foram apenas vendidos na realidade 15,39€ por igualmente cada colaborador.

Idealize-se que neste mesmo ano de 2015 a taxa de absentismo era reduzida para metade da realmente verificada (3,95% portanto). Tal significa que existiriam no total cerca de mais 10 dias efetivos de trabalho, o que se consubstanciaria como fator contributivo para maior produção e incremento da produtividade.

- Para melhorar os índices de produtividade e assim aumentar a competitividade, são sugeridas de ser tomadas as medidas/ações que se salientam:

1 - Continuar a reduzir a taxa de absentismo, nomeadamente através de relações de maior proximidade entre chefias, gestores e colaboradores. Ações de confraternização, reuniões mais ou menos informais integrantes com quadros superiores e inferiores



evidenciando a indispensabilidade de todos por igual e incentivos (monetários ou não) a quem não falte o ano todo, são exemplos de medidas contributivas no combate ao absentismo. Um trabalhador integrado, motivado, que se sinta como imprescindível para a empresa, que percebe estar a contribuir para o interesse comum e que no final é recompensado por isso, terá sempre menor tendência a faltar.

2 - Aparentemente pelo menos em 2014 terá existido um problema de dimensionamento de capacidade de mão-de-obra que poderá ter levado a contratações em excesso para esse ano, o que influenciou a produtividade da empresa. Devem ser desenvolvidas e mantidas medidas a fins de melhorar a capacidade de previsão de encomendas (desenvolvendo novas metodologias através de relações de maior proximidade com os clientes, estabelecendo acordos preferencialmente de encomendas fixas reduzindo as variáveis, aumento das durações de contrato de fornecimento a clientes, entre outros) bem como aperfeiçoar o dimensionamento da capacidade de mão-de-obra necessária para dar resposta às necessidades (através de estudos contínuos de processo a fim de medir tempos e os standardizar), o que só é possível através de trabalho de campo e contacto direto e permanente com os colaboradores da base.

3 - As empresas mais competitivas, em geral, encontram-se numa permanente redução de peças com defeito a fim de reduzir desperdícios. No entanto na PME analisada verifica-se uma elevada percentagem de defeitos e, de 2013 para 2015, essa percentagem até aumentou. Neste sentido, é imperioso para fins de melhoria de produtividade colocar em prática um plano de melhoria contínua de pessoas e processos a fim de reduzir a percentagem de peças defeituosas. Para o sucesso desta melhoria de pessoas e processos é necessário ação no campo de trabalho, deve ser envolvente, integrante de todos, perspicaz, efetiva e evolutiva no tempo. O plano de ações resultante deve ser concreto e o mais específico e claro possível dos pontos a melhorar, do conhecimento de todos os departamentos e pessoas que os integram bem como o dever de fixar datas e objetivos reais.



4 - Conforme referido, depois do decréscimo em 2014, em 2015 as peças produzidas por colaborador aumentaram de forma substancial, o que indicará efetivamente que já houve aposta na melhoria de dimensionamento de capacidade, formação, motivação e satisfação dos colaboradores. Esta é uma aposta que deve ser mantida, idealmente aumentada e sobretudo aperfeiçoada para o futuro, que em consonância com as três propostas concretas anteriores poderão contribuir para novos aumentos da eficiência produtiva nos anos seguintes.



6.5. Análise de Produtividade em Empresa – Caso II

O segundo caso apresentado é referente a uma PME cuja atividade é a produção de componentes para a indústria automóvel. De sublinhar que os componentes em causa não são standardizados, isto é, variam em comprimento, forma e acabamentos e a sua produção é feita em paralelo, o que significa que num dia ou semana a capacidade a ser utilizada pode variar de acordo com aquele que for o plano de produção. No entanto na semana de 2016 cujos dados de 3 dias (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira) foram disponibilizados essa situação não se coloca, verificando-se que a capacidade prevista para os 3 dias da semana é a mesma.

De referir que a empresa produz por encomenda e, portanto, vende tudo aquilo que é fabricado. Para efeitos de avaliação de produtividade são conhecidos o número de colaboradores por processo produtivo (extrusão, vulcanização, montagem e acabamentos, controlo e inspeção), a capacidade empregue em cada processo, que a empresa labora 24 horas por dia dividida em 3 turnos, a taxa de absentismo diária dos 3 turnos, a quantidade de peças acabadas por processo e o total de rejeitados no processo total.

Nos quadros que se apresentam em seguida são apurados os dados relativos a cada um dos dias de trabalho e demonstrado o cálculo de indicadores de produtividade. De salientar, para efeitos de interpretação, que na análise seguinte se define “quantidade vendida” como a quantidade final, após rejeitados do controlo e inspeção, para envio ao cliente.



Total de Segunda-Feira							
Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade	Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade
Qtd. Vendida 3434	Qtd. Total Produzida 3527	0,974	peça / peça (%)	Qtd. Vulcanizada 1871	H. efetivas de trabalho 1573,2	1,189	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Acabada Final 3527	Cap. de Produção 4215	0,837	peça / peça (%)	Qtd. Mont. e Acabs. 1656	H. efetivas de trabalho 1573,2	1,053	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Extrudida 4390	Cap. Disponível 5550	0,791	metro / metro (%)	Qtd. Contr. e Insp. 3527	H. efetivas de trabalho 1573,2	2,242	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Vulcanizada 1871	Cap. Disponível 2160	0,866	peça / peça (%)	Qtd. Acabada Final 3527	H. úteis de trabalho 1632,0	2,161	peça / H. úteis de trabalho
Qtd. Mont. e Acabs. 1656	Cap. Disponível 2055	0,806	peça / peça (%)	Rejeitados 93	Nº de Colaboradores 95	0,979	peça / colab.
Qtd. Contr. e Insp. 3527	Cap. Disponível 4215	0,837	peça / peça (%)	Qtd. Acabada Final 3527	Nº de Colaboradores 95	37,126	peça / colab.
Qtd. Contr. e Insp. 3527	Qtd. a inspecionar 3527	1,000	peça / peça (%)	Qtd. Extrudida 4390	Nº de Colab. Extrusão 8	548,750	metro / colab. de extrusão
Rejeitados 93	H. efetivas de trabalho 1573,2	0,059	peça / H. efetivas de trabalho	Qtd. Vulcanizada 1871	Nº de Colab. Vulcan. 23	81,348	peça / colab. de vulcanização
Qtd. Acabada Final 3527	H. efetivas de trabalho 1573,2	2,242	peça / H. efetivas de trabalho	Qtd. Mont. e Acabs. 1656	Nº Colab. Mont. e Acabs. 30	55,200	peça / colab. de mont. e acab.
Qtd. Extrudida 4390	H. efetivas de trabalho 1573,2	2,790	metro / H. efetivas de trabalho	Qtd. Contr. e Insp. 3527	Nº Colab. Contr. e Insp. 7	503,857	peça / colab. de cont. e insp.

Segunda-Feira					
Processo		Nº de Colaboradores	Horas efetivas de trabalho	Capacidade	Qtd. Acabada
Turno 1	Extrusão (m)	8	1573,2	1850	1800
	Vulcanização (Qtd)	23		720	652
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	547
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1199
Turno 2	Extrusão (m)	8		1850	1110
	Vulcanização (Qtd)	23		720	595
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	541
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1136
Turno 3	Extrusão (m)	8		1850	1480
	Vulcanização (Qtd)	23		720	624
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	568
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1192

Segunda-Feira
Rejeitados 93
Taxa de absentismo 3,6%
Horas de trabalho por dia 24

Quadro 7 - Dados relativos ao dia segunda-feira de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso II).



Total de Quarta-Feira							
Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade	Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade
Qtd. Vendida 3617	Qtd. Total Produzida 3704	0,977	peça / peça (%)	Qtd. Vulcanizada 1892	H. efetivas de trabalho 1574,9	1,201	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Acabada Final 3704	Cap. de Produção 4215	0,879	peça / peça (%)	Qtd. Mont. e Acabs. 1812	H. efetivas de trabalho 1574,9	1,151	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Extrudida 4760	Cap. Disponível 5550	0,858	metro / metro (%)	Qtd. Contr. e Insp. 3704	H. efetivas de trabalho 1574,9	2,352	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Vulcanizada 1892	Cap. Disponível 2160	0,876	peça / peça (%)	Qtd. Acabada Final 3704	H. úteis de trabalho 1632,0	2,270	peça / H. úteis de trabalho
Qtd. Mont. e Acabs. 1812	Cap. Disponível 2055	0,882	peça / peça (%)	Rejeitados 87	Nº de Colaboradores 95	0,916	peça / colab.
Qtd. Contr. e Insp. 3704	Cap. Disponível 4215	0,879	peça / peça (%)	Qtd. Acabada Final 3704	Nº de Colaboradores 95	38,989	peça / colab.
Qtd. Contr. e Insp. 3704	Qtd. a inspecionar 3704	1,000	peça / peça (%)	Qtd. Extrudida 4760	Nº de Colab. Extrusão 8	595,000	metro / colab. de extrusão
Rejeitados 87	H. efetivas de trabalho 1574,9	0,055	peça / H. efetivas de trabalho	Qtd. Vulcanizada 1892	Nº de Colab. Vulcan. 23	82,261	peça / colab. de vulcanização
Qtd. Acabada Final 3704	H. efetivas de trabalho 1574,9	2,352	peça / H. efetivas de trabalho	Qtd. Mont. e Acabs. 1812	Nº Colab. Mont. e Acabs. 30	60,400	peça / colab. de mont. e acab.
Qtd. Extrudida 4760	H. efetivas de trabalho 1574,9	3,022	metro / H. efetivas de trabalho	Qtd. Contr. e Insp. 3704	Nº Colab. Contr. e Insp. 7	529,143	peça / colab. de cont. e insp.

Quarta-Feira					
Processo		Nº de Colaboradores	Horas efetivas de trabalho	Capacidade	Qtd. Acabada
Turno 1	Extrusão (m)	8	1574,9	1850	1570
	Vulcanização (Qtd)	23		720	624
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	614
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1238
Turno 2	Extrusão (m)	8		1850	1740
	Vulcanização (Qtd)	23		720	590
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	549
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1139
Turno 3	Extrusão (m)	8		1850	1450
	Vulcanização (Qtd)	23		720	678
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	649
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1327

Quarta-Feira
Rejeitados 87
Taxa de absentismo 3,5%
Horas de trabalho por dia 24

Quadro 8 - Dados relativos ao dia quarta-feira de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso II).



Total de Sexta-Feira							
Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade	Saídas	Entradas	Produtividade	Unidade
Qtd. Vendida 3156	Qtd. Total Produzida 3277	0,963	peça / peça (%)	Qtd. Vulcanizada 1742	H. efetivas de trabalho 1563,5	1,114	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Acabada Final 3277	Cap. de Produção 4215	0,777	peça / peça (%)	Qtd. Mont. e Acabs. 1535	H. efetivas de trabalho 1563,5	0,982	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Extrudida 3865	Cap. Disponível 5550	0,696	metro / metro (%)	Qtd. Contr. e Insp. 3277	H. efetivas de trabalho 1563,5	2,096	peça / H. efetivas de trabalho
Qtd. Vulcanizada 1742	Cap. Disponível 2160	0,806	peça / peça (%)	Qtd. Acabada Final 3277	H. úteis de trabalho 1632,0	2,008	peça / H. úteis de trabalho
Qtd. Mont. e Acabs. 1535	Cap. Disponível 2055	0,747	peça / peça (%)	Rejeitados 121	Nº de Colaboradores 95	1,274	peça / colab.
Qtd. Contr. e Insp. 3277	Cap. Disponível 4215	0,777	peça / peça (%)	Qtd. Acabada Final 3277	Nº de Colaboradores 95	34,495	peça / colab.
Qtd. Contr. e Insp. 3277	Qtd. a inspecionar 3277	1,000	peça / peça (%)	Qtd. Extrudida 3865	Nº de Colab. Extrusão 8	483,125	metro / colab. de extrusão
Rejeitados 121	H. efetivas de trabalho 1563,5	0,077	peça / H. efetivas de trabalho	Qtd. Vulcanizada 1742	Nº de Colab. Vulcan. 23	75,739	peça / colab. de vulcanização
Qtd. Acabada Final 3277	H. efetivas de trabalho 1563,5	2,096	peça / H. efetivas de trabalho	Qtd. Mont. e Acabs. 1535	Nº Colab. Mont. e Acabs. 30	51,167	peça / colab. de mont. e acab.
Qtd. Extrudida 3865	H. efetivas de trabalho 1563,5	2,472	metro / H. efetivas de trabalho	Qtd. Contr. e Insp. 3277	Nº Colab. Contr. e Insp. 7	468,143	peça / colab. de cont. e insp.

Sexta-Feira					
Processo		Nº de Colaboradores	Horas efetivas de trabalho	Capacidade	Qtd. Acabada
Turno 1	Extrusão (m)	8	1563,5	1850	1390
	Vulcanização (Qtd)	23		720	600
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	509
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1109
Turno 2	Extrusão (m)	8		1850	1200
	Vulcanização (Qtd)	23		720	518
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	474
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	992
Turno 3	Extrusão (m)	8		1850	1275
	Vulcanização (Qtd)	23		720	624
	Montagem e acabamentos (Qtd)	30		685	552
	Controlo e Inspeção (Qtd)	7		1405	1176

Sexta-Feira
Rejeitados 121
Taxa de absentismo 4,2%
Horas de trabalho por dia 24

Quadro 9 - Dados relativos ao dia sexta-feira de trabalho e indicadores de produtividade respetivos (Caso II).



- Da análise efetuada à empresa e antes de analisar os índices de produtividade obtidos, é previamente de destacar que:

- A empresa tem tendência a acumular matéria em vias de fabrico, verificando-se que o processo como um todo não é contínuo. Os processos de extrusão, vulcanização e montagem / acabamentos são independentes entre si. Isto é: depois de extrudida, essa matéria pode ficar dias ou semanas em fila para vulcanizar; depois de vulcanizar, essa matéria pode ficar dias ou semanas em fila até ser alvo de montagens e operações de acabamento. Apenas o processo de controlo e inspeção de peças é feito sempre de forma dependente, ou seja, após a vulcanização e as operações finais de montagem e acabamento;

- Dado o processo de controlo e inspeção (feito à totalidade das peças) ser dependente da quantidade vulcanizada e posteriormente montada e acabada, por opção a capacidade do processo encontra-se sempre dimensionada para o máximo a vulcanizar e montar (ou seja, a capacidade do processo de controlo e inspeção é a soma da capacidade de vulcanização e montagem e acabamentos). Desta forma, para avaliar a produtividade efetiva real do mesmo, deve ser tido em conta o que realmente chega para ser inspecionado e se realmente o é;

- Sendo uma empresa industrial a laborar 24 horas por dia, a operar por turnos e cuja troca de horários (manhã, tarde e noite) entre turnos é semanal, a empresa opta por uma gestão que inviabiliza a troca entre si de colaboradores entre turnos.

- Sendo a amostra disponibilizada reduzida para serem obtidas conclusões efetivas, são em seguida analisados os dados apresentados mas, sempre que possível, sendo os mesmos complementados com informação obtida do contacto direto com o responsável:

- A taxa de absentismo é relativamente baixa para o sector da indústria que labora 24 horas por dia sob turnos (média de 3.77% no período analisado), o que é um ponto positivo para a empresa;

- A percentagem de rejeitados média dos 3 dias é 2.87%, correspondente aos processos de vulcanização e montagens e acabamentos. É uma percentagem que a



empresa considera de destaque no setor, mas que ainda assim admite e ambiciona melhorar até aos 2% no prazo de 3 anos;

- Por cada colaborador de produção, constata-se que diariamente são produzidas 36.9 peças e por outro lado uma é rejeitada. Por hora efetiva de trabalho, cada colaborador de produção corresponde a cerca de 2.2 peças acabadas;

- O processo de extrusão apresenta uma produtividade média de 78.2 metros efetivamente extrudidos por cada 100 metros de capacidade. Por cada colaborador no processo extrusivo, 542 metros de matéria é obtida. Verifica-se que a produtividade do processo embora não seja tão elevada como os restantes, a quantidade produzida excede substancialmente a capacidade que o processo seguinte, a vulcanização, é capaz de absorver;

- No que concerne à vulcanização, é verificada uma produtividade de 85 peças vulcanizadas por cada 100 peças efetivamente capazes de vulcanizar. Por cada colaborador do processo em média são obtidas 78 peças;

- As montagens e os acabamentos apresentam uma produtividade de 81.2 operações de montagem e acabamento efetivas por 100 capazes de efetivar. Em média cada colaborador no processo obtém 55.6 peças acabadas por dia de trabalho;

- No que diz respeito ao controlo e inspeção, a quantidade de peças inspecionadas foi a totalidade das peças a inspecionar. No entanto dado a capacidade dimensionada para este processo corresponder a uma produtividade de 100% dos anteriores, a mesma revela uma produtividade parcial real de 83% pois por cada 100 peças capazes de inspecionar, apenas 83 seguiram efetivamente para inspeção. Em média cada elemento do controlo e inspeção verificou 500 peças;

- A produção média face à capacidade instalada dos 3 dias cifrou-se em 83.1%. Este é um valor que para a análise efetuada é considerado elevado pois, segundo dados recolhidos, a média mensal efetiva normalmente não irá na realidade além dos 75%.



- Para melhorar os índices de produtividade e com isso influenciar diretamente no aumento da competitividade da PME, são colocadas reflexões de análise e medidas capazes de serem tomadas:

1 - De certa forma espelhado nos dados relativamente ao dia de Sexta-Feira e confirmados através de contacto direto, é revelado que os últimos 2 dias da semana são permanentemente menos produtivos que os restantes. Do mesmo modo, normalmente também o turno que faz o horário da manhã é aquele que é o menos produtivo, independentemente da semana e do turno em questão.

A fim de procurar melhorar este aspeto produtivo e com isso incrementando a competitividade, podem ser pensadas medidas como: troca de horário entre turnos passar da uma semana atual para um período maior, permitindo uma maior estabilização e rotina de horários; permitir a permuta de colaboradores entre turnos, desde que previamente comunicada ao responsável e com a assinatura documental de todas as partes; conceder benefício ao turno da manhã (no qual todos os colaboradores passam o mesmo período de tempo, pelo que seria equitativo), por exemplo, oferecendo o café na pausa para intervalo; conceder incentivos, económicos ou não, caso seja aumentada e alcançada uma produtividade nos últimos dois dias da semana igual ou superior aos anteriores (sem prejuízo destes).

2 - Os contratos de trabalho com os elementos da produção são curtos, em alguns casos mesmo de 2 meses levando à existência de alguma desmotivação. Este é um procedimento que demonstra o método de gestão de um ajuste à procura (pelo menos parcial) mas que, como é natural, acarreta prejuízos ao nível motivacional.

Para fazer face ao prejuízo do aspeto motivacional, desde logo torna-se imperioso perceber se o ajustamento à procura é realmente o método de gestão da produção mais vantajoso. Se efetivamente assim o for (sob os dados fornecidos, não é possível fazer esse estudo), será necessário procurar outras formas de procurar motivar: Ações como incentivos económicos em caso de cumprimento de objetivos serão os mais eficazes para estes casos de contratos de termo certo de muito curto prazo.



3 - A empresa industrial tem três momentos de eventuais desperdícios / rejeições, após cada um dos três processos. No primeiro, extrusão, o desperdício acontece aquando do *setup* inicial, no entanto o material é reintroduzido e reaproveitado pelo que se considera o rejeitado nulo. Na vulcanização, o rejeitado ocorre por causas como desalinhamentos, cortes, deformações, impurezas detetadas, etc. Nestes casos o rejeitado é desperdiçado e excluído. Já na montagem e acabamentos, o rejeitado pode acontecer por más colagens, carimbagem defeituosa, componentes de montagem incorretos ou em falta, deformações provocadas, etc. Dependendo do caso, a peça é excluída ou, em alguns casos, reutilizada.

Dos problemas resultantes da vulcanização, os rejeitados efetivamente não podem ser reaproveitados pois fisicamente não podem ser novamente extrudidos ou vulcanizados, pelo que a única forma de diminuir rejeitados no processo é através de ações preventivas nomeadamente na fase de projeto (abordado no ponto de análise 4).

No que concerne aos rejeitados na montagem e acabamentos, definitivamente o aspeto pode ser melhorado através de ações corretivas, pois atualmente parte dos rejeitados desta fase não são retrabalhados. Tal sucede por não se considerar produtivamente competitivo retirar alguém do processo produtivo, deixando outras peças por montar e acabar, apenas para corrigir o problema de um reduzido conjunto de rejeitados. Assim, para se tornar competitivo não desperdiçar peças das montagens e acabamentos, colocar alguém apenas responsável por este procedimento de reaproveitamento pode ser uma solução. E se não se revelar rentável contratar alguém apenas para esta função, deve ser estudada a hipótese de realocação de recursos humanos (nomeadamente, conforme referenciado mais à frente, de realocação e formação de recursos humanos provenientes do processo de controlo e inspeção).

4 - A formação de controlo e inspeção é apenas dada aos colaboradores nessas posições. No entanto, alargar esta formação de inspetor a todos os colaboradores da produção poderia revelar-se uma mais-valia para a produtividade da empresa, no



sentido de municiar toda a equipa produtiva, sem exceção, de um maior conhecimento e rigor sobre produto e processos.

5 - Associado ao ponto anterior, sugere-se a capacidade de possuir uma equipa multidisciplinar. Se relativamente à gestão administrativa da empresa são recolhidos dados que manifestam uma gestão com recursos multidisciplinares, o mesmo não acontece, pelo menos totalmente, no que concerne à produção propriamente dita.

Motivo pelo qual se sugere a implementação de rotação entre postos de trabalho, o que implica a realização de um estudo prático prévio à sua execução e posteriormente, depois de obtidos os resultados, uma aposta na formação de cada colaborador dotando-o da capacidade de laborar em diferentes e específicos postos de trabalho. Postos de trabalho maioritariamente manuais e visuais devem ser rotativos, por questões não só de ergonomia no trabalho, motivação pessoal e maior polivalência de pessoal, como da inerente desconcentração a estar 8 horas por dias, 5 dias por semana a realizar os mesmos movimentos e / ou a inspecionar o mesmo produto.

6 - Salvo raras eventuais exceções, a empresa incorpora um prognóstico de 2% de rejeitados nos seus orçamentos de projeto, motivo pelo qual coloca a meta de rejeitado neste valor para o curto prazo (conforme referido, nos dados disponibilizados, verificou-se 2.87% de rejeitados efetivos).

Para conseguir atingir este objetivo de diminuir os rejeitados de forma preventiva, além da ação corretiva referenciada no ponto 3 de análise, a aposta deve ser sobretudo orientada na melhoria de processo. Pois os colaboradores são especialistas formados nos processos e, na sua maioria, com experiência comprovada no mesmo.

A origem dos desperdícios centra-se sobretudo no processo de vulcanização, sendo este um trabalho totalmente manual e efetuado em condições duras de temperatura que se combinam com a pressão constante de acompanhar os tempos de



ciclo. Assim, a instalação de sistemas de refrigeração deve ser uma prioridade a ter em conta que significaria uma melhoria substancial das condições de trabalho, o que iria, com um elevado grau de certeza, influenciar na diminuição de rejeitados do processo.

7 - Nos acordos de contrato estabelecidos com os clientes, a empresa garante uma diminuição anual de preços resultante de ganhos de produtividade, perspetivando assim ganhos competitivos, através do sentido de uma melhoria contínua e assim admitindo o facto de haver muito a melhorar nos vários processos que a constituem (como é deduzível pelo relativo baixo valor de produção face à capacidade dimensionada – 83.1% no período analisado). Sendo esta uma empresa em crescimento com muito a melhorar ao nível da produtividade, é perceptível a margem de manobra existente para atingir melhorias que combinem com incrementos de competitividade, nomeadamente fazendo uso das curvas de experiência nos seus processos constituintes desenvolvidos.

Podem ser estudadas de serem tomadas medidas como a transformação do processo extrusivo por um lado e de montagens e acabamentos por outro, em dois processos totalmente contínuos ao contrário do que acontece atualmente, cujo princípio é de utilização de zonas ou células específicas.

Em particular e se assim pode ser apelidado, constata-se que a vulcanização é o processo gargalo da produção e onde é acumulada em grande quantidade a matéria em vias de fabrico. Assim, além dos sistemas de refrigeração referidos que permitirão influenciar ganhos de produtividade bem como diminuição dos rejeitados, também o estudo da incorporação de sistemas de automatização ou robotização devem ser analisados e / ou a eventual instalação de pelo menos mais um forno de vulcanização.

Já no que respeita ao processo de controlo e inspeção, devido à não produtividade total de 100% dos processos que lhe são anteriores, conforme referido o mesmo encontrar-se-á sempre com capacidade excessiva. Para fazer face a tal, a realocação de colaboradores deste processo em outro deverá ser alvo de análise, dependendo então daquela que for a produtividade dos processos antecedentes.

7. Conclusão e Reflexão

Ser capaz de alcançar a melhoria de forma contínua, de criar oportunidades e de efetivamente aproveitá-las revela-se mais que um estado de alma, uma necessidade cada vez mais premente para a sustentabilidade da indústria em Portugal, por conseguinte na economia nacional e, em consequência final óbvia, na qualidade de vida da população.

A mudança implica alterações de hábitos, rotinas, processos e métodos. A resistência à mudança é cultural, globalmente comum mas a chave de sucesso está dependente de um sólido planeamento, correta comunicação e do acompanhamento que é feito. Se é decidido mudar, é porque se muda para melhor. Um bom planeamento é garantia desta segurança. Para ser capaz de melhorar é necessário estar preparado, ter a equipa preparada para as dificuldades que no início irá enfrentar por motivos óbvios de aprendizagem de novos processos, de novos equipamentos, pelo surgimento de novos desafios e pela aparição de novos problemas. Ter o suporte da direção é fundamental, os resultados não serão imediatos mas as dificuldades iniciais serão apenas a antecipação da melhoria de processo produtivo.

Produzir de forma eficiente é uma necessidade cada vez mais discriminatória, sendo para tal necessário seguir metodologias de implementação bem como assegurar uma gestão robusta e em tempo real. Este estudo e seguimento permanente irá permitir ganhos de produtividade, geração de capacidade de adaptação ao contexto bem como antecipação de cenários, permitindo agarrar a oportunidade quando ela surge. As hipóteses de metodologias e técnicas a seguir são variadas, mais do que aquelas que foram no presente trabalho apresentadas, estão documentadas na literatura e a escolha pela qual, ou quais, dependerá sempre da empresa em causa. Ser capaz de mensurar produtividade deve seguir um princípio de base de constância no tempo, independentemente de quais os *outputs* e *inputs* a empregar pela empresa.

Caracterizado que as empresas serão tanto mais competitivas se se superiorizarem à concorrência em critérios essenciais de base como o custo, qualidade, prazo de entrega, flexibilidade e / ou inovação, verifica-se que para alcançar uma posição competitiva sustentável, será necessário de alguma maneira ganhar



destaque perante as forças da concorrência do mesmo sector. Esta é uma procura que deve ser incessante, pois ser competitivo “hoje”, não é, de modo algum, garantia de ser competitivo “amanhã”. A filosofia competitiva deve seguir um procedimento estratégico lógico e quantificado, o qual assiste à análise interna e ao meio envolvente. Com base nos resultados advindos, é delineada a estratégia sob forma da visão, missão, *slogan*, objetivos e vias de desenvolvimento, sendo colocadas em prática as medidas de ação formuladas através das estruturas internas e políticas de gestão.

Com a aplicação a casos teóricos de análise, permitiu-se demonstrar que os conceitos de produtividade e competitividade são aspetos mensuráveis e o seu estudo, análise e quantificação constituem e base para as tomadas de decisão, que visam o crescimento e sustentabilidade do tecido industrial. Partindo dos pressupostos teóricos de base estudados, compreender e interpretar à luz de cada caso a relação estabelecida entre produção, produtividade e competitividade irá traduzir-se como a raiz capaz de sustentar o caminho a seguir.

Como sugestão de trabalhos futuros, até como forma de complemento do presente trabalho, é sugerido:

- Estudo da cultura organizacional em Portugal na indústria orientada aos produtos. Nomeadamente através de inquéritos realizados a empresas industriais comuns a todos os níveis da pirâmide hierárquica;
- Implementação da metodologia de árvore de decisão a uma empresa;
- Criação de um modelo matemático sequencial lógico de definição de estratégia competitiva para as empresas;
- Estudo, análise, sugestão de medidas, implementação e análise de resultados ao nível de produtividade e competitividade numa empresa.



8. Referências Bibliográficas

Associação Empresarial de Portugal (2004). Manual formação PME – Produtividade e Inovação. Retirado em 17 de Outubro de 2016 de

http://pme.aeportugal.pt/Aplicacoes/Documentos/Uploads/2004-10-15_16-33-11_AEP-Produtividade-Inovacao.pdf

Associação Empresarial de Portugal (2008). *Kit da Produtividade: Introdução à Produtividade*. Associação Empresarial de Portugal & IAPMEI.

Associação Industrial Portuguesa (2012). Carta Magna de Competitividade – Relatório de competitividade 2012. Retirado em 17 de Outubro de 2016 de

http://www.aip.pt/irj/go/km/docs/site_manager/www_aip_pt/documentos/informacao_economica/carta_magna/informacao/Relat%C3%B3rios%20de%20Competitividade/AIP-Relatorio%20da%20Competitividade%202012_5%20fev%202013_vf.pdf

Bertsch A. (2012). Defining and representing the concept of culture. *Oxford Journal*.

Batsios, N. (2015). A Lean Change Starts With Insights. Retirado em 17 de Abril de 2017 de <http://leanchange.org/2015/07/a-lean-change-starts-with-insights/>

Burn, T. & Stalker, G. (1966). *The Management of Innovation*. London: Tavistock Publication.

Buttafuoco, G. (2010). Comunicação Interna. Retirado em 11 de Novembro de 2016 de <http://www.team-building-portugal.com/news/3-news-team-building-eventos-e-geral/11-comunicacao-interna>

Caixeiro, C. (2011). A cultura organizacional. Retirado em 30 de Abril de: http://boletinf.drealentejo.pt/revista/Revistas_PDF/Revista_2/Cultura_Organizacional.pdf

Carvalho, J. (2007). *O que é produtividade*. Lisboa: Quimera.

Chase, R., Aquilano, N. & Jacobs, F. (2006). *Operations Management for Competitive Advantage*. São Paulo: McGraw-Hill.



Comissão Europeia (2006). *A nova definição de PME – Guia do Utilizador e modelo de declaração*. Lisboa: Publicações Empresas e Indústria

Davis, M., Aquilano, N. & Chase, R. (2001). *Fundamentos da administração da Produção*. Porto Alegre: Bookman.

Doo, M. & Sohn, S. (2008). Productivity Improvement of Manufacturing SMEs via Technology Innovation in Korea. *Artificial intelligence, knowledge engineering and data bases of University of Cambridge*.

Duarte, G. (2000). *Cultura Organizacional – Comunicação e Identidade*. Coimbra: Quarteto Editora.

Elias, P. (2011). Portugal vai ter de pagar mais para garantir a alimentação. Retirado em 19 de Outubro de 2016 de <https://www.publico.pt/economia/noticia/portugal-vai-ter-de-pagar-mais-para-garantir-a-alimentacao-1474388>

Ferreira, M., Serra, F., Duarte, C. & Marqus, T. (2010). *Competitividade Nacional, Conhecimento e Investimento Estrangeiro*. Leiria: Glob Advantage.

Figueiredo, A. (2016). *Material de apoio – Análise SWOT* – Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.

Figueiredo, A. (2016). *Material de apoio – Internacionalização* – Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.

Flanagan, R., Jewell, C., Ericsson, S. e Henricsson, E. (2005). *Measuring Construction Competitiveness in Selected Countries*. U. K.: University of Reading.

Freire, A. (2003). *Estratégia, um sucesso em Portugal*. Lisboa: Editorial Verbo.

Gaither, N. & Frazier, G. (2006). *Administração da produção e operações*. São Paulo: Thomson Learning.

Gaivéo, M. (2007). Análise e Gestão do Risco em Segurança da Informação. Retirado em 11 de Junho de 2016 de <http://www.sinfic.pt/SinficWeb/displayconteudo.do2?numero=24868>



Ganhão, F. (1991). *A qualidade total*. Lisboa: Cedintec.

Góis, F. (2015). O impacto da experiência nas atitudes e comportamentos face à marca. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Gomes, O. Comunicação e Autoridade nas Empresas. Retirado em 10 de Novembro de 2016 de <http://www.bocc.ubi.pt/pag/gomes-orlando-comunicacao-autoridade-empresas.pdf>

Instituto Nacional de Estatística. (2013). Retirado em 20 de Fevereiro de 2017 de

https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_pesquisa&frm_accao=PESQUISAR&frm_show_page_num=1&frm_modulo_pesquisa=PESQUISA_SIMPLES&frm_texto=pequenas+e+m%C3%A9dias+empresas&frm_modulo_texto=MODO_TEXTO_ALL&frm_data_ini=&frm_data_fim=&frm_tema=QUALQUER_TEMA&frm_area=o_ine_area_Destaques&xlang=pt

Juran, J. & Gryna, F. (1992). *Controlo da qualidade*. São Paulo: McGraw-Hill.

Katz, D.; Kahn, R. (1978). *Psicologia Social das Organizações*. São Paulo: Atlas, 1978.

Kotler, P., Armstrong, G., Saunders, J. & Wong V. (1999). *Principles of Marketing*. New Jersey: Prentice Hall Europe.

Kotler, P. & Brandão, A. B. (1991). *Administração de marketing: análise, planeamento, implementação e controlo*. São Paulo: Atlas.

Kupfer, D., Ferraz, J. & Haguenaer, L. (1995). *Desafios competitivos para a Indústria*. Rio de Janeiro: Campus.

Lopes, A. (2010). A cultura organizacional em Portugal: De dimensão oculta a principal ativo intangível. Retirado em 1 de Maio de 2017 de: http://z3950.crb.ucp.pt/Biblioteca/GestaoDesenv/GD17_18/gestaodesenvolvimento17_18_3.pdf

Lopes, R. (2014). *Análise da competitividade e da gestão de operações nos serviços – Estudo de caso*. Dissertação de mestrado. Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.



Lusa, Agência. (2016). Preços à produção caíram 16% desde o fim das quotas leiteiras.

Retirado em 28 de Outubro de 2016 de

<http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/agricultura-e-pescas/detalhe/precos-a-producao-cairam-16-desde-o-fim-das-quotas-leiteiras>

Mário, A. (2016). *Material de apoio – Teorias Organizacionais*. MEMGI – Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.

Marques, A. (2002). *Produção, Produtividade e Competitividade – Problemas de desempenho da economia Portuguesa*. Coimbra: Secção de texto da FEUC.

Nunes, P. (2015). Produção. Retirado em 20 de Outubro de 2016 de <http://know.net/cienceconempr/economia/producao/>

Nunes, P. (2015). Ciclo de vida do produto. Retirado em 25 de Outubro de 2016 de <http://know.net/cienceconempr/gestao/ciclo-de-vida-do-produto/>

Olhager, J. & Pontus, J. (2011). Linking long-term capacity management for manufacturing and service operations. *Journal of Engineering and Technology Management*.

Paiva, L. (1999). Estratégia da Produção e Flexibilidade. Retirado em 9 de Novembro de 2016 de http://www.ipv.pt/millennium/ect13_5.htm

Paiva, L. (2016). *Material de apoio – Parte 5: A envolvente macroeconómica*. MEMGI – Departamento de Engenharia Mecânica e Gestão Industrial - Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Viseu.

Pechincha, A. (2010). *Cultura organizacional: Influência na Produtividade*. Dissertação de mestrado. Faculdade de economia e gestão de Lisboa.

Pereira, J. (2016). Empresários portugueses relacionam perda de competitividade com "sinais de ambiente pré-PREC". Retirado em 28 de Outubro de 2016 de <http://expresso.sapo.pt/economia/2016-09-28-Empresarios-portugueses-relacionam-perda-de-competitividade-com-sinais-de-ambiente-pre-PREC-1>



Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analysing Industries and Competidores*. New York: Free Press.

Qual a diferença entre eficiência e eficácia?. Retirado em 25 de Outubro de 2016 de <https://www.portal-gestao.com/artigos/6196-qual-%C3%A9-a-diferen%C3%A7a-entre-efici%C3%Aancia-e-efic%C3%A1cia.html>

Ramos, A. N. (2003). *Produtividade*. Pronaci: Associação Empresarial de Portugal.

Ribeiro, S. (2016). Meo e Nos em luta renhida pela liderança das ofertas em pacote.

Retirado em 22 de Novembro de 2016 de

http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/telecomunicacoes/detalhe/meo_e_nos_em_luta_renhida_pela_lideranca_das_ofertas_em_pacote

Rodrigues, J. (2014). A influência da cultura portuguesa na cultura das organizações estrangeiras em Portugal. Dissertação de mestrado. Universidade de Aveiro.

Rodrigues, R. (1998). *Organizações, Mudança e Capacidade de Gestão*. Lisboa: Escolar Editora.

Roldão, V. & Ribeiro, J. (2004). *Organização da Produção e das Operações – Da conceção do produto à organização do trabalho*. Lisboa: Monitor.

Roldão, V. & Ribeiro, J. (2007). *Gestão nas operações – Uma abordagem integrada*. Lisboa: Monitor.

Rosa, E. (2006). *Competitividade, Produtividade e Salários em Portugal e na U.E.*

Retirado em 15 de Outubro de 2016 de

http://www.eugeniorosa.com/Sites/eugeniorosa.com/Documentos/2007/20_Competitividade_Produtividade_Salarios.pdf

Schein, E. (1986). *Organizational Culture and Leadership*. São Francisco: Jossey-Bass.

Serra, F., Ferreira, M., Torres, M. & Torres, A. (2010). *Gestão Estratégica – Conceitos e Prática*. Lisboa: Lidel.

Silva, E. (2010). *Manual de Comunicação Interna*. Salvador: Clube de autores.



Silva, J. (2014). *Competitividade na Construção*. Dissertação de mestrado. Universidade do Minho.

Spinelli, I. (2015). *Formação, desenvolvimento do capital humano e vantagem competitiva*. Dissertação de mestrado. Faculdade de economia, Porto.

Stevenson, W. (1999). *Administração das operações de produção*. Rio de Janeiro: LTC.

Su, C. & Lin, S. (2007). A case study on the application of Fuzzy QFD in Triz for service quality improvement. *Qual Quant*. 42:560-580.

Teixeira, C. (2006). Portugueses atravessam fronteiras para ir às compras. Retirado em 22 de Novembro de 2016 de

http://www.hipersuper.pt/2006/06/27/Portugueses_atravessam_frenteira/

Theml, G. (2016). *Produtividade para quem quer tempo*. São Paulo: Gente.

Wang, J. (2013). *Perspectives and Techniques for Improving Information Technology Project Management*. Montclair State University USA: IGI Global.

Werner, W. (1987). *Tecnologia, Trabalho e Emprego – Novas Evolução da Reestruturação Social*. Berlim: Formação Profissional.

Wilson, T. (1989). Towards an information management curriculum. *Journal of information science*.

Woodward, J. (1958). *Management ao Technology*. London: Her Majesty's Stationery Office.