

Ana Margarida Monteiro Guerra e Silva

RELATÓRIO DE ACTIVIDADE PROFISSIONAL: GESTÃO DA QUALIDADE E OPERAÇÕES NA PRODUÇÃO DE COMPONENTES PLÁSTICOS PARA A INDÚSTRIA AUTOMÓVEL

Relatório no âmbito do Despacho Reitoral Nº137/2011, orientado pelo Senhor Professor Doutor Marco Seabra dos Reis e apresentado ao Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra para Obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Química por Licenciados Pré-Bolonha .

Janeiro de 2012



UNIVERSIDADE DE COIMBRA

Ana Margarida Monteiro Guerra e Silva

Relatório de Actividade Profissional – Gestão da Qualidade e Operações
na Produção de Componentes Plásticos para a Indústria Automóvel

Relatório no âmbito do Despacho Reitoral N°137/2011, orientado pelo Senhor Professor Doutor Marco Seabra dos Reis e apresentado ao Departamento de Engenharia Química da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra para Obtenção do Grau de Mestre em Engenharia Química por Licenciados “Pré-Bolonha”.

Agradecimentos

Ao Professor Doutor Marco Seabra dos Reis, orientador deste relatório, agradeço o apoio que me deu no decorrer de todo o trabalho e a disponibilidade que sempre teve para qualquer esclarecimento.

À Direcção da Key Plastics Portugal, agradeço a participação na recolha de dados e na partilha de dúvidas e ideias.

Lista de Abreviaturas

APQP - Advanced Product Quality Planning
CAD – Computer – Aided Design
CAE - Computer –Aided Engineering
CAPEX - Capital Expenditure
CNQ – Custos da Não Qualidade
EBITDA - Earnings before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
DFM - Design for Manufacturability
DFMEA - Design Failure Mode Effects Analysis
DMM – Dispositivos de Monitorização e Medição
DOE – Design of Experiments
ETAR – Estação de Tratamento de Águas Residuais
FAP – Ficha de Arrumação do Produto
GC – Gama de Controlo
ID – Investigação e Desenvolvimento
IE – Instrução de Ensaio
IF – Instrução de Fabrico
IMD – In Mould Decoration
IT – Instrução de Trabalho
KPP – Key Plastics Portugal
M&A – Melting and Acquisition
MMPP – Monitorização e Medição do Processo e Produto
MP – Matérias Primas
MSA – Measurement Systems Analysis
NC – Não Conforme
OEE - Overall Equipment Effectiveness
OEM – Original Equipment Manufacturer
OPIL – Open Issues List
PAQ – Planeamento Avançado da Qualidade
PC – Plano de Controlo
PDCA – Plan, Do, Check, Act
PFMEA - Process Failure Mode and Effects Analysis
PGA – Programa de Gestão Ambiental
PO – Purchasing Order
PPAP - Production Part Approval Process
PPM – Partes por milhão
PSM – Problem Solving Methodology
PUP – Primeira e Última Peça
QI – Qualificação da Instalação
QO – Qualificação Operacional
QOS – Quality Operating System
QP – Qualificação de Performance
REACH - Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals
SC – Special Characteristics
SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade
SOP – Start of Production
SPC – Statistical Process Control
WIP – Work in Process
YTD – Year to Date

RESUMO

O presente relatório diz respeito à minha actividade profissional, associada à Key Plastics Portugal, indústria do sector automóvel, onde trabalho desde 1997. Para além de uma descrição detalhada de todas as funções desempenhadas, explicitam-se ainda competências de reflexão teórica, apresentando os princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional, bem como as implicações do trabalho realizado através de uma análise crítica.

Na caracterização deste percurso profissional de catorze anos, é visível o desenvolvimento de duas carreiras paralelas, associadas à Engenharia de Processo (especialista na pintura de peças plásticas para o interior dos veículos) e à Gestão Ambiental da Key Plastics Portugal. No âmbito das Operações da Key Plastic Portugal, o trabalho descreve a função de Responsável de Produção do Departamento de Acabamento de Superfícies, exercida durante dois anos, bem como a liderança do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura, exercida durante os oito anos seguintes, realçando o suporte técnico dado à Produção, à Engenharia de Desenvolvimento e à Área Comercial. É pertinente esclarecer que para uma melhor compreensão das funções desempenhadas, é feita a sua contextualização no Sistema de Gestão por Processos da Key Plastics Portugal. Os últimos quatro anos estão, sobretudo, associados à função global de Responsável Técnica do Processo de Pintura em diferentes projectos do grupo Key Plastics.

Segue-se a análise crítica da actividade profissional, a qual incide inicialmente na função global de engenharia de processo de pintura, fazendo um destaque especial à participação no arranque das unidades fabris da China, México e Eslováquia. A análise baseia-se exclusivamente na minha experiência internacional e inclui relatos de casos que retratam a problemática da influência da cultura nas estratégias de internacionalização da Key Plastics. De referir que esta análise é precedida de algumas considerações teóricas, baseadas na revisão bibliográfica e que se destinam a facilitar o enquadramento dos casos relatados.

Conclui-se que cultura nacional tem uma influência grande na cultura organizacional, pelo que em países culturalmente distantes de Portugal, a própria cultura nacional não pode ser esquecida, sendo um factor a tomar em consideração quando se pretende validar a opção estratégica de uma organização. Por outro lado, as práticas de gestão podem e devem manipular a cultura organizacional, para que ela seja saudável e potenciadora de inovação e de mais-valia para a empresa.

Outra conclusão que se retira dos relatos de casos é o facto de que, para a indústria do sector automóvel, em termos estratégicos, só faz sentido transferir para os países de mão-de-obra barata a produção de produtos que tenham escoamento no mercado local desses países, pois a qualidade de fabrico tem de estar de acordo com as exigências do mercado onde o produto é escoado. Assim, a manufactura dos produtos de gama média-alta e gama alta deve permanecer nos países onde o know-how técnico e a cultura das organizações se adequem melhor às maiores exigências de qualidade que caracterizam esse mercado.

Embora de uma forma menos exaustiva, a análise crítica da actividade profissional visa, ainda, a implementação da ferramenta Lean 5S's na fábrica de Portugal, bem como as implicações do trabalho realizado. Ao terem permitido a eliminação dos desperdícios, os 5S's foram a base das melhorias seguintes, pois um local de trabalho organizado e limpo simplificou bastante a mudança, nomeadamente a implementação de outras ferramentas de manufactura Lean.

De salientar que, de todo o trajecto profissional, a experiência internacional e a implementação dos 5S's foram os temas seleccionados para integrar o capítulo associado à análise crítica da actividade. Esta selecção baseou-se no facto de eles terem constituído para mim um forte desafio em competências de liderança e, também, no significado desta análise crítica no contexto do meu sector de actividade. Como se sabe, são frequentes os grandes benefícios da utilização de ferramentas Lean na indústria e, em particular, no sector automóvel. Por outro lado, a capacidade de compreensão, adaptação e gestão de ambientes culturalmente diferentes é determinante no sucesso de estratégias de internacionalização.

Por último, em relação aos princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional, este trabalho identifica cinco princípios: Qualidade, Protecção Ambiental, Engenharia, Gestão e Formação.

ABSTRACT

The current report describes my professional activity, related to Key Plastics Portugal - a company operating in the automotive field where I've been working since 1997. Besides the detailed description of all duties, the theoretical skills are also explained, by presenting the principles underlying the practices of this professional activity, as well as the implications of the performed work, followed by a critical analysis.

During the characterization of these fourteen years of my professional course, it is visible that in parallel with Process Engineering career, performed at Key Plastics Portugal and as global function of Key Plastics Group (specialist on painting of interiors plastic parts), it was also developed a ten years career of Environmental Manager of Key Plastics Portugal. In this way, following the scope of Key Plastics Portugal Operations, the current report describes the job of Responsible for the Production Department of Plastic Parts Painting (Surface Finishing Department), rendered during two years, as well as the job of leader of Painting Process Engineering Department, performed during the eight following years and based on the technical support on products development, products manufacture and feasibility analysis for the acquisition of new businesses (support of Commercial Department). It's pertinent to clarify that for a better understanding of the previous jobs, the characterization is preceded by making its contextualization on the Processes Management System of Key Plastics Portugal. The last four years of this course are, mainly, related to the Global Function of Technical Responsible of the Painting Process on several projects of Key Plastics Group.

After this subject, it is presented the critical analysis of the professional activity which, initially, falls upon the Global Function of Painting Process Engineering, by emphasizing the participation on the start-up of the manufacture plants of China, Slovakia and Mexico. This analysis is exclusively based on my international experience and includes the report of cases, which allow to discuss the influence of the Cultural Factors on Key Plastics Internationalization Strategies. It's pertinent to clarify that the critical analysis is preceded by some theoretic reflection, supported on bibliographical revising, which help to frame the reported cases.

It is concluded that the national culture has a big influence on the organizational culture which means that, in the presence of countries culturally distant from Portugal, the national culture can not be forgotten and must be taken into consideration when the organization wants to validate its strategical options. On the other side, the management practices can and should manipulate the organizational culture, so that this one is healthy and shows potential to innovate and to create value for the organization.

Another emergent conclusion related to strategical issues is that, for Automotive Industry, it only makes sense to transfer to the low cost labour countries the manufacture of the products that are absorbed by local market, because the manufacture quality must be in accordance with the market requirements of the absorbing market. Therefore, the manufacture of the products of medium-high or high segment should be kept on the countries where the technical know-how and the organizational culture are more appropriate to the quality requirements which characterize that market.

Although by following a less exhaustive approach, the critical analysis of the professional activity still falls upon the implementation project of 5S's Lean Tool at Key Plastics Portugal, as well as on the benefits of the performed work. By allowing the elimination of the wastes, the 5S's were the basis of the subsequent improvements, due to the fact that an organized and cleaned work station simplified strongly the change, namely the implementation of other Lean Manufacturing Tools.

It's important to refer that, among all professional course, the international experience and the 5S's implementation project were the subjects selected to integrate the critical analysis chapter. This selection was supported on the fact that these two issues symbolized a strong challenge in terms of leadership skills and, also, on the meaning of this critical analysis on the context of my activity field. It is known that the benefits of the use of Lean Manufacturing Tools on industry are common, namely at automotive industry. On the other side, the capacity of understanding, matching and managing the multicultural environments is decisive to the success of the Internationalization Strategies.

Finally, concerning the principles underlying the practices of this professional activity, five basis have been identified: Quality, Environmental Protection, Engineering, Management and Training.

INDICE

1 – Introdução	1
2 – Enquadramento organizacional	
2.1 – Historial da empresa	3
2.2 – Análise contextual da Key Plastics Portugal e sua relação estratégica com a casa mãe.....	5
2.3 – Identificação da empresa, do negócio e da estratégia da Key Plastics Portugal	6
3 – Funções desempenhadas	
3.1 – Breve descrição das funções desempenhadas	9
3.2 – Descrição detalhada das funções desempenhadas	10
3.2.1 – Função de Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura	11
3.2.1.1 – Processo de Tratamento de Consultas	13
3.2.1.2 – Processo de Industrialização do Produto	14
3.2.1.3 – Processo de Realização de Encomendas	20
3.2.2 – Função de Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies	27
3.2.3 – Função de Coordenadora/Gestora Ambiental.....	29
3.2.4 – Função de Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics	32
4 – Análise crítica da actividade	33
4.1 – Considerações teóricas	
4.1.1 – O papel da cultura no processo de aprendizagem e capacidade de mudança e inovação das Organizações	33
4.1.2 – A influência da cultura nacional na cultura organizacional	35
4.1.3 – A cultura nacional como condicionante da estratégia empresarial	37
4.1.4 – A importância dos factores culturais nas fases chave dos processos de fusão e aquisição	38
4.1.5 – Distância cultural nacional e performance de aquisição internacional	40
4.2 – Relatos de casos associados à influência das culturas nas estratégias de internacionalização da Key Plastics	43
4.2.1 – Projecto de intervenção na China	44
4.2.2 – Projecto de intervenção na Eslováquia	48
4.2.3 – Projecto de intervenção no México	50
4.2.4 – Gestão interna da multinacional Key Plastics	51
4.3 – A implementação dos 5S's na Key Plastics Portugal	51
5 – Notas finais	
5.1 – Princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional	56
5.1.1 – Qualidade	56
5.1.2 – Engenharia	57
5.1.3 – Protecção Ambiental	57
5.1.4 – Gestão	58
5.1.5 – Formação	59
5.2 – Conclusão	62
6 – Bibliografia	65

1 - Introdução

Neste relatório de actividade profissional, para além da descrição detalhada das funções desempenhadas, pretende-se ainda explicitar competências de reflexão teórica, apresentando os princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional, bem como equacionar as implicações do trabalho realizado através de uma análise crítica.

O seu conteúdo tem subjacente uma forte motivação pessoal, associada às vivências da Key Plastics Portugal, indústria do sector automóvel, onde trabalho desde 1997. Trata-se de uma empresa do grupo Key Plastics de origem norte-americana, que tem como principais clientes as empresas do sector automóvel a nível mundial.

Assim, no segundo capítulo começa-se por fazer uma breve descrição do historial da empresa, desde a sua fundação, até aos nossos dias. De seguida, apresenta-se o enquadramento da Key Plastics Portugal no grupo e define-se a sua relação estratégica com a casa mãe. Por último, faz-se a identificação da empresa, do negócio e da estratégia da Key Plastics Portugal. Toda a informação contida neste capítulo resultou da consulta de alguns livros, dados fornecidos pelo Departamento de Marketing da empresa e, sobretudo, do know-how adquirido no dia-a-dia e de esclarecimentos prestados pela Direcção da empresa.

No terceiro capítulo, faz-se a descrição detalhada das funções desempenhadas, tanto na carreira de Engenharia de Processo (especialista na pintura de peças plásticas para o interior dos veículos), como na carreira de Gestão Ambiental da Key Plastics Portugal. De referir que, no âmbito das Operações da Key Plastic Portugal, relata-se detalhadamente a função de Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies, exercida durante dois anos e baseada na gestão técnica, de materiais e de recursos humanos desse sector produtivo. Descreve-se, igualmente, os oito anos seguintes, associados à liderança do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura da Key Plastics Portugal, dando suporte técnico à Produção e fazendo a ponte com a Engenharia de Desenvolvimento e com o Departamento Comercial. É pertinente esclarecer que para uma melhor compreensão das funções desempenhadas, é feita a sua contextualização no Sistema de Gestão por Processos, implementado pela Key Plastics Portugal, conforme recomendado no referencial normativo ISO TS 16949. Para finalizar, associam-se os últimos quatro anos, à função global de Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics (carreira internacional). Parte deste período é, ainda, associado à liderança da equipa de Engenharia de Processo de Desenvolvimento de Pintura da Key Plastics Portugal (focada nos projectos em fase de APQP) e ao suporte técnico às análises de factibilidade para aquisição de novos negócios (suporte ao Departamento Comercial).

O capítulo 4 é dedicado, essencialmente, à análise crítica da actividade profissional associada à função global de Responsável Técnica do Processo de Pintura em diferentes projectos do Grupo Key Plastics. No âmbito desta experiência internacional, faz-se um especial destaque à participação no arranque das unidades fabris da China, México e Eslováquia.

De salientar que no subcapítulo 4.1 são feitas considerações teóricas, baseadas na revisão bibliográfica, que se destinam a facilitar o enquadramento do subcapítulo 4.2. Como principais rúbricas discutidas, destaca-se o papel da cultura no processo de aprendizagem e capacidade de mudança e inovação das organizações, a cultura nacional como condicionante da cultura organizacional e das práticas de gestão e a importância dos factores culturais no sucesso das operações de fusão e aquisição internacional de empresas. A pertinência da escolha destes temas prende-se com o facto da Key Plastics Portugal pretender aumentar a quota de mercado nos produtos que constituem o seu *core business* (conforme já explicado no subcapítulo 2.3), não só através do crescimento orgânico, mas também através de aquisições

internacionais de empresas concorrentes por parte do grupo. Para além disto, um dos maiores desafios da Key Plastics Portugal é a gestão do clima e cultura organizacional, no sentido de potenciar “ambientes criativos”, propícios à inovação, nomeadamente a tecnológica, a qual é hoje uma arma fundamental para o posicionamento competitivo da empresa, tanto em território nacional como internacional (conforme também já explicado no subcapítulo 2.3).

O subcapítulo 4.2, por sua vez, baseia-se exclusivamente na minha experiência profissional em diferentes países do grupo Key Plastics e inclui relatos de casos que retratam a problemática da influência da cultura nas estratégias de internacionalização da Key Plastics.

Para além desta análise associada à experiência internacional, no subcapítulo 4.3 analisa-se, ainda, embora de uma forma menos exaustiva, a implementação da ferramenta 5S's (ferramenta de manufactura Lean) na fábrica de Portugal, bem como as implicações do trabalho realizado.

No capítulo 5 são descritos os princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional, concretamente os princípios da Qualidade, da Protecção Ambiental, da Engenharia, da Gestão e da Formação, sendo também apresentadas as conclusões finais. No final do capítulo é, ainda, feita uma súmula das actividades e funções desempenhadas ao longo destes catorze anos de actividade profissional na indústria do sector automóvel.

2 – Enquadramento organizacional

2.1 - Historial da empresa

Fundada pelo senhor Filinto Fernandes, em Janeiro de 1947, a MAP – Matérias Plásticas, S.A. inscreve-se na própria época de ouro da indústria de plásticos.

Como empresa pioneira do sector, em Portugal, faz coincidir a sua própria evolução com a expansão científica e tecnológica que na década de 50 marcaria a indústria mundial de plásticos. Deste modo, e até ao início da década de 70, a MAP baseava a sua produção e venda numa grande gama de produtos e processos diversificados, que iam desde o filme de polietileno aos perfis de PVC e artigos de ménage.

A crise internacional do petróleo e as transformações da sociedade portuguesa, após o 25 de Abril de 1974, confirmam as exigências de uma nova mudança da estratégia empresarial da MAP. No momento desta viragem, a MAP abandona cerca de 90% dos seus esforços no processo de injeção e no Negócio dos Acessórios para Sala de Banho.

É no desenvolvimento deste percurso que a MAP recorre à colaboração de um famoso designer europeu, para a criação dos seus novos produtos. Será o recurso ao design e ao I.D. – Investigação e Desenvolvimento de Produtos – o principal factor dos grandes sucessos comerciais que entretanto se sucedem.

Impulsionada por êxitos, a MAP organiza o seu crescimento aumentando a sua gama de produtos e alargando a sua rede de vendas aos mercados externos de maior desenvolvimento económico e social. Consegue, assim, impor a sua liderança como produtor nacional de Acessórios para Sala de Banho, e inscrever o seu nome no ranking dos maiores fabricantes de acessórios plásticos a nível Europeu com duas marcas distintas – Sanistar e Filinto.

Complementarmente, a grande experiência e domínio tecnológico da MAP no processo de injeção de termoplásticos, e as oportunidades crescentes que o mercado internacional tem vindo a oferecer na área dos produtos técnico industriais, vieram proporcionar a abertura, a partir de meados de 1986, de uma nova área de actividade – O negócio de Produto Técnico-Industrial, assente numa estratégia de diversificação e aproveitamento de sinergias internas.

É assim que a empresa chega ao início da década de 90, exportando para mais de 20 países cerca de 45% da sua produção, repartida pelos dois negócios, e em franca expansão da sua actividade sempre orientada para o serviço total aos clientes e consumidores.

Em Junho de 1993, a MAP inaugura uma nova fábrica e consolida a sua actividade como fornecedora de componentes plásticos para a indústria electrónica, assegurando igualmente a sua penetração na indústria automóvel. Estes acontecimentos correspondem a uma nova fase do desenvolvimento da empresa, em que as pessoas, a qualidade e a inovação são a base da nova gestão empresarial que irá permitir enfrentar os desafios do futuro com sucesso. Também a partir de 1993, a MAP inicia uma relação com a empresa norte-americana Key Plastics, já de longa data vocacionada para os produtos da indústria automóvel.

Em 1994 implementa o Sistema de Garantia da Qualidade de acordo com os requisitos da Norma NP EN ISO 9002 e certifica-o no final do ano.

Em 1996 a Key Plastics esta passa a integrar o capital social da MAP, dando origem à nova designação social MapKey – Matérias Plásticas, S.A.

Em 1997, a empresa separou as duas áreas de negócio por duas empresas: a Mapkey – Matérias Plásticas S.A. ficou com os produtos técnicos para a indústria automóvel e a Map - Sanistar Acessórios, Lda ficou com os produtos de Sala de Banho.

Em 1998, como resposta às exigências da indústria automóvel, a Mapkey alarga o âmbito do seu Sistema de Garantia da Qualidade aos requisitos da Norma QS 9000 e obtém a respectiva certificação.

Também em 1998, a Key Plastics adquire o capital social detido pela Família Filinto (60.77%), atingindo uma posição maioritária na empresa. Assim, a partir de Abril de 1998, este grupo americano passa a contar com mais uma empresa na Europa, num total de três, as quais, conjuntamente com as 18 fábricas que possuem nos Estados Unidos da América, constituem um dos maiores fornecedores globais e mundiais da indústria automóvel.

Dado o início do processo de falência da Key Plastics em finais de 1999, em Abril de 2001 todas as suas empresas (incluindo a Mapkey) são adquiridas pelo grupo CMG (Carlyle Management Group), que é um dos líderes mundiais de capital privado. Em Setembro de 2001 renova a certificação do Sistema da Qualidade de acordo com as normas ISO 9002 e QS 9000.

Na sequência do processo de uniformização das designações sociais das empresas do subgrupo “Key Automotive Group”, em Fevereiro de 2003 a Mapkey adopta a sua nova designação social de “Key Plastics Portugal, S.A.” (KPP).

Em 2004 a Key Plastics adquire o grupo Kendrion. Em Setembro de 2004 renova a certificação do Sistema da Qualidade, de acordo com a norma ISO TS 16949.

Em Fevereiro de 2005 certifica o Sistema de Gestão Ambiental de acordo com a norma ISO 14001.

Em 2007 internacionaliza a sua actividade no mercado asiático e adquire 50,1% do capital da Shanghai Key Automotive.

Em 2008 funde na Key Plastics Portugal, SA as três empresas existentes em Portugal.

Em Novembro de 2008 a Key Plastics L.L.C. celebrou um acordo com a Wayzata Investment Partners L.L.C e a DDJ Capital Management para conversão da dívida de longo prazo do grupo em capital social, tornando-se desta forma estas duas sociedades accionistas maioritárias do Grupo Key Plastics.

A figura 2.1.1 mostra uma fotografia do exterior da fábrica.



Figura 2.1.1 – Exterior da fábrica Key Plastics Portugal

2.2 – Análise contextual da Key Plastics Portugal e sua relação estratégica com a Key Plastics L.L.C (casa mãe)

A Key Plastics L.L.C. é um fornecedor mundial de produtos moldados por injeção e serviços para a indústria automóvel. Os serviços da corporação incluem a gestão total de programas, laboratório interno de testes QS-9000 e engenharia avançada, cruzada com um departamento completo de CAD/CAE.

Complementando estes serviços há o processo de injeção e as operações de montagem, em conjugação com a pintura de interiores/exteriores e todas as tecnologias de decoração de superfícies de classe A. Assim, a Key Plastics providencia uma gama completa de engenharia, ferramentas primárias e serviços produtivos à indústria automóvel, com retornos anuais acima de \$480 milhões de dólares.

A sua lista de clientes inclui todos os fabricantes de automóveis (OEM's- 50%) e os fornecedores de primeira linha na indústria automóvel (Tier 1 Suppliers – 50%).

Actualmente, o grupo tem operações em onze países, distribuídos pelos Continentes Americano, Europeu e Asiático, conforme se indica na figura abaixo.



Figura 2.2.1 – Localização das fábricas do grupo

Na América do Norte existem quatro fábricas, localizadas em Felton, Grand Rapids, Howell e Hartford City. De salientar que os Headquarters estão situados em Northville (Michigan). No México existe uma fábrica localizada em Chihuahua. Na Europa existem dois escritórios (França e Inglaterra) e nove fábricas distribuídas da seguinte forma: duas na República Checa (Tachov e Janovice), quatro na Alemanha (Lennestadt, Kierspe, Waechtersbach e Lohne), uma em Espanha (Borja) e duas em Portugal (Leiria e Vendas Novas). Na Ásia existe uma fábrica, localizada na China (Shanghai) e um escritório, localizado no Japão (Kitasaiwai).

Nesta relação estratégica entre a KPP e a Key plastics L.L.C., é pertinente mencionar que existe uma política global de Marketing e Compras, com uma estrutura centralizada para todas as negociações, com as inerentes vantagens e sinergias resultantes dessas operações.

Também ao nível do desenvolvimento de produtos e novas tecnologias existe um espírito de colaboração, sustentado em intercâmbios de quadros técnicos, com vista à extrapolação das melhores práticas (“the best practices”) e aproveitamento de sinergias internas do grupo.

A relação estratégica actual da KPP com a empresa mãe (Key Plastics L.L.C) pode ser classificada mediante vários critérios referenciados na literatura, conduzindo às seguintes designações (Bartlett et. al., 1991): “Strategical Independent” (critério baseado no valor do mercado e do produto), “Subsidiária Autónoma” (critério baseado na localização e integração)

e “Contributor” (critério baseado no papel das subsidiárias). A KPP pode ser classificada de “Strategic Independent”, em virtude de gozar de liberdade de actuação, face à empresa mãe. Isto é, o valor dos seus produtos é bem reconhecido no mercado, independentemente de estar ou não inserida no grupo. A sustentar esta ideia está todo o historial da empresa, já relatado anteriormente. A KPP pode, também, ser classificada de “Subsidiária Autónoma”, dado que realiza todas as actividades de valor em Portugal, não estando, conseqüentemente, muito integrada com as outras empresas do grupo. De salientar que, a maioria dos produtos manufacturados em Portugal são distintos dos das restantes empresas do grupo. A KPP pode, ainda, ser classificada de “contributor”, uma vez que possui uma competência distintiva própria, isto é, contribui para o grupo com alguma coisa de importante. De referir, porém, que a empresa não pode avançar com tomada de decisões, sem autorização prévia da empresa mãe, nomeadamente na adjudicação de novos negócios, além de que qualquer negócio tem de respeitar sempre a margem mínima imposta pelas accionistas maioritárias do Grupo Key Plastics.

2.3 – Identificação da empresa, do negócio e da estratégia da Key Plastics Portugal

Em relação à identificação da empresa, pode dizer-se que o mercado da KPP é a indústria automóvel e os seus produtos são os frontais (rádios, comandos de climatização, comandos de elevadores de vidros e outros) e os conjuntos e painéis decorados (botões). Os seus processos (distribuídos numa área total de 11000 m²) incluem o desenho, desenvolvimento, fabrico e fornecimento de subconjuntos, através da integração dos seguintes processos industriais: moldação por injeção de termoplásticos (convencional e bi-material); decoração de superfícies plásticas (IMD, pintura, tampografia, gravação por laser, gravação a quente) e montagem (operações de montagem automática e semiautomática).

Em termos de gama de produtos, faz-se a distinção entre produtos estratégicos e complementares. No primeiro caso, citam-se a título de exemplo, os frontais de auto-rádios, os frontais de comandos de climatização, os comandos de elevadores de vidros, os frontais decorativos e os botões de equipamentos de comando. No segundo caso, citam-se a título de exemplo, os frisos decorativos. A figura 2.3.1 mostra alguns destes produtos.



Figura 2.3.1 – Gama de produtos da Key Plastics Portugal

Em relação à identificação dos principais clientes, eles podem ser agrupados em duas categorias: uma associada aos produtos estratégicos e outra associada aos produtos complementares. No primeiro caso, salienta-se a Visteon (Portugal; Brasil; China), a Delphi (Alemanha, Portugal; Espanha), a Bosch (Alemanha; Portugal), a Continental (Alemanha; República Checa), a Kostal (Alemanha; Espanha; República Checa) e a Sonny (Portugal). No segundo caso, destaca-se a Faurecia (Portugal; Espanha).

De salientar que a entrada da KPP no sector de componentes para a indústria automóvel, ocorreu com a transferência de um negócio da Key Plastics USA, a que correspondia o fornecimento de peças para uma das localizações em território português.

No que respeita ao negócio da KPP, ele apresenta nove variáveis críticas: preço/qualidade/ inovação; cultura orientada para o cliente (ISO TS 16949); credibilidade e confiança; comunicação com o cliente; performance avaliada pelo cliente; cumprimento das normas ambientais; competências técnicas e organizacionais; desenvolvimento de produtos e processos (sob a responsabilidade do Departamento de Engenharia Avançada) e motivação das pessoas.

Em relação à Engenharia Avançada, esta apresenta as seguintes ofertas de serviços: apoio ao desenho de produto; desenho de ferramentas e processos; desenho de embalagem; realização de testes para validação dos materiais e produtos (laboratório próprio) e equipas de desenvolvimento dedicadas a cada cliente estratégico.

De salientar que a inovação é hoje uma arma fundamental para o posicionamento competitivo desta empresa, a par do preço, qualidade e serviço. Este ambiente proporcionador da inovação está associado a três factores principais: internacionalização, clientes e negócios exigentes e cultura empresarial.

Assim, a inovação entendida como a “criação de mais valor para o cliente e para o negócio e, conseqüentemente, para os accionistas, trabalhadores e comunidade”, é um processo bem definido e planeado com objectivos e recursos programados. Citam-se, a título de exemplo, alguns processos indutores de criatividade e de inovação na KPP: planificação avançada da qualidade (que inclui desenho de produtos e processos); programas de investigação aplicada (que inclui antecipação de soluções e coerência com a estratégia de negócio definida); processos de melhoria contínua (de salientar que um problema é uma oportunidade de melhoria e de solução inovadora, a resolução de problemas é indutora de criatividade e as equipas pluridisciplinares promovem a partilha e a integração de conhecimentos geradores de criatividade); geração espontânea e participada de ideias (que inclui processo de promoção, processo de avaliação e selecção e processo de reconhecimento e prémio); a cultura organizacional (que integra o conhecimento do negócio, a motivação e a ambição, a partilha dos objectivos e dos desafios e riscos, a motivação pelos resultados e o prémio e o reconhecimento). De referir que no subcapítulo 4.1.1 tecem-se considerações teóricas sobre a influência da cultura organizacional na criatividade e inovação das empresas.

Assim, no que respeita às diversas fontes de vantagem competitiva, representadas na figura 2.3.2, que reflectem a capacidade da empresa aplicar os seus recursos melhor do que a concorrência, na prestação de valor aos clientes, destaca-se a superioridade na inovação, na adequação e na qualidade.

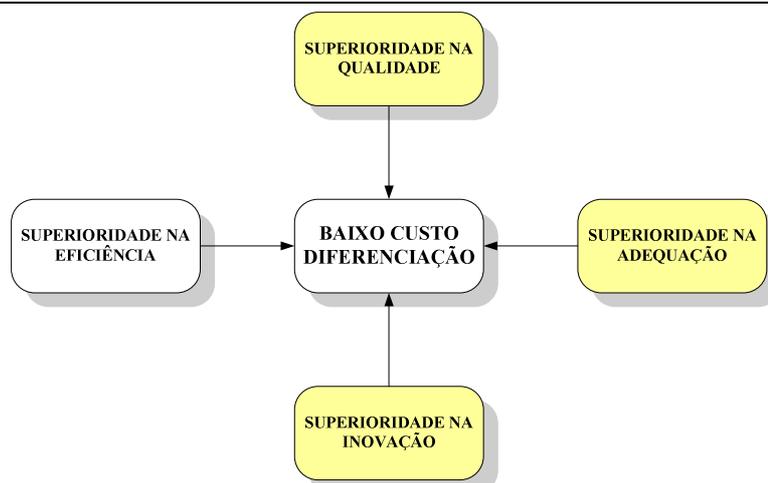


Figura 2.3.2 – Fontes de vantagem competitiva gerais

Segundo o modelo das estratégias genéricas de Porter, citado em Freire (2000), a natureza desta vantagem competitiva, combinada com a matriz de produtos-mercados, aponta para uma “Estratégia de Foco com Diferenciação”.

De salientar que, através da melhoria contínua, a empresa consegue sustentar esta vantagem competitiva, mantendo-se também competitiva em termos de preços; isto é, com o mesmo nível de preços dos concorrentes, a KPP apresenta soluções inovadoras.

E porque um dos maiores desafios da actualidade é a gestão do clima e cultura organizacional, no sentido de potenciar “ambientes criativos”, propícios à inovação, não é de estranhar que a política de admissão de trabalhadores recém-licenciados (com um elo forte às Universidades), bem como o estabelecimento de parcerias com Universidades, seja uma estratégia cada vez mais adoptada pela KPP, interessada em promover a criatividade e inovação.

Em termos futuros, a Key Plastics Portugal pretende aumentar a quota de mercado nos produtos que constituem o seu core business, quer através do crescimento orgânico, quer através de aquisições de empresas concorrentes por parte do grupo.

É, ainda, pertinente mencionar que a KPP não detém uma estratégia isolada de internacionalização, na medida em que se encontra inserida num grupo internacional, como fornecedor global da indústria automóvel. Este assunto será detalhadamente explorado no subcapítulo 4.2, através do relato de casos associados às estratégias de internacionalização da Key Plastics Portugal.

3 – Funções desempenhadas

3.1 – Breve descrição das funções desempenhadas

Pertenço, desde Novembro de 1997, à Mapkey – Matérias Plásticas, empresa do grupo Key Plastics de origem norte-americana, que tem como principais clientes as empresas do sector automóvel a nível mundial.

No início da actividade realizei um estágio, com duração de um mês, nos Estados Unidos, tendo recebido formação na área de Pintura Auto em três fábricas do grupo Key Plastics (Michigan, Ohio e Indiana).

Desde Dezembro de 1997 a Outubro de 1999 exerci funções de chefia na área produtiva associada ao sector da pintura de componentes Auto (Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies). Além de responsabilidades na vertente técnica (tecnologia e processo de pintura), era também responsável pela gestão dos recursos materiais e humanos do referido sector.

Em Outubro de 1999 foi criado o Departamento de Engenharia de Processo, materializando a separação efectiva da responsabilidade de gestão técnica da produção da responsabilidade de gestão dos recursos materiais e humanos de cada sector produtivo. Durante oito anos fui responsável pelo Departamento de Engenharia de Processo de Acabamento de Superfícies, coordenando a equipa de engenheiros e técnicos associados aos processos de acabamento de superfícies plásticas, como sejam a Pintura, a Tampografia e a Gravação Laser. De salientar que, devido à grande dimensão da empresa, a equipa de engenharia de processo de injeção era independente desta e tinha outro gestor. Devido ao crescimento da empresa e do negócio, nos últimos quatro anos, o processo de gravação laser foi separado dos restantes e nos últimos dois anos, o processo de tampografia foi separado do processo de pintura, ficando exclusivamente este sob a minha responsabilidade. No que respeita ao processo de gravação laser, nunca houve intervenção técnica directa da minha parte, na medida em que eu nunca fui especialista nesta área, limitando-se a minha actividade à coordenação do trabalho realizado pelos dois engenheiros de processo laser. De referir que o Departamento de Engenharia de Processo de Acabamento de Superfícies era, também, frequentemente designado por Departamento de Engenharia de Processo de Pintura, dado que o processo mais exigente em termos de tempo despendido, complexidade e criticidade era o processo de pintura. Deste modo, no que respeita ao acabamento de superfícies plásticas, é o processo de pintura que será focado no subcapítulo 3.2.

No exercício das minhas funções de engenharia de processo de pintura, dei suporte técnico aos produtos em fase de desenvolvimento (fase de APQP) e, posteriormente, em fase de produção. Como principais actividades destacam-se: desenho, qualificação e controlo dos processos; resolução de problemas e melhoria dos processos; garantia da capacidade de processo dos equipamentos; definição dos requisitos de treino e qualificação das pessoas; identificação e teste para validação de novos materiais; definição das especificações técnicas e validação de novos equipamentos e elaboração de análises de factibilidade para aquisição de novos negócios de pintura.

Paralelamente a esta função, integrei desde Fevereiro de 2003 a Maio de 2007, a equipa “Quality/Europe Performance System”, como engenheira especialista em soluções de decoração e pintura de peças plásticas (componentes para o interior dos veículos). No desenrolar das minhas funções, realizava diagnósticos de terreno em diversas fábricas do grupo, com o intuito de identificar potenciais fontes de melhorias e redução de custos. De salientar que esta actividade não era feita de forma regular, estando sempre dependente das solicitações de ajuda do grupo. No âmbito do Benchmarking Industrial, como principais

intervenções, destaco os trabalhos de diagnóstico realizados às três fábricas de França (Rocheffort, Bellême e Veaujoucourt), à fábrica de Espanha (Borja), a uma fábrica dos EUA (York) e a duas fábricas da Itália (Leini e Beinasco). Realço, ainda, os projectos de definição e validação das especificações técnicas de novas máquinas de pintura, para as fábricas da Eslováquia e China.

Em Maio de 2007, deixei de pertencer à organização da KPP, passando a integrar a estrutura global, como especialista do processo de pintura do grupo Key Plastics (função global). No desenrolar da minha função de Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics, dou especial destaque ao projecto desenvolvido na fábrica da Eslováquia, no período de Março 2007 a Dezembro de 2007. Ao longo de 2008, estive fortemente ligada ao projecto China, no qual fui responsável por dar suporte técnico à engenharia de processo de pintura da fábrica de Shanghai. Em 2009, para além de responsável pelos upgrades dos equipamentos produtivos da fábrica de Portugal, ligados à pintura de alto brilho com tintas ultra-violeta, estive também responsável pelo suporte técnico à engenharia de processo de pintura da fábrica de Chihuahua (México).

Em 2010 e 2011, a minha actividade continuou centrada no suporte técnico ao processo de pintura das diversas fábricas do grupo Key Plastics. Adicionalmente e no âmbito da KPP, fui líder da equipa de desenvolvimento do processo de pintura dos projectos em desenvolvimento e dei suporte técnico às análises de factibilidade para aquisição de novos negócios de pintura. De salientar que a elaboração destas análises de factibilidade, como prestação de serviços ao Departamento Comercial, foi desde sempre uma das minhas actividades, como Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura.

Na sequência de ter desempenhado funções de gestão técnica de projectos em diversas fábricas do grupo (experiência internacional), como seja a participação no arranque das unidades fabris da China, México, Europa de Leste, adquiri uma boa capacidade de adaptação a ambientes multiculturais. Este tema será detalhadamente explorado no capítulo 4.2.

Em paralelo com a carreira de Engenharia de Processo, acumulei, ainda, de Abril de 1999 a Janeiro de 2009, funções na Área Ambiental. No início exerci a função de Gestora Ambiental e, posteriormente, em Novembro de 2002, com a criação do Departamento Ambiental, passei a exercer a função de Coordenadora Ambiental da KPP.

É pertinente mencionar que a minha carreira de Gestora/Coordenadora Ambiental terminou no momento em que a Key Plastics Portugal avançou para o Sistema Integrado de Gestão de Qualidade e Ambiente. Nesse momento, o técnico de ambiente que colaborava directamente comigo foi integrado no Departamento de Qualidade da fábrica e Direcção de Qualidade da fábrica passou a acumular a Direcção de Ambiente.

Por último, é importante referir que ao longo de todo o meu percurso profissional dei formação interna em diversas fábricas do grupo, no âmbito da Engenharia de Processo de Pintura de Peças Plásticas. Em paralelo, na fábrica da KPP, dei também formação interna no âmbito da Gestão Ambiental e Lean Manufacturing (ferramenta 5S's). Este tema será detalhadamente explorado no subcapítulo 5.1.5.

3.2 – Descrição detalhada das funções desempenhadas

De salientar que, para uma melhor compreensão das funções desempenhadas, a sua descrição é contextualizada no Sistema de Gestão por Processos, implementado pela KPP, conforme recomendado no referencial normativo ISO TS 16949.

Assim, começa-se por descrever a função de Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura (embora, cronologicamente, esta seja a segunda etapa do

meu percurso profissional), recorrendo para isso à caracterização dos processos de Tratamento de Consultas, de Industrialização do Produto e de Realização de Encomendas.

De seguida, faz-se a apresentação da função de Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies (que corresponde, cronologicamente, à primeira etapa do meu percurso profissional), a qual inclui também uma vertente técnica de engenharia de processo de pintura, explicada na função anterior, embora o grau de complexidade associado seja bastante inferior. Para evitar a necessidade de estar a repetir a descrição associada à vertente técnica de engenharia de processo de pintura, optou-se por caracterizar esta função depois da anterior.

Posteriormente, descreve-se a função Gestora e Coordenadora Ambiental da KPP, a qual foi cumulativa com as funções anteriores, durante um período de dez anos (de 1999 a 2009).

Por último, apresenta-se a função global de Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics, associada aos últimos quatro anos do percurso profissional. Trata-se de uma carreira internacional, realizada no âmbito da Engenharia de Processo de Pintura, vertente esta já detalhadamente explicada nas funções anteriores. De salientar que, durante uma parte deste período, esta actividade foi cumulativa com a liderança da equipa de Engenharia de Processo de Desenvolvimento de Pintura da KPP (focada nos projectos em fase de APQP) e com o suporte técnico às análises de factibilidade para aquisição de novos negócios (suporte ao Departamento Comercial).

3.2.1 – Função de Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura

Para se compreender melhor as responsabilidades, organização e monitorização do desempenho associados a esta função, é pertinente esclarecer que a Key Plastics Portugal é uma organização orientada para os resultados, pelo que implementou um Sistema de Gestão por Processos, conforme recomendado no referencial normativo ISO TS 16949. Esta gestão por processos traduz a aspiração da Key Plastics Portugal a melhorar continuamente a sua eficácia através do controlo das interfaces, das actividades de transformação e do resultado de cada processo, bem como a eficiência da organização através da focagem nas actividades que acrescentam valor e na optimização da utilização dos recursos.

O mapa de processos da KPP está representado na figura seguinte:

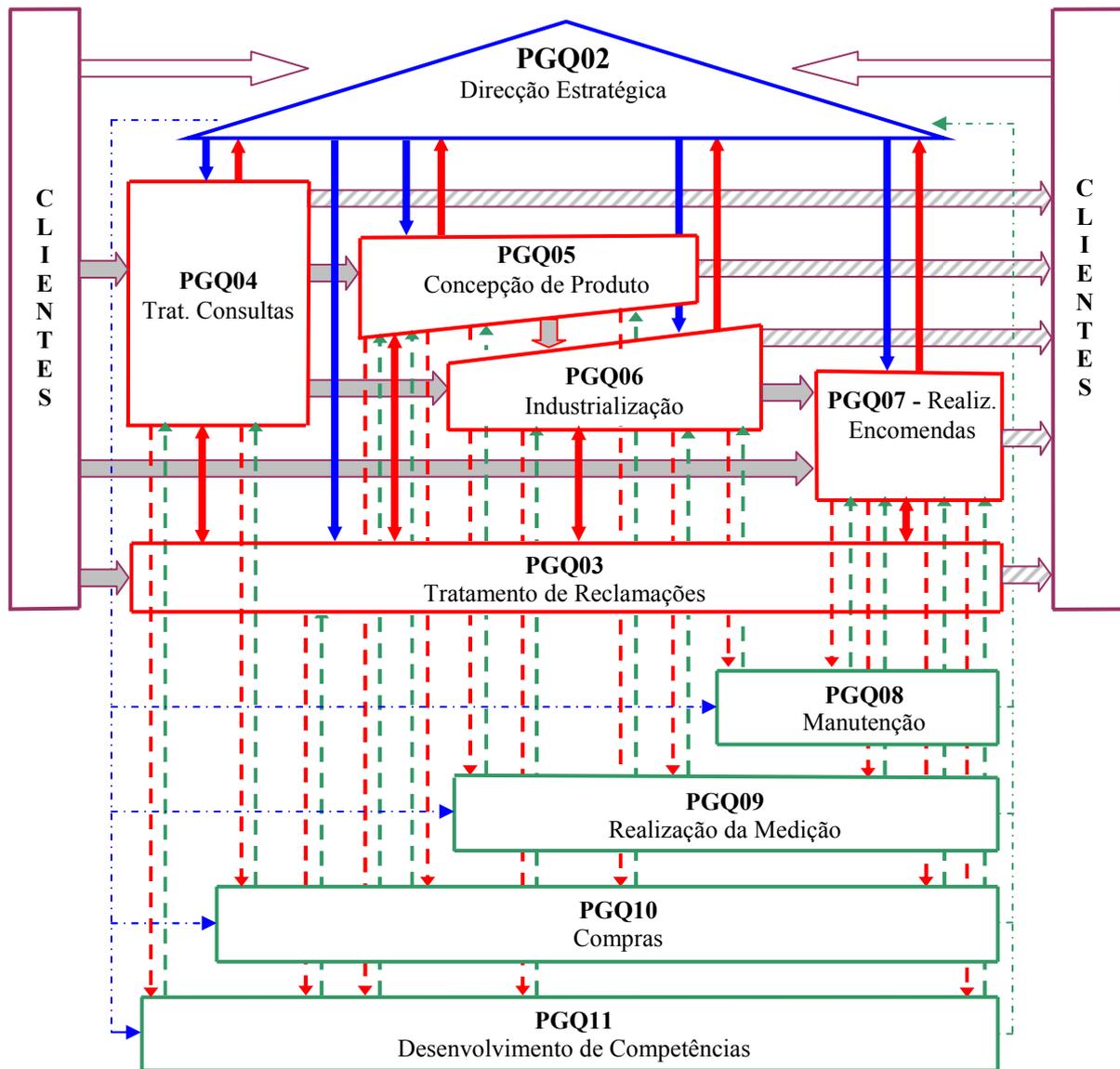


Figura 3.2.1 – Mapa de processos da KPP (Key Plastics Portugal, 2010)

Conforme já mencionado em 3.1, a função de Responsável de Engenharia de Processo de Pintura subdividia-se em várias vertentes, nomeadamente na vertente do desenvolvimento, associada na figura anterior ao Processo de Industrialização de Produto e na vertente da produção ou manufatura, associada na figura anterior ao Processo de Realização de Encomendas. Esta responsabilidade era levada a cabo através da coordenação de uma equipa de cinco engenheiros de processo de pintura (dois para desenvolvimento e três para produção), que actuavam precisamente nestas duas vertentes. Os engenheiros da produção, por sua vez, tinham sob a sua liderança três técnicos de pintura, associados a diferentes equipamentos produtivos. Os técnicos de pintura, por seu lado, geriam funcionalmente os pintores de linha e operadores de produção, apesar de estes reportarem hierarquicamente ao Responsável de Produção da fábrica.

Em relação à vertente de apoio ao Departamento Comercial, associada na figura anterior ao Processo de Tratamento de Consultas, de referir que a elaboração de análises de factibilidade para aquisição de novos negócios de pintura, normalmente era assegurada directamente por mim.

Para ajudar a compreender a função de Responsável de Engenharia de Processo de Pintura, é conveniente explicar um pouco a realização do produto, a qual se representa, desde a recepção da consulta até à entrega do produto, através do seguinte esquema:



Figura 3.2.2 – Representação esquemática da realização do produto na Key Plastics Portugal

O Planeamento da Realização do Produto realiza-se a três níveis: inicialmente pela Direcção quando realiza a planificação do negócio e a consequente definição de objectivos da qualidade, disponibilização de recursos e estabelece os processos e os meios necessários; posteriormente é realizado o planeamento de cada programa ao nível operacional pelas Equipas de Planeamento Avançado da Qualidade (PAQ), ao nível do Processo de Industrialização do Produto e, finalmente, ao nível do Processo de Realização de encomendas, quando se analisa e se dá seguimento aos pedidos do cliente. Embora as equipas PAQ pertençam hierarquicamente a outro sector (Departamento de Engenharia Avançada), era no seio destas equipas PAQ, pluridisciplinares, que os engenheiros de desenvolvimento do processo de pintura exerciam directamente a sua actividade de desenvolvimento.

3.2.1.1 – Processo de Tratamento de Consultas

Em relação ao Processo de Tratamento de Consultas, ele pode representar-se esquematicamente através da figura 3.2.3.

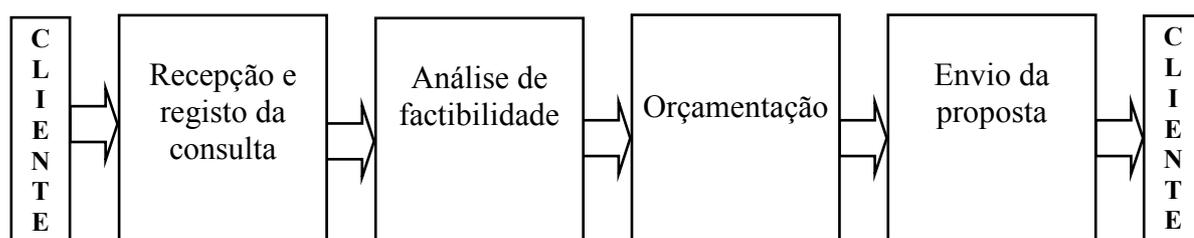


Figura 3.2.3 – Representação esquemática do Processo de Tratamento de Consultas

Conforme já mencionado em 3.1, outra das vertentes associadas à função de Responsável de Engenharia de Processo de Pintura era a colaboração activa com o Departamento Comercial, na elaboração das análises de factibilidade de pintura. Isto passava pela análise da viabilidade técnica dos requisitos do produto definidos pelo cliente e, em caso afirmativo, pela estimativa do custo das variáveis associadas ao processo de pintura, como sejam o nível de rejeição associado ao produto, o tempo de ciclo da máquina por peça, o consumo de materiais por peça e os recursos humanos necessários para trabalhar com os equipamentos produtivos. Adicionalmente, eram também estimados os investimentos associados ao processo de pintura,

necessários para a viabilização dos requisitos do produto. Nesta actividade, a monitorização do meu desempenho incidia, essencialmente, no controlo dos prazos de entrega das factibilidades ao Departamento Comercial. Caso, por razões comerciais, os custos estimados pela engenharia de processo de pintura tivessem de ser alterados ou ajustados, o assunto era discutido ao nível da Direcção de Operações e a responsabilidade da alteração teria de ser assumida pelo Plant Manager da fábrica.

3.2.1.2 – Processo de Industrialização do Produto

Em relação ao Desenvolvimento do Produto, este é realizado e gerido pelo processo PGQ06 – Industrialização do Produto. De referir que o Sistema de Gestão da Qualidade da KPP não engloba a Concepção do Produto, porque a missão da empresa exclui a prestação de serviços de concepção de produto.

De salientar que os engenheiros de processo de pintura não têm qualquer intervenção no desenvolvimento do produto, mas intervêm fortemente no desenvolvimento e validação do processo, o qual é realizado e gerido pelo Processo de Industrialização do Produto. A figura seguinte representa esquematicamente este processo.

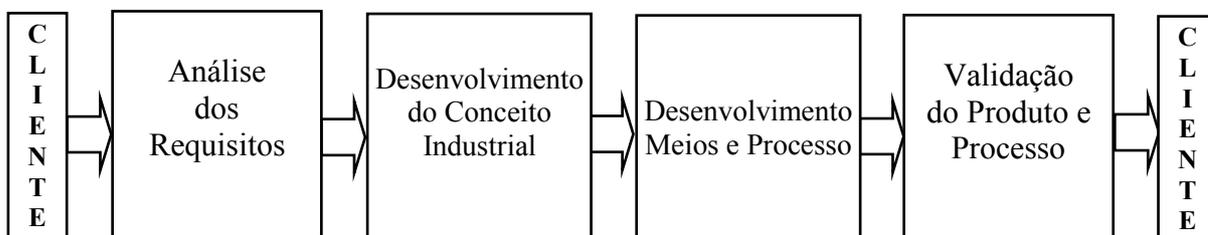


Figura 3.2.4 – Representação esquemática do Processo de Industrialização do Produto

É pertinente mencionar que o Processo de Industrialização do Produto tem como finalidade desenvolver um processo estável e robusto, ao menor custo e no prazo definido. Este requisito é comum a todos aqueles que intervêm neste processo. Aplica-se à industrialização de novos produtos, bem como às alterações aos processos produtivos. Inicia-se com a análise de requisitos e planeamento e termina com o lançamento em produção.

O Processo de Industrialização do Produto está caracterizado na figura 3.2.5. Como se pode ver, o engenheiro de processo é uma competência obrigatória neste processo.

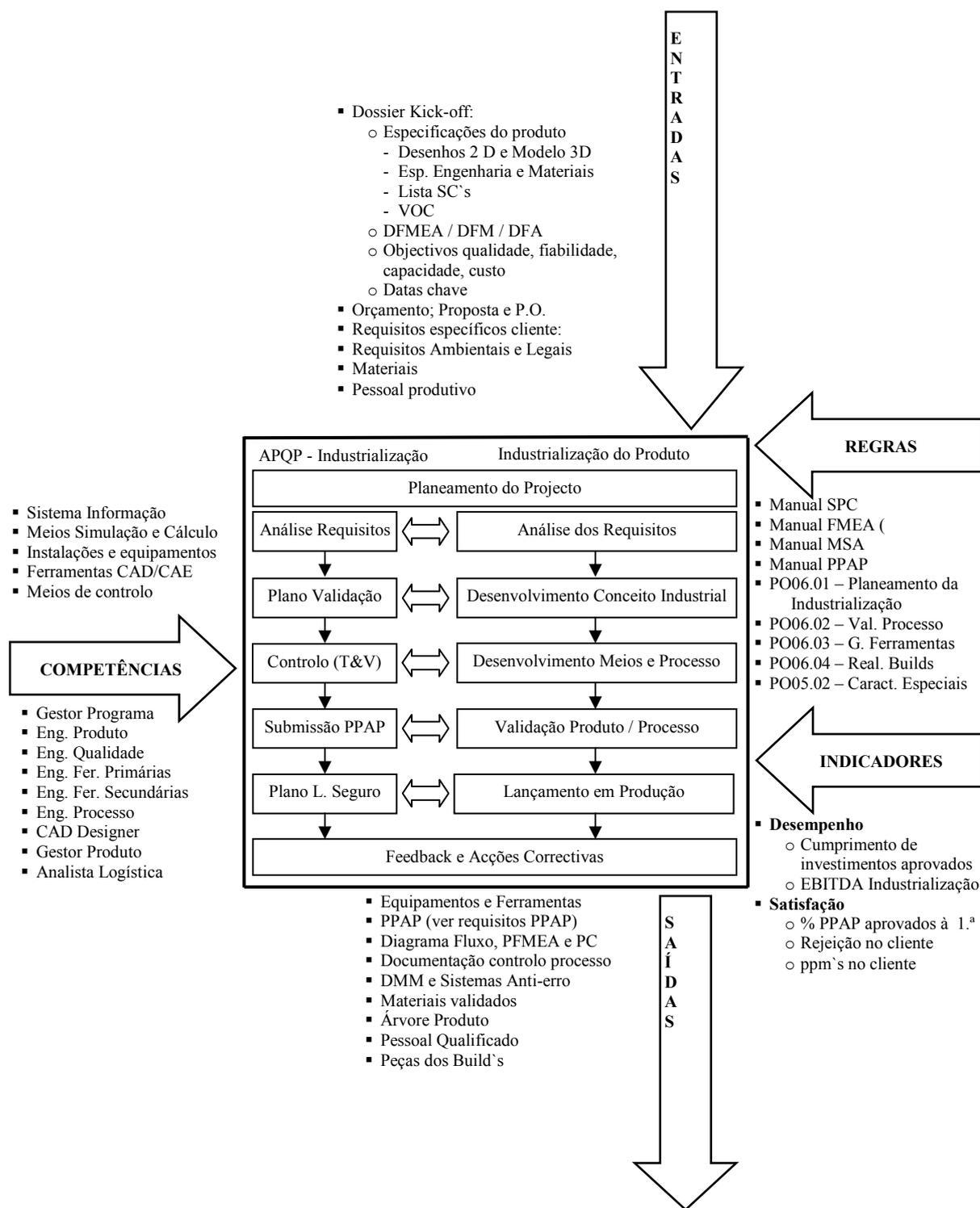


Figura 3.2.5 – Caracterização do Processo de Industrialização do Produto (Key Plastics Portugal, 2009)

Em relação à pilotagem deste processo, conforme é visível na figura, existem dois tipos de indicadores. É pertinente apresentar a tabela 3.2.1, com informação resumo, respeitante a esses indicadores.

Tabela 3.2.1 – Indicadores associados a pilotagem do Processo de Industrialização do Produto

Indicador	Tipo de indicador	Regras de cálculo	Fornecedor do indicador	Clientes do indicador
% PPAP aprovados à primeira	Satisfação	$\%PPAP = \frac{\text{PPAP's Aprovados à Primeira}}{\text{PPAP's Total}} \times 100$	SGQ	Dir. Estratégica
Cumprimento de investimentos	Desempenho	$\%CAPEX = \frac{\text{CAPEX GASTO}}{\text{CAPEX APROVADO}} \times 100$	Controlo Financeiro	Dir. Estratégica
EBITDA Industrialização	Desempenho	MPS-PTE: Valor YTD - % YTD	Gestor Programa	Dir. Estratégica
Rejeição no cliente	Satisfação	N.º peças rejeitadas no cliente (SOP + 6 meses)	SGQ	Dir. Estratégica
PPM's no cliente	Satisfação	N.º de PPM no cliente devidos a industrialização (SOP + 6 meses)	SGQ	Dir. Estratégica

Uma vez que validação do processo de pintura para novos processos de fabrico e respectivas alterações é uma das responsabilidades mais importantes do engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura, explorar-se-á de seguida o seu modo de participação no Procedimento Operacional de Validação do Processo. Antes disso, é pertinente apresentar algumas definições associadas. Assim, a **Validação do Processo** estabelece por evidência objectiva que o processo produz consistentemente um resultado ou um produto que cumpre todos os requisitos predeterminados. O **Protocolo de Validação do Processo** é um documento instruindo como conduzir a validação, incluindo equipamento de fabrico, parâmetros a testar, características do produto, meios de controlo, metodologias de análise e critérios de decisão para aceitar os resultados. A **Qualificação da Instalação (QI)** consiste na qualificação inicial do equipamento e confirmação da conformidade com os requisitos/serviços especificados de acordo com o Protocolo de Qualificação da Instalação. A **Qualificação Operacional (QO)** consiste na demonstração de eficácia em como o processo produzirá resultados aceitáveis, determinação dos parâmetros de processo, caracterização das relações produto versus processo, dos limites de processo e respectivos estudos de capacidade de curto prazo. Por último, a **Qualificação de Performance (QP)** efectua a avaliação da estabilidade e eficiência de processo de longo termo.

A figura 3.2.6. representa esquematicamente as várias etapas do Procedimento Operacional de Validação do Processo.

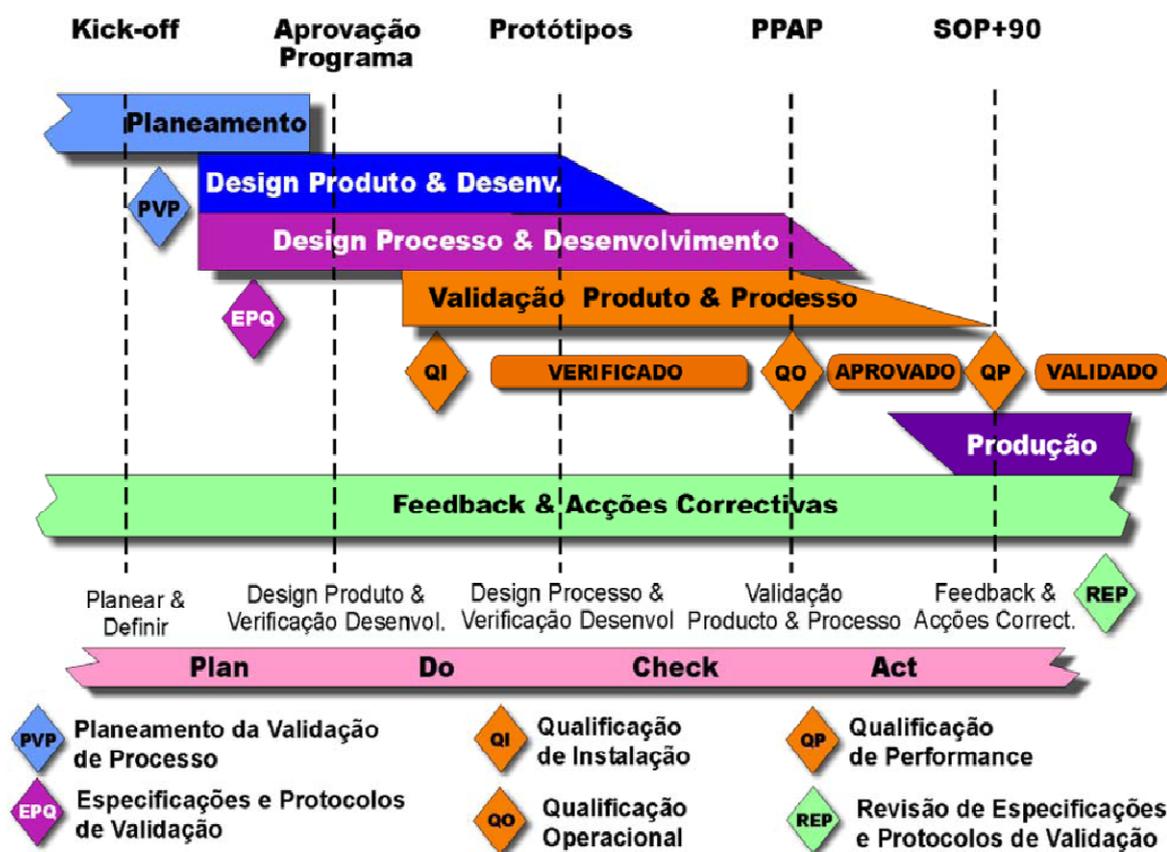


Figura 3.2.6 – Representação esquemática das várias etapas do Procedimento Operacional de Validação do Processo (Key Plastics Portugal, 2011a)

É importante esclarecer que as actividades de validação do processo são fundamentais para o sucesso de um programa e devem ser incluídas no cronograma do mesmo. Na fase de planeamento da validação, o gestor de programa empossa a equipa pluridisciplinar (a qual inclui engenheiros de processo de desenvolvimento de pintura) que procederá à validação, identificando com a equipa os processos que carecem de validação, estabelecendo objectivos a alcançar e procedendo à confrontação dos planos e cronogramas dos peritos com os objectivos do cliente. Salienta-se que, em cada fase, os itens em aberto transitam para a OPIL (Open Issues List) e são seguidos pelo gestor de programa.

Em relação à especificação de processo e equipamento, de referir que os meios de produção e controlo são especificados durante a fase de desenvolvimento do conceito industrial, assumindo como entrada a análise de risco (PFMEA), as lições aprendidas, o histórico de problemas em produtos e processos similares, o conceito industrial, as especificações e desenhos do produto e os requisitos do cliente. As especificações são realizadas em equipa multidisciplinar, tendo o processo de pintura, a forte contribuição do engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura. São ainda elaborados os protocolos de validação ou revistos os protocolos normalizados.

Deste modo, a validação de processo de um produto engloba três fases: Fase I – Qualificação da instalação (QI), Fase II – Qualificação Operacional (QO) e Fase III – Qualificação Performance/Desempenho (QP).

Na primeira fase, realiza-se a verificação dos meios de produção e controlo recepcionados para proceder à qualificação da instalação (máquinas, ferramentas, materiais, mão-de-obra e

métodos) para cada processo produtivo, através da verificação da conformidade destes relativamente à especificação. Deste modo, o engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura efectuava o processo de qualificação da instalação na fase de recepção de ferramentas ou equipamentos de pintura, de acordo com os protocolos respectivos ou por confrontação e rúbrica da especificação. O estado de validação no final desta fase tinha de ser: **Verificado**.

A segunda fase coincide com testes ou com ensaios industriais. O engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura procedia à realização da qualificação operacional do processo produtivo, através da confirmação dos protocolos de qualificação operacional, os quais incidem sobre os 4M's (método, Mão-de-obra, Materiais e Máquinas/ferramentas). A documentação relevante era revista após cada teste ou ensaio industrial. O estado de validação no final desta fase tinha de ser: **Aprovado**. No caso de reprovação ou aprovação condicional, o engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura elaborava alertas para desvios e plano de acção para alcançar o estado de aprovação, tendo em consideração que esta etapa tinha de estar concluída até à fase de aprovação de Amostras Iniciais para PPAP. De salientar que esta Aprovação coincide com a transferência da responsabilidade do programa para a produção, pelo que o gestor de programa pode solicitar uma auditoria para avaliar o grau de cumprimento do programa.

É conveniente esclarecer que a própria Fase de Qualificação Operacional é, também, constituída por três etapas: definição inicial do processo, caracterização do produto versus processo/optimização e estudos estatísticos preliminares. Na primeira etapa, o engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura procedia à definição inicial do processo com base na experiência da sua especialidade, tendo que elaborar as instruções de fabrico iniciais e demais documentação preliminar de processo. Na segunda etapa, o engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura procedia ao estudo do produto, do processo e definição de relações das características. Efectuava a parametrização das principais características de processo e produto, por estudo de limites e diversas condições operativas pertinentes. Recorria à utilização de técnicas analíticas adequadas pré-definidas no respectivo protocolo de qualificação operacional. Nesta segunda etapa, pretende-se “desafiar” o processo e os seus meios de controlo, no sentido de o caracterizar objectivamente. O engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura apresentava como output desta fase os respectivos estudos e caracterizações, assim como a documentação e processos otimizados. Na terceira etapa, efectuava a condução do processo sob condições previamente optimizadas, para proceder aos estudos estatísticos, concluindo sobre a estabilidade e capacidade preliminares.

Na terceira fase de validação do processo, realiza-se a confirmação da capacidade/eficácia de desempenho resultante da fase anterior. O objectivo do engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura era avaliar a capacidade, estabilidade e desempenho/eficácia do processo quando conduzido sob condições normais de produção. Esta é a fase que ocorre entre PPAP e SOP+90 dias. O processo de qualificação da performance era realizado pelo engenheiro de desenvolvimento, de acordo com o protocolo de qualificação de desempenho e o seu conteúdo tinha como base os registos de produção definidos. De salientar que se procedia à verificação de registos recolhidos durante este período (QOS, reclamações de clientes, rejeições internas, controlos estatísticos, dados do muro da qualidade, ensaios, entre outros) e à validação efectiva do processo, quando operado sob condições de produção. O estado de validação no final desta fase tinha de ser: **Validado**.

Em relação à gestão de desvios ao plano de validação, uma vez que o final de cada fase tem de ser alcançado em concordância com o plano de validação estabelecido, nas situações em que a fase não era alcançada, o engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura tinha de elaborar e gerir o plano de acções para atingir o resultado esperado. Estes desvios eram avaliados conjuntamente com o gestor de programa e cliente interno (manufatura) para determinar o risco associado e verificar se estes permitiam prosseguir para a fase seguinte de

validação e sob que circunstâncias. Nas situações em que os objectivos não se revelavam alcançáveis, o engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura promovia reuniões cruzadas com os demais especialistas de processos ou com as áreas de suporte e/ou solicitava apoio ao gestor de programa, se necessário, para negociar os desvios com o cliente interno (manufatura) e/ou externo.

Toda esta descrição detalhada sobre o modo de participação do engenheiro de processo de desenvolvimento de pintura no Procedimento Operacional de Validação do Processo, acaba por vir corroborar a ideia transmitida no início do subcapítulo 3.2.1.2 de que a Engenharia de Processo de Desenvolvimento de Pintura tinha como objectivo desenvolver um processo estável e robusto, ao menor custo (isto é, respeitando, pelo menos, os custos orçamentados em cada projecto) e no prazo definido.

A monitorização deste desempenho era assegurada pelos gestores de programa (pertencentes ao Departamento de Engenharia Avançada), na medida em que os engenheiros de processo de desenvolvimento de pintura, apesar de pertencerem hierarquicamente ao Departamento de Engenharia de Processo de Pintura, reportavam funcionalmente às equipas PAQ (Equipas de Planeamento Avançado da Qualidade), lideradas pelos gestores de programa. É, ainda, pertinente mencionar que, para além de eu coordenar a equipa de engenheiros de processo de desenvolvimento de pintura (no âmbito da função de Responsável de Engenharia de Processo de Pintura), sempre que necessário, também assegurava de forma directa a função de Engenheiro de Pintura nas equipas PAQ.

Deste modo, eram muitas as actividades associadas à função de Engenharia de Processo, na vertente de desenvolvimento de pintura: participação nas reuniões de Kick-off destinadas à divulgação/apresentação dos novos projectos ganhos pela empresa; participação na revisão da Análise de Factibilidade para análise de riscos associados a especificações do cliente não factíveis, factíveis com restrições, com erros ou omissões (era feita uma avaliação multidisciplinar das especificações por especialistas de processo); participação na elaboração/revisão de FMEAS's para análise de riscos (de referir que a revisão do FMEA é feita pelo engenheiro de qualidade, mas em ambiente multidisciplinar, com especialistas de processo); participação na elaboração/revisão do plano de controlo para definição de medidas de controlo dos riscos associados ao processo/produto; participação nas reuniões de follow-up semanal das equipas PAQ; realização de testes de pintura para desenvolvimento dos parâmetros do processo de manufatura e garantia da sua estabilidade e capacidade, bem como controlo das características do produto e dos custos associados à manufatura do produto (avaliação do desvio entre os valores orçamentados e os valores obtidos, para nível de rejeição, tempo de ciclo da peça, consumo de materiais por peça, set-up do processo, recursos humanos e investimentos necessários); elaboração dos relatórios técnicos dos testes de pintura, com toda a informação mencionada anteriormente, incluindo a definição de acções de melhoria; elaboração de toda a documentação associada ao controlo do processo (nomeadamente as especificações de materiais associadas a tintas e afins, as instruções de fabrico, instruções de trabalho, instruções de ensaio, entre outras, necessárias para assegurar o controlo do processo e os requisitos do produto); na fase de realização de builds, cabia ainda ao engenheiro de processo de desenvolvimento assegurar a obtenção do número de peças boas, previamente definido, a enviar ao cliente. Esta grande lista incluía, também, a definição dos requisitos de treino dos técnicos de pintura, pintores e operadores de linha de pintura; elaboração do conteúdo programático e realização do treino teórico-prático. Este treino visava a qualificação do pessoal no processo de fabrico associado a cada novo produto ou alteração de produto.

3.2.1.3 – Processo de Realização de Encomendas

Em relação à Produção e Fornecimento do produto, estes são realizados e geridos pelo Processo de Realização das Encomendas, esquematicamente representado na figura 3.2.7.

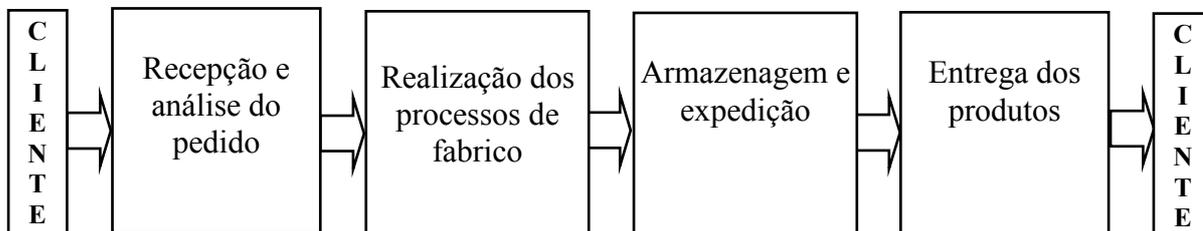


Figura 3.2.7 – Representação esquemática do Processo de Realização das Encomendas

É conveniente referir que o processo de realização das encomendas tem como finalidade satisfazer encomendas dos clientes, na quantidade, qualidade e prazo requerido. Este objectivo é comum a todos aqueles que intervêm neste processo. Inicia-se com a recepção da encomenda do cliente e termina com a expedição ou entrega do produto ao cliente. O Processo de Realização de encomendas está caracterizado na figura 3.2.8.

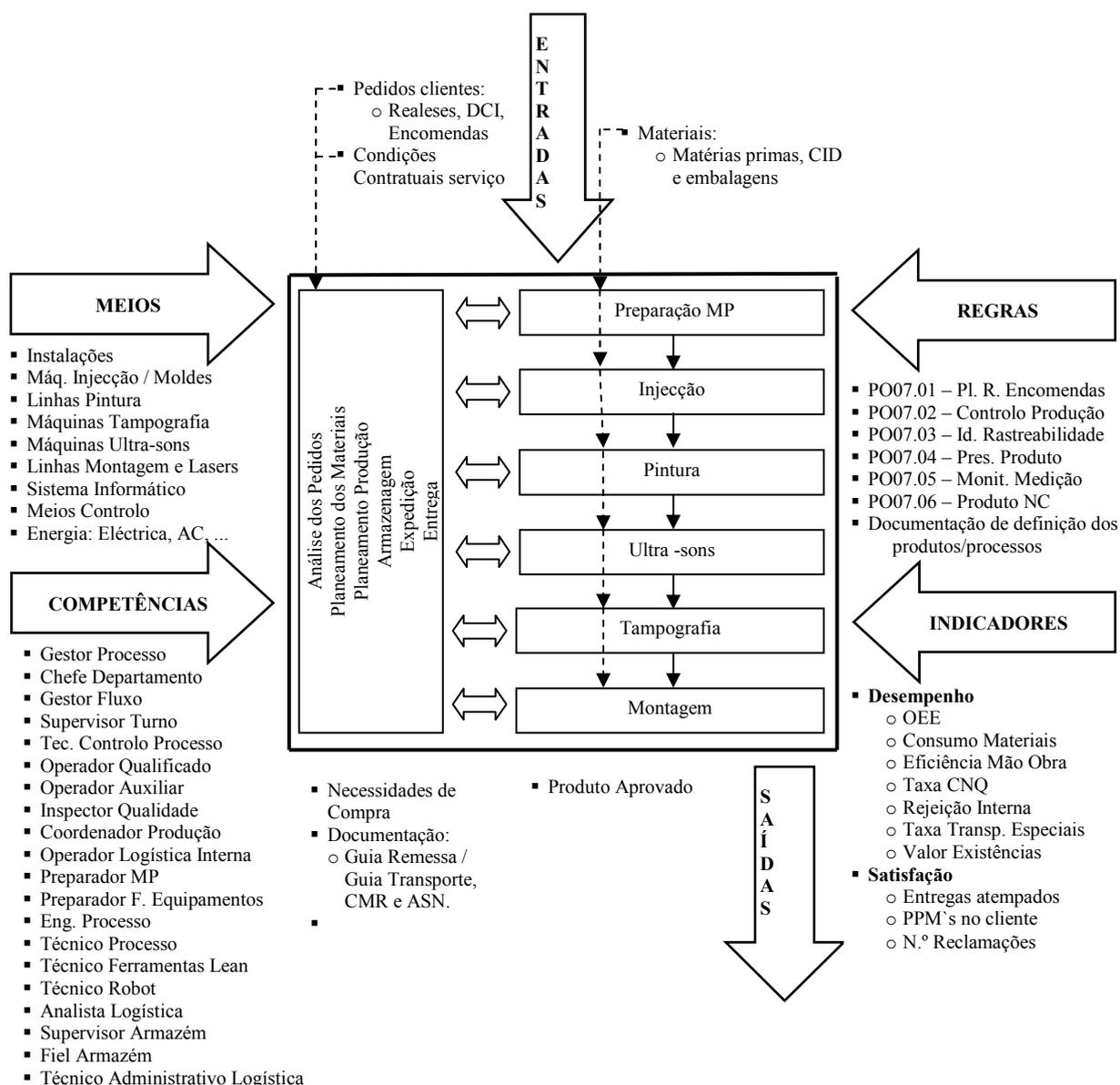


Figura 3.2.8 – Caracterização do Processo de Realização de Encomendas (Key Plastics Portugal, 2006)

De acordo com a figura anterior, o engenheiro de processo de manufactura de pintura, bem como o técnico de processo de pintura, o técnico de controlo do processo de pintura (pintor) e os operadores qualificados de pintura são competências obrigatórias neste processo. De salientar que a função de Responsável de Engenharia de Processo de Pintura corresponde, nesta figura, à designação de “Chefe de Departamento”.

Em relação à pilotagem do processo, conforme também é visível na figura 3.2.8., existem dois tipos de indicadores. Uma vez que o desempenho da equipa de engenharia de processo de manufactura de pintura é avaliado com base em alguns indicadores comuns ao Processo de Realização de Encomendas, é pertinente apresentar a tabela 3.2.2, com informação resumo respeitante à pilotagem deste processo.

Tabela 3.2.2 – Indicadores associados a pilotagem do Processo de Realização de Encomendas

Indicador	Tipo de indicador	Regras de cálculo	Fornecedores do indicador	Clientes do indicador
OEE	Desempenho	(Tempo útil utilização / Tempo possível) *100	- Logística	-G. Processo -Processos Gestão
Eficiência da mão de obra	Desempenho	(Nr de peças * tempo ciclo)/ Nr de pessoas	- Logística	-G. Processo -Processos Gestão
Desvio do consumo de materiais	Desempenho	Qt. produzida * Standard consumo – Qt. consumida	- Logística	-G. Processo -Processos Gestão
Taxa Transportes Especiais	Desempenho	Custo transportes especiais *100 / Custo total transporte	-Dir. Fin. Controlo Gestão	-G. Processo -Processos Gestão
Taxa Custos Não Qualidade	Desempenho	((V. Rejeições + V. Retrabalhos) / Vendas)*100	-Dir. Fin. Controlo Gestão	-G. Processo -Processos Gestão
Rejeição Interna	Desempenho	Produção rejeitada / Total Produzido – (Volume e Custo)	-Dir. Fin. Controlo Gestão	--G. Processo -Processos Gestão
Taxa Valor das existências	Desempenho	(Total Existências (Mat. Prima+WIP+Produto) / Vendas anualizadas)*100	-Dir. Fin. Controlo Gestão	-G. Processo -Processos Gestão
PPM	Satisfação	Qt. peças rejeitadas*1000000/Qt. peças fornecidas	-Dir. Qualidade	-G. Processo -Processos Gestão
Entregas atempadas	Satisfação	(Qt. peças atempadas) *100 / Qt. Peças fornecidas	-Dir. Qualidade	-G. Processo -Processos Gestão
N.º Reclamações	Satisfação	N.º Reclamações	T. Reclamações	-G. Processo -Processos Gestão

Deste modo, em relação à função de Engenharia de Processo, na vertente de manufactura de pintura, são várias as responsabilidades e actividades associadas. Em primeiro lugar, convém esclarecer que o Responsável da Engenharia de Processo de Manufactura de Pintura participava diariamente nas reuniões de operações (onde intervinham os responsáveis de cada uma das áreas produtivas) e tinha à sua responsabilidade os seguintes resultados: rejeição associada a cada peça; consumo de tintas e afins por peça; tempos de set-up's associados ao arranque da instalação e mudança de produto; tempo de ciclo associado a cada peça; tempo de paragem dos equipamentos por avaria (no que respeita a causas de natureza processual).

Como se depreende facilmente, a existência de um desvio ao standard em relação a qualquer um destes parâmetros, pode pôr em causa o cumprimento do plano de produção e, conseqüentemente, a satisfação das encomendas dos clientes.

Deste modo, os indicadores de desempenho para a engenharia de processo de manufactura de pintura estavam definidos de acordo como a tabela 3.2.3.

Tabela 3.2.3 – Indicadores de desempenho da engenharia de processo de manufactura de pintura

Indicador	Tipo de indicador	Regras de cálculo	Fornecedores do indicador	Clientes do indicador
OEE	Desempenho	(Tempo útil utilização / Tempo possível) *100	- Logística	-G. Processo -Processos Gestão
Desvio do consumo de materiais	Desempenho	Qt. produzida * Standard consumo – Qt. consumida	- Logística	-G. Processo -Processos Gestão
Taxa Custos Não Qualidade	Desempenho	((V. Rejeições + V. Retrabalhos) / Vendas)*100	Dir. Fin. Controlo Gestão	-G. Processo -Processos Gestão
Rejeição Interna	Desempenho	Produção rejeitada / Total Produzido – (Volume e Custo)	Dir. Fin. Controlo Gestão	- G. Processo -Processos Gestão
PPM	Satisfação	Qt. peças rejeitadas*1000000/Qt. peças fornecidas	Dir. Qualidade	- G. Processo -Processos Gestão

De referir que para assegurar o cumprimento dos objectivos da engenharia de processo de manufactura de pintura (que consistiam na eliminação/minimização dos desvios ao standard dos indicadores mencionados anteriormente), os três engenheiros de processo de manufactura de pintura, juntamente com os respectivos técnicos de pintura, intervinham activamente nas reuniões diárias de produção que ocorriam no terreno, onde também participavam os pintores e operadores de linha de pintura. Era da responsabilidade destes engenheiros a detecção diária de desvios ao standard (no que respeita à rejeição interna, tempos de set-up, tempos de ciclo e consumo de materiais), apuramento das causas desses desvios e definição de acções correctivas.

Em relação à monitorização de medição dos processos e do produto, convém esclarecer que ela é sempre realizada a dois níveis: ao nível da Direcção da Empresa, quando executa o Processo Direcção Estratégica e ao nível dos processos de fabrico e do produto, quando se monitoriza e mede as características definidas no respectivo plano de controlo, ao longo do processo de Realização de Encomendas. Ora durante a execução do processo de fabrico, era da responsabilidade dos três engenheiros de processo de produção de pintura a garantia do cumprimento do plano de controlo estabelecido para a pintura, na medida em que os pintores e operadores de linha qualificados, que reportavam funcionalmente a estes engenheiros de processo de manufactura, tinham responsabilidades directas no Procedimento Operacional de Monitorização e Medição do Processo e Produto (MMPP).

Para se compreender melhor estas responsabilidades, é útil é apresentar algumas definições associadas. Aprovação de Primeira Peça significa que o processo é estável e capaz, produz sistematicamente peças conformes. A aprovação da Última Peça significa que o processo se manteve estável e capaz, durante a produção e valida o “lote” produzido. Assim, a PUP (Primeira e Última Peça) faz-se se o processo está estável e capaz. Por outro lado, é considerado um arranque de produção sempre que se faz um arranque do equipamento ou surge uma paragem, com alteração dos parâmetros do processo. Por último, a Aprovação do Produto é feita no início da ordem de fabrico, no início do turno e em outra frequência exigida na documentação (Gama de Controlo).

No caso da KPP, as metodologias de MMPP em curso de produção estão definidas no Plano de Controlo para cada produto e são explicitadas nas Gamas de Controlo para cada operação produtiva.

As responsabilidades dos pintores (técnicos de controlo de processo) e operadores de linha qualificados e a sua actuação na implementação e registo das metodologias de MMPP podem resumir-se na tabela 3.2.4.

Tabela 3.2.4 – Responsabilidades e actuação dos pintores e operadores de linha de pintura no Procedimento Operacional de Monitorização e Medição do Processo e Produto

Requisito	Responsável	Actuação / Registo
Inspeção e Ensaio em curso de produção - Processo estável e capaz (PUP)	Operador Qualificado / Pintor (Tec. Controlo do Processo)	As inspecções e ensaios, em curso de produção, baseavam-se no Autocontrolo e na metodologia da Aprovação da PUP. Assim, quando o processo se mostrava estável e capaz aplicava-se a metodologia da Aprovação da PUP. A PP, no Arranque de Produção, era realizada pelo Tec. Controlo do Processo (pintor). A PP, na Aprovação do Produto, era realizada pelo Operador Qualificado. Uma peça representativa do início da aceitação do produto e das últimas peças aceites (PUP) eram identificadas e guardadas.
Inspeção e Ensaio em curso de produção – Processo instável ou e não capaz	Operador Qualificado / Tec. Controlo Processo	Competia ao Tec. Controlo de Processo (no Arranque Produção) e ao Operador Qualificado (em contínuo) adoptar medidas especiais de controlo, previstas no Plano de Controlo ou estabelecidas para um caso concreto, (ex.: inspecções a 100 %) definidas para processos descontrolados. Neste caso não se aplicava a PUP. O produto produzido nestas condições era validado pelo Inspector da Qualidade de acordo com os Planos Amostragem.
Monitorização do processo ou produto	Tec. Controlo Processo	Seguia, com a frequência definida e adequada ao desempenho do processo, os dados do processo/produto registados (Cartas Controlo/SPC) e actuava em conformidade. Registava a ocorrência no Registo de Ocorrências e assinalava no registo dos dados.

De salientar que em relação ao controlo do produto não conforme, ele é assegurado pelo Processo de Realização das Encomendas e em todas as operações que produzem ou gerem produto não conforme ou suspeito. Era, igualmente, da responsabilidade dos engenheiros de processo de produção de pintura a garantia do controlo do produto não conforme, na medida em que os pintores e operadores de linha qualificados, que reportavam funcionalmente a estes engenheiros de processo de manufactura, tinham responsabilidades directas no Procedimento Operacional de Controlo do Produto Não Conforme.

O controlo da produção fazia, também, parte das responsabilidades dos três engenheiros de processo de manufactura de pintura, na medida em que os pintores e operadores qualificados de pintura asseguravam de forma directa alguns itens de controlo de produção. De salientar que o controlo da produção tem como objectivos a garantia de que os produtos correspondem às especificações definidas e, por outro lado, que os produtos não conformes

sejam detectados o mais cedo possível na cadeia produtiva. Estes objectivos eram comuns a todos aqueles que intervinham neste Procedimento Operacional de Controlo da Produção.

A tabela 3.2.5 resume as responsabilidades e actuação dos pintores e operadores de linha de pintura no Procedimento Operacional de Controlo da Produção.

Tabela 3.2.5 – Responsabilidades e actuação dos pintores e operadores de linha de pintura no Procedimento Operacional de Controlo de Produção.

Actividade	Responsável	Actuação / Registo
Disponibilidade da documentação	Tec. Controlo Processo	Assegurava a documentação seguinte nos postos de trabalho: Ordem de Fabrico, instrução de fabrico (IF), gama de controlo (GC) e ficha de arrumação do produto (FAP). Assegurava também, se exigido pela documentação base: ajudas visuais, peças de referência (PR), instrução de ensaio (IE), instrução de trabalho (IT) ou dispositivos de monitorização e medição (DMM's) específicos.
Arranque produção	Tec. Controlo Processo	Conduzia as operações de arranque dos equipamentos juntamente com o(s) operador(es), conforme regras específicas de cada operação.
Arranque produção	Tec. Controlo Processo	Afinava o processo de acordo com IF, controlava o produto e aprovava o Processo, de acordo com as regras definidas.
Seguimento do processo e exploração dos dados	Tec. Controlo Processo	Seguia, com a frequência definida e adequada ao desempenho do processo, os dados do processo/produto registados (Cartas Controlo/SPC) e actuava em conformidade. Registava a ocorrência no Registo de Ocorrências e assinalava no registo dos dados.
Verificação do Produto	Operador Qualificado	Aprovava o produto nas fases pré-definidas: Início de Ordem de fabrico, Início de turno ou outra definida na Gama de Controlo.

Ainda no âmbito do controlo da produção, outra responsabilidade dos engenheiros de processo de manufactura de pintura era a elaboração do conteúdo das instruções de manutenção preventiva de 1º nível, as quais eram postas em prática pelos operadores produtivos, de acordo com a programação das respectivas chefias. De salientar que a manutenção preventiva era assegurada a dois níveis: um primeiro nível, cuja definição era da responsabilidade da engenharia de processo e um segundo nível, que era assegurado na totalidade pelo processo de manutenção.

No que respeita ao controlo da produção relacionado com a gestão dos equipamentos e ferramentas de produção, a engenharia de processo de manufactura de pintura assegurava as actividades resumidas na tabela 3.2.6.

Tabela 3.2.6 – Responsabilidades e actuação da engenharia de processo de manufactura de pintura na gestão dos equipamentos e ferramentas de produção.

Actividade	Responsável	Actuação / Registo
Recepção e aprovação das ferramentas e equipamentos	Eng. Processo	Recepcionava as ferramentas e os equipamentos novos ou submetidos a intervenções profundas e aprovava-as de acordo com os requisitos de desempenho do projecto, dos Cadernos de Encargos e as Disposições preestabelecidas na empresa.
Instalação e montagem	Eng. Processo	Assegurava a instalação e montagem dos equipamentos e ferramentas novos ou alterados.
Manutenção equipamentos e ferramentas	Tec. Controlo Processo	Identificava as necessidades de manutenção/reparação e solicitava e acordava com a manutenção as intervenções básicas (substituição peças standard ou de acordo com Instrução Manutenção).
	Eng. Processo	Identificava as necessidades de manutenção/reparação e solicitava e acordava com a manutenção as intervenções profundas (intervenções nas zonas moldantes ou nos sistemas funcionais).
Renovação das ferramentas degradáveis	Eng. Processo	Identificava e planeava as necessidades de intervenção ou substituição das ferramentas degradáveis. Decidia sobre a execução interna ou externa das intervenções ou substituições das ferramentas, de acordo com os procedimentos em vigor na empresa.
Identificação do estado de utilização da ferramenta	Tec. Controlo do Processo	Identificava a ferramenta, em função do seu estado: Não Conforme (danificada, em reparação) - etiqueta/chapa metálica de cor amarela; Experiência - etiqueta/chapa metálica de cor laranja.

No seguimento do controlo da produção e no caso de haver alteração ao processo produtivo, a engenharia de processo de manufactura de pintura também tinha responsabilidades, as quais se encontram resumidas na tabela 3.2.7.

Tabela 3.2.7 – Responsabilidades e actuação da engenharia de processo de manufactura de pintura na gestão da alteração ao processo produtivo.

Actividade	Responsável	Actuação / Registo
Detecção do mau funcionamento do processo	Tec. Controlo Processo	Avaliava a saída do processo (produto) e/ou o funcionamento dos equipamentos. Se o produto estava a sair não conforme actuava de acordo com o Tratamento de Produto Não Conforme.
Reafinação do processo	Tec. Controlo Processo	Reafinava o processo dentro das tolerâncias definidas na IF. Aprovava o processo de acordo com o procedimento definido. Registava a ocorrência no Registo Ocorrências.
Alteração ao processo sem impacto no produto	Eng. Processo	Conduzia as alterações ao processo sem impacto (melhorias do processo ou correcções de disfunções) e controlava a implementação das alterações através do Processo Sign Off. Corrigia ou solicitava a correcção da documentação associada, de acordo com procedimento definido.
Alteração ao processo com impacto no produto	Eng. Processo	Sempre que o processo deixava de funcionar dentro das condições preestabelecidas, no que se refere aos materiais, equipamentos/ferramentas e parâmetros definidos no Plano de Controlo, desencadeava a alteração ao processo, através do Processo Sign Off. Corrigia ou solicitava a correcção da documentação associada, de acordo com o procedimento definido.

Por último, no que respeita às atribuições e responsabilidades da função de Responsável de Engenharia de Processo de Manufactura de Pintura é, ainda, imprescindível mencionar: definição das competências necessárias para a condução do processo de pintura; desenvolvimento de programas de formação para os colaboradores, garantindo as competências necessárias para a execução das funções; revisão periódica da eficácia da formação, dos elementos que desempenham funções no processo de pintura, identificando eventuais necessidades de formação; revisão dos conteúdos de formação associados aos equipamentos e processo de pintura, bem como realização do treino; desencadeamento de planos de acções correctivas sempre que surjam “Não Conformidades” ou necessidades de “Planos de Melhoria”, ou sempre que os indicadores de processo entrem em deriva; participação nas equipas de resolução de problemas e liderança das que tratam de assuntos com origem no processo; acompanhamento de auditorias (internas e externas) ao processo de pintura; acompanhamento de visitas de clientes ao processo de pintura; fornecimento de inputs para as alterações de engenharia; implementação de ferramentas Lean (este item será explorado no subcapítulo 4.3).

3.2.2 – Função de Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies

O Departamento de Acabamento de Superfícies era um sector produtivo da empresa, que incluía os processos de pintura e tampografia de peças plásticas, bem como o processo de soldadura por ultra-sons. Para além deste sector produtivo, a empresa dispunha ainda de outros dois sectores produtivos: a injecção e a montagem das peças.

Durante o exercício desta função, o Departamento de Acabamento de Superfícies possuía os seguintes equipamentos produtivos e postos de trabalho: duas linhas de pintura, a funcionarem a três turnos por dia, cinco dias por semana; cinco máquinas de tampografia, a

funcionarem a três turnos por dia, cinco dias por semana; três máquinas de ultra-sons, a funcionarem a dois turnos por dia, cinco dias por semana; cinco postos de trabalho para inspecção cosmética das peças pintadas, a funcionarem a um turno por dia, cinco dias por semana; dois postos de trabalho para retrabalho das peças pintadas, a funcionarem a um turno por dia, cinco dias por semana.

Conforme já mencionado em 3.1, além das responsabilidades na vertente técnica (associada aos processos de pintura, tampografia e soldadura por ultra-sons), eu era também responsável pela gestão dos recursos materiais e humanos do referido sector, bem como pelo planeamento da produção.

De salientar que o desempenho desta função ocorreu num período anterior à criação na empresa do Departamento de Engenharia de Processo, bem como à criação das equipas PAQ, pertencentes ao Departamento de Engenharia Avançada. Por esta razão, nesse período e em relação à vertente técnica, o chefe de cada departamento produtivo assumia a total responsabilidade pelo desenvolvimento e validação dos processos de manufactura dos projectos, antes da sua entrada em produção, bem como pelo seu acompanhamento técnico posterior, durante todo o ciclo de vida dos projectos.

Ou seja, em termos técnicos, as atribuições e responsabilidades eram análogas às descritas anteriormente, para a função de Engenharia de Processo de Pintura. No entanto, é imprescindível esclarecer que o volume e complexidade do trabalho associado ao desenvolvimento do processo de pintura de novos projectos, bem como o volume de negócios da empresa associado à pintura de peças plásticas tinham uma dimensão muito inferior à que existe actualmente na empresa, ou mesmo, à que existia no momento em que o Departamento de Engenharia de Processos foi criado.

É pertinente acrescentar que durante o primeiro ano de exercício da função, a gestão do departamento era assegurada directamente por mim, com a colaboração de um técnico de pintura, que exercia a função de “Adjunto de Chefe de Departamento” e que, no dia-a-dia, estava mais direccionado para a vertente de gestão de materiais e recursos humanos do sector. No segundo ano de exercício da função, o crescimento do volume de negócios de peças pintadas e das exigências associadas aos requisitos dos clientes, proporcionou a entrada na equipa de dois engenheiros de pintura, que passaram a colaborar directamente comigo na vertente técnica.

De referir que esta função exigia a minha participação nas reuniões diárias de operações (onde intervinham os responsáveis de cada uma das áreas produtivas) e o reporting do cumprimento do plano de produção, bem como dos seguintes indicadores: percentagem de rejeição associada a cada peça; consumo de tintas e afins por peça; tempos de set-up's associados ao arranque da instalação e mudança de produto; tempo de ciclo associado a cada peça; tempo de paragem dos equipamentos por avaria (no que respeita a causas de natureza processual).

Para assegurar o cumprimento dos objectivos do Departamento de Acabamento de Superfícies, realizavam-se reuniões diárias com as equipas da produção, que incluíam os pintores e operadores de linha (de pintura, tampografia e ultra-sons), bem como os engenheiros de pintura e o técnico de pintura que trabalhavam directamente comigo. As rotinas de gestão da produção pressupunham a detecção e análise diária de eventuais desvios aos standards (no que respeita aos indicadores mencionados anteriormente), apuramento das causas desses desvios e definição de acções correctivas.

Tal como já foi mencionado na função caracterizada em 3.2.1, também esta função abrangia as seguintes responsabilidades: monitorização de medição dos processos e do produto; controlo do produto não conforme; controlo da produção (incluindo a elaboração do conteúdo das instruções de manutenção preventiva de 1º nível e garantia da execução dessa

manutenção; gestão dos equipamentos e ferramentas de produção e gestão das alterações ao processo produtivo); desencadeamento de planos de acções correctivas sempre que surgissem “Não Conformidades” ou necessidades de “Planos de Melhoria”, ou sempre que os indicadores de processo entrassem em deriva; participação nas equipas de resolução de problemas associados a peças pintadas e liderança dos que tratassem de assuntos com origem no processo; fornecimento de inputs para as alterações de engenharia e estudos de factibilidade.

Em relação à gestão dos recursos humanos e materiais do departamento produtivo, esta era uma vertente que estava exclusivamente associada ao exercício desta função, nada tendo a ver com a função caracterizada anteriormente em 3.2.1.

Assim, era da responsabilidade de cada sector produtivo assegurar os operadores qualificados necessários à produção do produto, o que incluía, nomeadamente, a gestão das férias, faltas e horários de trabalhos dos operadores. De salientar que cada área produtiva tinha a responsabilidade de adequar o pessoal às equipas/postos de trabalho, em função da sua qualificação e desempenho.

Era também da responsabilidade de cada sector produtivo assegurar a disponibilidade dos materiais (matérias primas, CID, sub-produtos e embalagens) e redefinir periodicamente os layouts da área.

Em relação à gestão dos equipamentos produtivos e ferramentas de produção, a coordenação da preparação/manutenção das ferramentas e equipamentos de acordo com os planos de produção estava, igualmente, agregada a esta função.

Em relação ao planeamento da produção, esta função tinha também à sua responsabilidade a programação das operações produtivas de acordo com os planos de produção, bem como a disponibilização das ordens de fabrico.

No âmbito do Sistema de Gestão da Qualidade, o responsável de cada departamento produtivo tinha, ainda, a função de acompanhar as auditorias internas e externas, bem como participar no acompanhamento das visitas de clientes.

3.2.3 – Função de Coordenadora/Gestora Ambiental

Conforme já mencionado em 3.1, em paralelo com a carreira de Engenharia de Processo de Pintura, acumulei, ainda, desde Abril de 1999 a Janeiro de 2009, funções na Área Ambiental.

Assim, até Novembro de 2002, e no âmbito da função de “Gestora Ambiental”, a minha actividade centrou-se em: apoio técnico ao nível da realização de um diagnóstico ambiental (elaboração de balanços mássicos, em colaboração com uma empresa externa de consultadoria); gestão da monitorização da ETAR existente na fábrica; desenvolvimento de um programa de monitorização das emissões atmosféricas (em colaboração com uma empresa externa de consultadoria); acompanhamento de auditorias ambientais externas (realizadas por clientes ou no âmbito de aquisições do grupo); coordenação da comunicação externa (com entidades oficiais ou outras).

Em Novembro de 2002 foi criado o Departamento Ambiental, com integração de um quadro na empresa (Técnico de Ambiente), sob a minha orientação. Na função de Coordenadora Ambiental (exercida desde Novembro de 2002 a Janeiro de 2009), a minha actividade centrou-se na implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), sua certificação pelo referencial normativo ISO 14001, em Fevereiro de 2005 e, posteriormente, na manutenção da certificação desse Sistema de Gestão Ambiental. No seguimento da

evolução dos requisitos legais e normativos, em Janeiro de 2008 fui nomeada a figura do representante oficial do REACH.

De salientar que o âmbito de aplicação do SGA correspondia à actividade da KPP: Industrialização, Produção e Tratamento de Superfície de Componentes Plásticos Moldados por Injecção para a Indústria Automóvel.

É pertinente mencionar que o Manual do Ambiente elaborado por mim, documento base do SGA, foi definido com base nos requisitos da Norma NP EN ISO 14001, nos requisitos específicos de cada cliente e, ainda, na regulamentação aplicável à actividade da empresa. Assim, o SGA implementado destinava-se à garantia do cumprimento das legislações aplicáveis à Key Plastics Portugal, à prevenção da poluição e à própria melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental, de forma a atingir a satisfação das partes interessadas (empresa, comunidade, fornecedores, clientes e entidades oficiais).

É, ainda, importante referir que os objectivos e metas, assim como o Programa de Gestão Ambiental (PGA), eram elaborados tendo como base: objectivos anuais da empresa; requisitos legais; aspectos ambientais significativos; opções tecnológicas; requisitos financeiros, operacionais e do negócio e o parecer das partes interessadas. É pertinente esclarecer que esta definição de objectivos, metas e PGA era elaborada e aprovada com a participação da Comissão do Ambiente (que incluía o Coordenador Ambiental, o Técnico de Ambiente, o Representante da Direcção e representantes dos diferentes departamentos). A revisão do PGA, objectivos e metas era realizada com uma periodicidade trimestral.

De salientar que o Sistema de Gestão do Ambiente era revisto pela gestão de topo, com a periodicidade mínima anual, correndo os elementos do SGA discriminados na figura 3.2.9, para assegurar que este se mantinha apropriado, adequado, eficaz e eficiente. Esta revisão incluía a avaliação de oportunidades de melhoria e as necessidades de alterações ao SGA, incluindo Política e Objectivos do Ambiente.

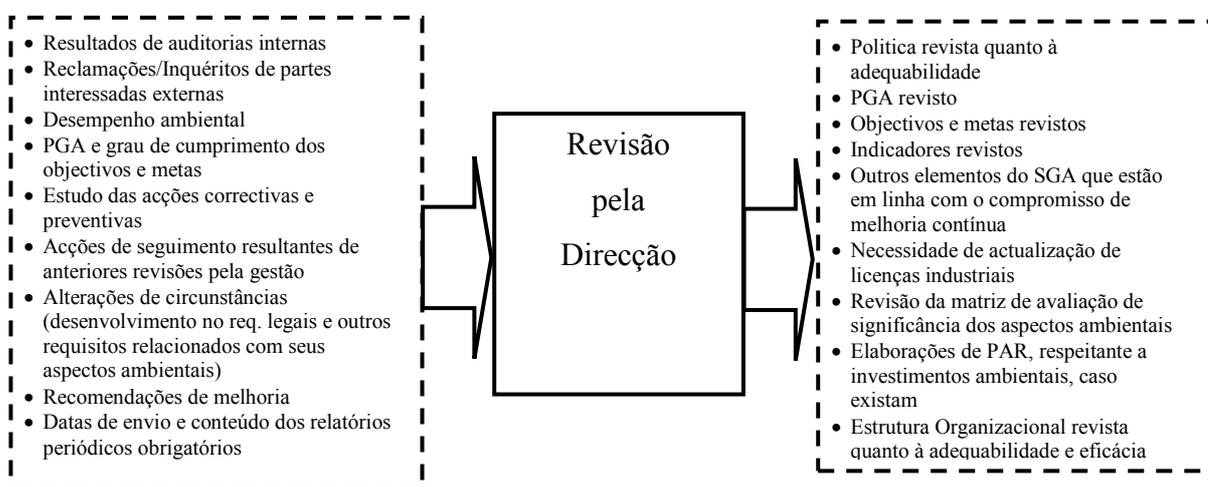


Figura 3.2.9 – Processo de Revisão do SGA pela Direcção da empresa (Key Plastics, 2011b)

Para ajudar a contextualizar a função de Coordenadora Ambiental da KPP, a figura 3.2.10 apresenta a estrutura e responsabilidade funcional da empresa ao nível do SGA.

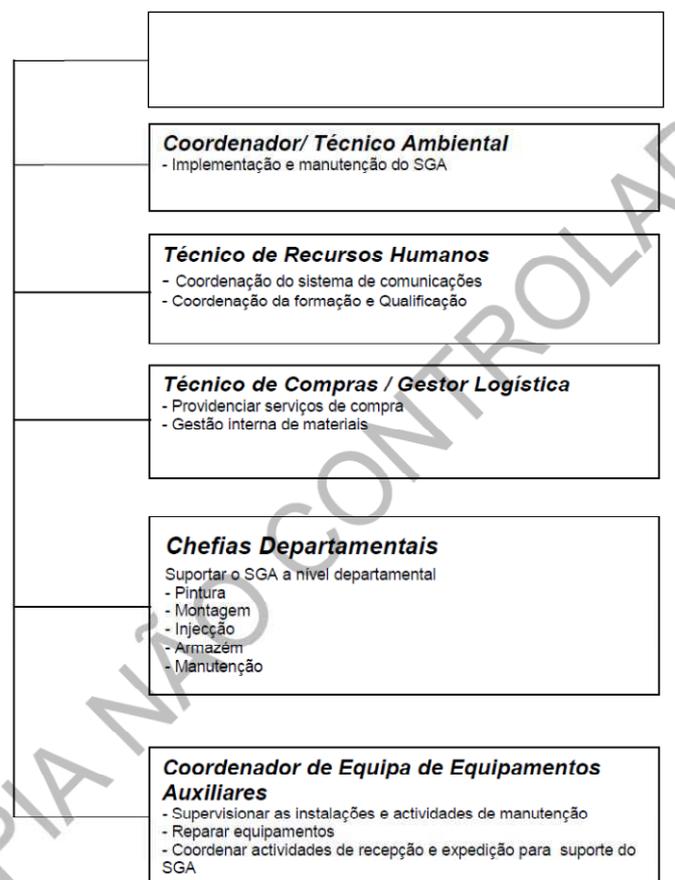


Figura 3.2.10 – Organograma funcional da empresa ao nível do SGA (Key Plastics Portugal, 2008)

Deste modo, no âmbito das minhas competências e responsabilidades associadas à função de Coordenadora Ambiental, é importante mencionar: o cumprimento dos requisitos legais, nomeadamente no que respeita à gestão de resíduos sólidos, efluentes líquidos, efluentes gasosos e ruído; a implementação do sistema de Gestão Ambiental, sua certificação pela ISO 14001 e respectiva manutenção; a validação permanente da pertinência da escolha dos indicadores associados ao ambiente; a utilização de todos os meios de suporte e pilotagem para gerir o SGA; a monitorização da adequabilidade e eficácia do SGA; o desencadeamento das acções correctivas necessárias quando os indicadores do processo entravam em deriva; o reportar com a frequência definida, o nível do desempenho do SGA e qualquer necessidade de melhoria; a pilotagem da Melhoria Contínua no âmbito Ambiental; a gestão transversal e o comprometimento dos intervenientes no SGA, nas acções correctivas e/ou de melhoria; cumprir e fazer cumprir o Manual de Ambiente e, em particular, os procedimentos relativos ao SGA (nomeadamente os procedimentos de controlo operacional associados à gestão do efluente líquido, à gestão do ruído ambiente exterior, à gestão dos resíduos, à gestão das emissões gasosas e ao controlo operacional dos fornecedores de bens e serviços). De salientar que, através destes procedimentos, a Key Plastics Portugal assegurava: a documentação de situações nas quais a inexistência de procedimentos poderia conduzir a desvios da política ambiental; a definição de critérios operacionais; a definição e manutenção de procedimentos relacionados com os aspectos significativos identificados de bens e serviços usados pela KPP; a comunicação dos procedimentos e requisitos relevantes aos fornecedores.

Conforme já referido em 3.1, a minha carreira de Coordenadora Ambiental terminou no momento em que a KPP avançou para o Sistema Integrado de Gestão de Qualidade e

Ambiente. Nesse sentido, o Técnico de Ambiente que colaborava directamente comigo foi integrado no Departamento de Qualidade da fábrica e a Gestão Ambiental foi transferida da Direcção de Operações para a Direcção de Qualidade da fábrica.

3.2.4 – Função de Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics

Antes de mais, é pertinente esclarecer que os antecedentes desta função remontam a 2003, aquando da minha integração na equipa “Quality/Europe Performance System”, como engenheira especialista em soluções de decoração e pintura de plásticos (componentes para o interior dos veículos), conforme já mencionado no subcapítulo 3.1. No âmbito do Benchmarking Industrial, realizava diagnósticos de terreno em diversas fábricas do grupo, com o intuito de identificar potenciais fontes de melhorias e redução de custos. De salientar que esta actividade era pontual, na medida em que estava dependente das solicitações de ajuda do grupo. Como principais intervenções, destaco os trabalhos de diagnóstico realizados às três fábricas de França (Rocheffort, Bellême e Veaujoucourt), à fábrica de Espanha (Borja), a uma fábrica dos EUA (York) e a duas fábricas da Itália (Leini e Beinasco), bem como os projectos de definição e validação das especificações técnicas de novas máquinas de pintura, para as fábricas da Eslováquia (2005) e China (2006).

Devido ao crescimento do volume de trabalho associado ao arranque da nova unidade fabril da Eslováquia (2007), e, em particular, ao projecto de lançamento do Renault Laguna, tornou-se impossível continuar a liderar a equipa de engenharia de processo de pintura da KPP. Deste modo, em Maio de 2007, deixei de pertencer à organização da KPP e integrei a estrutura global do grupo Key Plastics, como especialista do processo de pintura de peças plásticas, passando a exercer a actividade de engenharia de processo de pintura, já caracterizada em 3.2.1, em diversas fábricas do grupo Key Plastics, mediante as necessidades dos projectos associados. Ou seja, tratou-se de uma carreira internacional, mas na vertente de engenharia de processo de pintura, a qual por ter sido já foi abordada anteriormente, não carece de mais considerações sobre a descrição do seu conteúdo.

No desenrolar da minha função de Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics, dou especial destaque ao projecto desenvolvido na fábrica da Eslováquia, no período de Março 2007 a Dezembro de 2007. Ao longo de 2008, estive fortemente ligada ao projecto China, no qual fui responsável por dar suporte técnico à engenharia de processo de pintura da fábrica de Shanghai. Em 2009, para além de responsável pelos upgrades dos equipamentos produtivos da fábrica de Portugal, ligados à pintura de alto brilho com tintas ultra-violeta, estive também responsável pelo suporte técnico à engenharia de processo de pintura da fábrica de Chihuahua (México). Em 2010 e 2011, a minha actividade continuou centrada no suporte técnico ao processo de pintura das diversas fábricas do grupo Key Plastics, mas com um foco prioritário na KPP. De salientar que, durante alguns períodos, esta função global foi cumulativa com a liderança da equipa de Engenharia de Processo de Desenvolvimento de Pintura da KPP (focada nos projectos em fase de APQP) e com o suporte técnico às análises de factibilidade para aquisição de novos negócios de pintura (suporte ao Departamento Comercial) para as fábricas de Portugal, China e México.

No âmbito desta experiência internacional é, ainda, importante referir que o capítulo 4.2 dá bastante ênfase à participação no arranque das unidades fabris da China, México e Eslováquia. Pretende-se, com essa abordagem, explicitar a importância dos factores culturais, nomeadamente da cultura nacional, nas estratégias de internacionalização da Key Plastics e, consequentemente, no sucesso das suas operações de aquisição internacional.

4 – Análise crítica da actividade

Neste capítulo faz-se uma análise crítica da actividade associada à experiência internacional e, embora com menor grau de detalhe, à implementação da ferramenta 5S's na fábrica de Portugal.

De salientar que no subcapítulo 4.1 são feitas considerações teóricas, baseadas na revisão bibliográfica, que se destinam a facilitar o enquadramento do subcapítulo 4.2. Como principais rúbricas discutidas, destaca-se o papel da cultura no processo de aprendizagem, capacidade de mudança e inovação das organizações, a cultura nacional como condicionante da cultura organizacional e das práticas de gestão e a importância dos factores culturais no sucesso das operações de fusão e aquisição internacional de empresas. A pertinência da escolha destes temas prende-se com o facto da Key Plastics Portugal pretender aumentar a quota de mercado nos produtos que constituem o seu *core business* (conforme já explicado no subcapítulo 2.3), não só através do crescimento orgânico, mas também através de aquisições internacionais de empresas concorrentes por parte do grupo. Para além disto, um dos maiores desafios da Key Plastics Portugal é a gestão do clima e cultura organizacional, no sentido de potenciar “ambientes criativos”, propícios à inovação, nomeadamente a tecnológica, a qual é hoje uma arma fundamental para o posicionamento competitivo da empresa, tanto em território nacional como internacional (conforme também já explicado no subcapítulo 2.3). Assim, a necessidade de aprendizagem contínua, mudança e inovação nas organizações faz com que não se possa subestimar a importância dos factores culturais no sucesso da indústria automóvel, tanto em território nacional como internacional.

O subcapítulo 4.2, por sua vez, baseia-se exclusivamente na minha experiência profissional em diferentes fábricas do grupo Key Plastics e inclui relatos de casos que retratam a problemática da influência da cultura (nomeadamente a nacional) nas estratégias de internacionalização da Key Plastics e, conseqüentemente, no sucesso das suas operações de aquisição internacional.

Para além desta análise associada à experiência internacional, no subcapítulo 4.3 analisa-se, também, conforme mencionado acima, a implementação da ferramenta 5S's (ferramenta de manufactura Lean) na fábrica de Portugal, bem como as implicações associadas ao trabalho realizado.

4.1 – Considerações teóricas

4.1.1 - O papel da cultura no processo de aprendizagem e capacidade de mudança e inovação das Organizações

Um dos trabalhos mais amplos e ambiciosos sobre análise cultural é o de Schein (1991), que considera que a cultura organizacional existe e que é um importante instrumento para explicar o comportamento das organizações e dos seus membros. É importante compreender que, se umas culturas facilitam a comunicação, a partilha de experiências e de informação, outras gastam muita energia envolvidas com situações de insatisfação, desmotivação, desencontros, conflitos não resolvidos e jogos de poder, minando a produtividade das pessoas e o espírito de inovação, enquanto deveriam estar concentradas na sinergia organizacional para resultados. Processos de trabalho indefinidos, responsabilidades pouco claras e tecnologias ultrapassadas, são factores de stress e de retrabalho para todos os funcionários. A vida útil – emocional - de um funcionário que trabalha num ambiente deste tipo é curta. A única saída destas empresas é aumentar a rotatividade do pessoal e com isto todos os custos decorrentes. Trata-se de insanidade corporativa.

Assim, um dos maiores desafios da actualidade é a gestão do clima e cultura organizacional. Reconhecer que esta gestão é da responsabilidade de todos e que ela é capaz de superar barreiras físicas e psicológicas, de perpetuar uma organização e, acima de tudo, facilitar o alinhamento dos interesses pessoais e empresariais, é o primeiro passo para o sucesso de uma organização.

A mudança de força de trabalho industrial para “knowledge workers” aumentou a necessidade de aprendizagem contínua e de mudança nas organizações, sendo o processo de aprendizagem cada vez mais uma estratégia competitiva.

A cultura organizacional pode interferir no processo de aprendizagem e na capacidade de mudança e inovação de várias formas podendo, por vezes, tornar-se um obstáculo, talvez o maior, à aprendizagem organizacional.

Segundo Simões (1996), existe uma relação nítida entre os tipos de culturas das empresas portuguesas e os comportamentos inovadores, sendo que as atitudes mais inovadoras correspondem a culturas afirmativas, integrativas ou participativas.

A cultura condiciona o modo como se adquirem, interpretam, partilham e acumulam dados, informação e conhecimento aos níveis individual, de grupo, organizacional, interorganizacional e social. Por outro lado, a cultura organizacional pode ter um impacto marcante nas decisões relativas à adopção e na utilização de tecnologias de informação e da comunicação (TIC) e de sistemas de informação, podendo mesmo impedir a sua aquisição. De salientar que essas tecnologias acabam por influenciar também, os processos de aquisição, interpretação, partilha e acumulação de dados, informação e conhecimento.

A introdução de uma nova tecnologia num posto de trabalho, organização ou sociedade pode ser encarada como um problema de mudança cultural. Uma organização bem-sucedida devido ao domínio de uma dada tecnologia desenvolve a sua “auto-imagem” em torno dessa tecnologia (Schein, 1991). Se esta mudar de forma substancial, a organização não só terá que aprender novas práticas como terá que se redefinir e questionar assunções culturais profundamente enraizadas.

Com a introdução de sistemas de informação computadorizados e com a automação da produção, as relações de poder entre os diversos grupos têm vindo a mudar. As pessoas em posições de chefia antecipam essas mudanças e apercebem-se de que a melhor maneira de evitar a perda de poder é resistir à introdução da nova tecnologia. A segunda fonte de resistência “cultural”, é que nos períodos de transição, os critérios de poder e de status são tão ambíguos que todos os envolvidos se sentirão “desconfortáveis”, mesmo os principais beneficiados (Schein, 1991).

Segundo Schein (1996), existe uma razão muito importante para as falhas na aprendizagem organizacional, a qual está associada à existência de três subculturas principais que, a par de outras, se desenvolvem nas organizações: a “cultura dos executivos”, a “cultura da engenharia” e a “cultura dos operadores”. A “cultura dos operadores”, segundo Schein (1996) é a única que tem raízes no interior da organização. Baseia-se na interacção humana e forma-se à medida que os trabalhadores aprendem que a comunicação, a confiança e o trabalho de grupo são fundamentais para se trabalhar com eficiência. Esta cultura leva-os a inovar, sempre que as regras preestabelecidas sejam inadequadas. A “cultura da engenharia” começa a desenvolver-se fora da organização, como resultado da educação fornecida nos estabelecimentos de ensino superior. Este tipo de educação reforça a ideia de que os problemas têm formas de resolução abstractas. Os produtos, processos e sistemas são basicamente desenhados para exigirem respostas padronizadas dos seus operadores humanos. Os engenheiros ficam impacientes e desapontados, quando confrontados com a “resistência à mudança” exibida pelos trabalhadores que operam as máquinas de forma incorrecta. Os operadores, por seu lado, além da dificuldade em perceber a linguagem dos engenheiros,

duvidam muitas vezes das capacidades dos sistemas para resolverem os problemas operacionais que enfrentam. A “cultura dos executivos” é composta pelas suposições tácitas partilhadas pela gestão e pelos subordinados imediatos. É mais evidente nas organizações em que o gestor progrediu na carreira através da promoção. Estes executivos tendem a adoptar pontos de vista muito focados nos aspectos financeiros, dada a sua preocupação em mostrar bons resultados. Acabam por descobrir que ficam cada vez mais distanciados do trabalho que se desenvolve na empresa, tendo que o gerir à distância, o que os força, inevitavelmente, a pensar em sistemas de controlo e de rotinas, que se tornam cada vez mais impessoais. A obtenção de informação útil e fidedigna é dificultada pelo distanciamento, o que os impele ao desenvolvimento de sistemas de informação paralelos aos sistemas de controlo.

Assim, a existência de subculturas assentes em valores, crenças e normas diferentes pode dificultar, ou mesmo impossibilitar, a partilha e distribuição de conhecimento dentro da organização, travando o processo de aprendizagem.

A variedade cultural pode, no entanto, aumentar as capacidades para adquirir ou gerar informação. A diversidade providencia variedade “aos olhos e ouvidos das pessoas” nas organizações, pelo que “estas perdem imenso quando tentam ser confortavelmente homogéneas” (Cunningham, 1994). A convivência diária com outras realidades culturais, mesmo que a um nível micro, poderá, além disso, predispor para a aceitação da necessidade contínua de aprendizagem e mudança. Segundo Borum & Pedersen (1989), as subculturas podem actuar como “fontes” que facilitam e melhoram a flexibilidade e a capacidade de inovação das organizações. O desafio consiste, pois, em prestar atenção às subculturas latentes e emergentes, não para as eliminar mas para as utilizar como fonte de inovação.

Não obstante a cultura ser uma importante forma de coesão dos seus membros (Revenaugh, 1992), as organizações unitárias, em termos culturais, correm o risco de gerar grande conformismo, podendo vir a sentir sérias dificuldades em inovar ou em se adaptar a meios muito turbulentos (Lopes & Reto, 1989). A cultura organizacional pode dar lugar à miopia estratégica, impedindo as organizações com fortes crenças comuns de perceberem mudanças ambientais significativas (Wheelen, 1989). Mesmo que a organização consiga adquirir e “digerir” novo conhecimento, as mudanças de objectivos, estratégias e políticas podem tornar-se muito difíceis, ou mesmo impossíveis, se forem contra a cultura dominante.

Assim, a cultura das organizações tradicionais tenta resistir à aprendizagem contínua o que torna o processo difícil, em parte porque as nossas premissas culturais nos predis põem a assumir certos factos como dogmas, em vez de os manter sob permanente análise. O grande desafio consiste em criar formas de coexistência da cultura da organização com a aprendizagem/transformação dessa mesma organização, isto é, instigar a aprendizagem e mudança institucionais, respeitando os factores culturais da organização.

Para que a cultura organizacional não se torne num entrave à mudança, cabe à liderança “trabalhar” o factor humano da organização. Segundo Schein (1991) a única e essencial função da liderança é a “*manipulação da cultura*”. É importante que os líderes saibam e decidam sobre as crenças e convicções que devem reforçar ou mudar. Eles devem ser encarados como agentes de mudança, procurando modelar e até influenciar a evolução da cultura organizacional das suas empresas, de forma a que ela seja saudável e potenciadora de **inovação** e de mais-valia para a empresa.

4.1.2 – A influência da cultura nacional na cultura organizacional

Hofstede (1980, 1986, 1991) realizou um abrangente estudo de como os valores no mundo do trabalho (motivação, liderança e estruturas organizativas) são influenciados pela cultura nacional, tendo desenvolvido um modelo que identifica quatro dimensões primárias

para diferenciar as culturas (tendo mais tarde adicionado uma quinta dimensão), conhecidas como “Hofstede’s dimensions”.

A **Distância ao poder** é a dimensão na qual os membros menos poderosos das organizações e instituições aceitam o facto de que o poder é distribuído desigualmente nas organizações e na própria sociedade. Isto sugere que o nível de desigualdade da sociedade é aprovado muito mais pelos subordinados do que pelos líderes. Nos países onde esta dimensão é mais forte, existe tendência para que os subordinados tenham um grande respeito pelos seus superiores: a estrutura vertical, dependência da cadeia de comando, regras e procedimentos estabelecidos pelos superiores são tidos como “naturais” e aceites com maior facilidade.

Evitar Incerteza é a dimensão que descreve a extensão na qual a sociedade se sente ameaçada pelas situações incertas e ambíguas. As diferentes culturas apresentam diferentes coeficientes de aversão ao risco. Quando existe uma grande aversão ao risco, tenta-se evitar situações novas, desconhecidas e incertas, através de carreiras estáveis, estabelecendo regras mais formais para controlar os comportamentos sociais e não tolerando ideias e comportamentos que se desviem. A nível religioso e filosófico, acredita-se na verdade absoluta, sendo as pessoas bastante emotivas. Pelo contrário, as culturas menos avessas à incerteza são mais tolerantes com as opiniões diferentes das suas, tentam ter o menor número de regras possíveis e a nível religioso e filosófico são relativistas. As relações intergrupais na organização são influenciadas à medida que o poder e o status são conferidos aos grupos que lidam com maior risco.

O **Individualismo versus Colectivismo** é a dimensão que se refere à maneira como o indivíduo está ligado à estrutura social (grau de integração dos indivíduos em grupos), se esse laço é mais rígido ou mais flexível, no sentido de oferecer oportunidades para exibição de comportamentos individuais. No caso de sociedades consideradas mais individualistas (países mais desenvolvidos e com um clima mais rigoroso), supõe-se que cada indivíduo responde por si próprio, ao contrário das sociedades onde o colectivismo é forte (países menos desenvolvidos e com um clima mais ameno) em que o “nós” é muito mais forte que o “eu”.

O **Masculino versus Feminino** é a dimensão que se refere à distribuição dos papéis entre os sexos. Indica a extensão na qual certa sociedade privilegia valores como a realização, o heroísmo, a determinação e o sucesso material em oposição à preferência por relacionamentos, modéstia, qualidade de vida, etc. Nas chamadas sociedades masculinas, os papéis sociais dos sexos são diferentes: os homens são afirmativos, agressivos, competitivos e centrados no sucesso material, enquanto as mulheres são supostamente mais modestas, ternas e preocupadas com as relações humanas e com a qualidade de vida. Nas chamadas culturas femininas, os papéis sociais dos sexos sobrepõem-se: quer o homem, quer a mulher são modestos, ternos e preocupados. Existe um ambiente de estabilidade e os conflitos são resolvidos mediante o compromisso e a negociação.

A **Orientação Longo Prazo versus Curto Prazo** é a quinta dimensão (“Confucian dynamism”), descoberta após um estudo internacional adicional usando um instrumento de investigação desenvolvido pelos gestores e trabalhadores chineses. Esta dimensão assenta nos ensinamentos de Confúccio – um dos mais importantes filósofos chineses que viveu perto do ano 500 A.C. Os valores associados à orientação de longo prazo são a perseverança, a poupança, o respeito pela tradição e pelos compromissos de longo prazo. Os valores associados à orientação de curto prazo são o cumprimento das obrigações sociais e “protecting face”. Nesta cultura, a mudança pode ocorrer mais rapidamente e os compromissos não são impeditivos da mudança.

Este estudo conduziu à quantificação de cada uma das dimensões em quarenta países. Concluiu-se que os países latinos, asiáticos e africanos possuíam características de “grande distância ao poder”, enquanto nos países germânicos a “distância ao poder” era muito menor. O “individualismo” prevalecia nos países desenvolvidos e nos países do ocidente, enquanto o

“colectivismo” prevalecia nos países menos desenvolvidos e nos países orientais (o Japão assume uma posição intermédia nesta dimensão). A cultura masculina prevalecia forte no Japão e em alguns países europeus como a Alemanha, Áustria, Suíça e moderadamente forte nos países Anglo-saxónicos; a cultura feminina prevalecia forte nos países nórdicos e Holanda e moderadamente forte em alguns países latinos e asiáticos, tais como a França, Espanha, Portugal e Tailândia. Os países latinos, o Japão e a Alemanha possuíam características de grande aversão ao risco, enquanto os países Anglo-saxónicos, nórdicos e China possuíam características de baixa aversão ao risco. Uma orientação para o longo prazo é especialmente encontrada em países como a China, Hong-Kong, Tailândia, Japão e Coreia do Norte.

De acordo com Hofstede, a cultura portuguesa é caracterizada por uma elevada distância ao poder, por ser avessa à incerteza e por ter uma tendência acentuada quer para o colectivismo, quer para a feminilidade. Hofstede considera que a rigidez, a inacessibilidade dos gestores de topo e a adaptação tardia das estratégias aos factos são as características da cultura portuguesa mais nefastas, ao nível da gestão das organizações.

4.1.3 – A cultura nacional como condicionante das práticas de gestão

Vivemos num mundo em que as organizações ultrapassam as fronteiras geográficas e se fazem presentes em diversos ambientes.

Estudos empíricos realizados (Schneider, 1994; Trigo, 1998) têm mostrado que realmente não é possível negar a hipótese de a cultura nacional influenciar as características assumidas pelo processo de compreensão das questões estratégicas por parte das organizações. Os países considerados tendiam a seguir modelos de formulação estratégica que se coadunavam com as características culturais nacionais. Assim, a cultura nacional é mais um factor a tomar em consideração quando se pretende antecipar e compreender as opções estratégicas de uma organização.

A aplicação de modelos universais, muitas vezes baseados em premissas culturais completamente diversas das do contexto de implementação, pode levar ao aparecimento de dificuldades graves, dado que o processo de implementação e mesmo funcionamento pleno podem não conduzir aos resultados esperados. É preciso saber relativizar as práticas face às condições específicas impostas por cada caso. Assim, diferenças nas culturas nacionais exigem diferenças nas práticas de gestão (Moenaert et. al., 1997; Newman, 1996).

é possível retirar implicações a nível da prática da gestão, que assumem particular relevância quando as organizações estão perante estratégias de internacionalização. Assim, em contextos de concorrência internacional, o estudo das características culturais das organizações concorrentes é um instrumento importante na antecipação dos seus movimentos, o que pode ser vital para a construção de uma posição competitiva mais forte. Se se optar por uma estratégia de cooperação internacional, a organização continua a ter vantagens, já que um profundo conhecimento cultural mútuo permite uma maior compreensão daquilo que é importante e das posições assumidas por cada uma das partes. O resultado pode ser uma relação mais lucrativa e duradoura. Em situações de fusão e/ou aquisição internacional, uma caracterização mais completa das empresas envolvidas, nomeadamente em termos culturais, permite, por um lado, e num momento inicial, fazer uma avaliação da operação mais rigorosa e completa: as dificuldades inerentes à conjugação de culturas diferentes deverão ser consideradas no momento de quantificar o investimento a fazer. Uma vez efectuada a operação, a sensibilização para os factores culturais continua a ser importante, nomeadamente na definição das estratégias a implementar nas organizações envolvidas. Este assunto será explorado no subcapítulo 4.1.4. Finalmente, deve salientar-se o impacto da cultura nacional na gestão interna das multinacionais. Em empresas que têm instalações e recursos humanos disseminados por vários países é possível a ocorrência de problemas derivados do facto de as

subsidiárias não reagirem como a sede esperaria às políticas definidas por esta. De facto, devem analisar-se as diferentes culturas envolvidas, por forma a identificar quais devem ser os papéis atribuídos à sede e às subsidiárias, por forma a potencializar um resultado global superior.

4.1.4 – A importância dos factores culturais nas fases chave dos processos de fusão e aquisição

Estudos após estudos têm revelado que os resultados das fusões e aquisições são frequentemente decepcionantes. Estes factos levantam uma questão crítica: “Como aumentar os pontos de vantagem para pertencer às minorias bem sucedidas?”. O Hay Group procurou respostas entre sessenta e cinco empresas, com exemplos bem e mal sucedidos (DeVoge & Shiraki, 2000). O estudo desenvolvido com as referidas empresas consistiu em, numa primeira fase, identificar os factores considerados mais importantes antes, durante e depois da fusão e, numa segunda fase, em avaliar como é que estes factores foram geridos na experiência de fusão de cada uma das empresas. Finalmente foi feito o levantamento das melhores práticas destas empresas, isto é, das práticas adoptadas ou que elas desejavam ter adoptado, que as conduziram a posições de vantagem.

Os resultados revelam, em primeiro plano, a existência de enormes gaps entre “importância” e “performance” para cada um dos factores. De acordo com as revelações de cada uma das empresas, não existe nada de rotineiro nos processos de fusão, assumindo cada um deles uma vida própria, cuja velocidade e intensidade esmaga, frequentemente, a melhor das intenções de gestão. A segunda observação geral acerca dos resultados é que os gaps de performance tornam-se progressivamente maiores à medida que a fusão prossegue.

O mais importante do que todos estes resultados é a descoberta de que os factores de sucesso nos processos de fusão e aquisição de empresas (“M&A process”) menos trabalhados pela maioria das empresas eram aqueles que diziam respeito aos trabalhadores das organizações. Estes factores humanos, embora considerados pelo menos tão importantes como os assuntos técnicos e financeiros, tendem a receber menos atenção durante todas as fases do processo de fusão e, mesmo quando são considerados, são tratados de forma menos hábil do que os restantes aspectos.

Uma vez que a única pressão adjacente a qualquer acordo incide sobre a gestão dos aspectos financeiros e legais, isto é, uma vez que nenhum acordo é feito até estas áreas estarem em ordem, é razoável admitir que elas são tendencialmente o focus; porém, quando estas questões estão resolvidas, já é demasiado tarde para se tratar dos factores humanos. A dificuldade desta abordagem é a de que, a menos que os assuntos humanos tenham a sua quota justa do tempo de Gestão durante o processo de fusão, será demasiado tarde para lidar com os problemas internos causados por negligência durante o período de grande stress.

Nas fases chave de um acordo – antes, durante e depois da fusão- três assuntos de natureza humana vêm ao de cima: aceder à cultura das duas empresas e determinar a cultura adequada da nova organização; comunicar a visão e os objectivos da nova organização; colocar as pessoas certas nas funções certas.

Nos estudos realizados pelo “Hay group” (DeVoge & Shiraki, 2000), nenhum factor foi considerado mais crítico numa fusão de sucesso, como o acesso à cultura das duas empresas antes da fusão. Curiosamente, apenas vinte e oito por cento dos participantes declararam ter feito isto bem.

Um exemplo clássico do choque de culturas organizacionais é o caso de uma empresa pequena, nova e ainda empreendedora, adquirida por uma velha e burocratizada empresa em

termos de inovação. Sem se aperceber, a empresa sénior extorque a vida criativa da sua nova parceira, conduzindo muitos dos seus empregados para os braços dos seus concorrentes.

Num outro cenário igualmente comum, o choque cultural primeiro assusta, depois paralisa toda a organização, enquanto as actividades que tinham sido de carácter secundário exigem agora contemplação autoconsciente, enquanto os clientes “fumegam” e os concorrentes avançam.

Nos primeiros seis meses depois de um acordo, os assuntos humanos tornam-se críticos no sucesso da fusão, sendo provavelmente o mais importante desta etapa, a comunicação aos trabalhadores da visão e dos objectivos da nova organização. E a comunicação, como cultura, é geralmente vista como um assunto chave, particularmente mal gerido.

De acordo com a pesquisa da “Hay Group” (DeVoge & Shiraki, 2000), a comunicação funciona melhor antes da fusão, quando o focus é feito em assuntos mais concretos como a segurança no trabalho e benefícios. À medida que o processo avança e o tópico muda para o futuro, a voz da organização torna-se, tipicamente, mais fraca e mais hesitante. Em alguns casos, isto reflecte a preocupação da liderança com os assuntos operacionais que surgem com a nova organização, em detrimento da preocupação em exprimir aos seus empregados o seu próprio sentido dos propósitos e direcções. Noutros casos, os gestores tentam comunicar os assuntos de maior relevo aos trabalhadores, mas fazem-no inapropriadamente, confiando por exemplo em veículos sem a credibilidade necessária para um propósito tão importante. As empresas que reportam casos de sucesso, além das abordagens mais tradicionais, citam provavelmente métodos extraordinários, como reuniões “face to face” com os líderes, técnicas de resposta rápida e o uso de comunicações informais.

Comunicar atempadamente, de forma aberta e honesta é a única maneira de conseguir o suporte dos trabalhadores para a nova organização. Este desafio é extremamente complicado pelo facto de que o período de secretismo inerente à pré-fusão desincentiva à revelação interna e, por conseguinte, os trabalhadores podem iniciar o processo sentindo-se surpresos e traídos. Isto exige um consciente compromisso de comunicação para reconstruir os níveis de confiança até ao ponto em que as relações humanas voltam a funcionar novamente bem.

Após o acordo, seleccionar as pessoas certas para as funções certas é outro assunto chave, geralmente mal gerido. Como praticamente todos os outros aspectos da fusão, a selecção consegue mais atenção e é melhor gerida nas primeiras fases do processo, do que depois do processo estar completo. Algumas empresas participantes no estudo do Hay Group (DeVoge & Shiraki, 2000) declararam ter esperado demasiado tempo para fazerem alterações de gestão críticas. Eles concordaram que a equipa de liderança sénior deve ser identificada quase imediatamente, com os dois ou três níveis de gestão seguintes nomeados dentro de um mês. Outros acrescentaram que era igualmente importante reavaliar a gestão sénior dentro de seis a doze meses, efectuando mais ajustamentos se necessário.

De longe que as questões de selecção mais difíceis emergem ao nível da liderança. Embora as fusões ponham a prémio a liderança efectiva, esta tem sido definida em torno de um modelo que hesita pouco em criar desperdícios humanos, sempre que isso melhorar os resultados financeiros do processo de fusão. De acordo como estudo do Hay Group (DeVoge & Shiraki, 2000), líderes como estes justificam numa boa parte a existência de resultados deprimentes nos processos de fusão e aquisição de empresas. Pelo contrário, os líderes com alto nível de “inteligência emocional” são mais eficientes em períodos de maior stress e incerteza. Estes líderes são capazes de aplicar as suas competências como empatia, motivação e habilidades sociais para construir confiança, criar um sentido de optimismo e compromisso organizacional e conduzir a mudança com resultados positivos. Estes líderes estabelecem a diferença entre “stress bom” (os desafios que mobilizam e motivam) e o “stress mau” (as ameaças que esmagam, paralisam e desmoralizam).

Em suma, colocar líderes com inteligência emocional em funções chave, antes, durante e após a fusão, faz parte do longo caminho na direcção dos desafios humanos, inerentes ao processo M&A.

Estudos adicionais levados a cabo pelo Hay Group (DeVoge & Shiraki, 2000), corroboram na ideia de que todas as organizações deveriam desenvolver um plano detalhado para dirigir os assuntos humanos anteriores, ao longo das três fases de um acordo de fusão ou aquisição.

Antes do acordo, deve aceder-se à cultura de cada uma das empresas envolvidas, o que inclui o conhecimento das características culturais únicas de cada organização, o reconhecimento dos gaps e áreas de compatibilidade entre elas e a decisão sobre o perfil cultural ideal da nova organização resultante.

É igualmente vital determinar o valor das vantagens humanas envolvidas na fusão e desenvolver um plano para utilizar estas vantagens no alcance dos resultados necessários. Este plano deve incluir: a identificação das competências de liderança necessárias na nova organização e reconhecimento dos líderes potenciais para comportamentos contrários; a revisão das políticas humanas chave necessárias para suportar a nova cultura, eliminar os gaps entre as empresas participantes e desenvolver novos comportamentos; a comunicação, na dimensão possível, dos factos do acordo, incluindo as suas razões e o significado de tudo o que lhe está associado; preparar a força de vendas para as mudanças, de tal forma que se possa fazer a transição com a mínima confusão ou com a mínima perda de ímpeto.

Durante o acordo, é essencial limitar a confusão acima das funções, direcção e liderança. O plano de fusão deve incluir elementos como: traduzir a estratégia do negócio para a responsabilidade individual e para as expectativas de performance; alterar a cultura na direcção desejada, comunicando as razões para a mudança e clarificando os novos valores e comportamentos que serão requeridos; começar a redesenhar as funções, os processos de trabalho e as políticas humanas para suportar a nova estratégia e estrutura; comunicar obsessivamente para conquistar o suporte dos trabalhadores na nova organização e o bom desempenho das suas funções.

Depois do acordo, a tarefa essencial é manter o ímpeto através da medição e divulgação do progresso em cada uma destas áreas e tomar acções correctivas, se necessário. Isto significa: identificar factores de sucesso críticos e as medidas para não os perder de vista; reavaliar a eficiência da equipa de liderança, assim como a de outras que tenham contribuição chave; recalibrar a cultura (“estará a nova cultura a suportar eficientemente a estratégia?”); refinar os objectivos de performance, processos de trabalho e políticas para garantir ímpetos contínuos na direcção da nova cultura e dos novos comportamentos; comunicar para continuar a clarificar objectivos, expectativas e comportamentos e a reportar o progresso e os ajustes que têm vindo a ser feitos.

De acordo com aqueles que têm participado nestas experiências, as organizações devem preparar-se para o acordo, no que respeita aos assuntos humanos, antes do processo M&A ter sido iniciado. Esta atitude melhorará significativamente as hipóteses de sobrevivência e sucesso.

4.1.5 - Distância cultural nacional e performance de aquisição internacional

A actividade de aquisição e fusão de empresas tem continuado a crescer a um passo tórrido durante os últimos vinte anos, até ao ponto de se tornar a maior ferramenta estratégica de crescimento das organizações multinacionais (Cartwright & Cooper, 1993, citado em Morosini et. al., 1998).

No estudo levado a cabo por Morosini et. al. (1998), no que respeita à terminologia, a distância cultural nacional é definida como o grau no qual as normas culturais de um país diferem das de outro país. No seu artigo sobre cultura nacional e escolha dos modos de entrada, Kogut e Singh (1980), citados em Morosini et. al. (1998), estimaram a distância cultural nacional como um índice composto baseado no desvio de cada uma das escalas de cultura nacional de Hofstede (1980), já referidas no subcapítulo 4.1.2: distância ao poder, evitar a incerteza, masculinidade/feminilidade e individualismo. Seguindo esta abordagem, mede-se a distância cultural nacional (variável independente chave neste estudo) entre os países de origem das empresas compradoras e das empresas alvo, seguindo as quatro dimensões culturais de Hofstede. Em relação à variável dependente, a performance foi medida como a razão percentual do crescimento das vendas (denominada em dólares americanos), durante o período de dois anos que se seguiu à aquisição.

Ainda no que respeita à terminologia, nesse contexto definem-se rotinas e procedimentos como a forma como uma empresa dirige tipicamente aspectos de organização das suas actividades de negócio. Estas rotinas e procedimentos incluem elementos como I&D, políticas de supervisão de subordinados e procedimentos para explorar o ambiente competitivo. Rotinas e procedimentos críticos dentro das organizações de diferentes países têm mostrado uma variação significativa e em associação directa com a distância cultural nacional entre elas (Shane, 1993; McGrath, 1992; Hofstede, 1980; Brossard & Maurice, 1974, citados em Morosini et. al., 1998). Têm também mostrado que afectam a performance de pós-aquisição, através da aprendizagem e especialização que ocorre entre a empresa compradora e a empresa alvo (Haspeslagh & Jemison, 1991; Jemison & Sitkin, 1996; Lincoln, 1981, citados em Morosini et. al., 1998).

As investigações têm indicado que a vantagem competitiva sustentável resulta de recursos valiosos, raros e inimitáveis, os quais podem ser físicos, financeiros ou humanos (Barney, 1986 e 1991, citado em Morosini et. al., 1998). As vantagens dos recursos baseados em capital humano, estendem-se frequentemente às rotinas e procedimentos administrativos que as empresas desenvolvem para tomar decisões, para gerir a alocação de recursos, para formular estratégia, para interagir com os *stake-holders* ou para utilizar os bens (Fiol, 1991, citado em Morosini et. al., 1998). Para os procedimentos e rotinas administrativos criarem uma vantagem competitiva sustentável, eles não podem ser facilmente imitados por outras empresas. Isto é o caso das rotinas organizacionais desenvolvidas em interacção com a história da empresa e o ambiente institucional (Collins, 1991, citado em Morosini et. al., 1998). Assim, esta interacção resulta no desenvolvimento de um único conjunto de rotinas e procedimentos dentro da organização. Embora estas rotinas e procedimentos únicos sejam, frequentemente, vistos pelos gestores de outras empresas como valiosos, eles não podem ser facilmente imitados, se estas empresas não tiverem seguido um caminho semelhante no desenvolvimento histórico, ou se elas não estiverem estado sujeitas ao mesmo ambiente institucional (Barney, 1991, citado em Morosini et. al., 1998).

O ambiente institucional de uma empresa e o percurso histórico do desenvolvimento de rotinas e procedimentos que geram a sua vantagem competitiva, parecem estar embebidos na cultura nacional (Barney, 1986, citado em Morosini et. al., 1998). Rotinas e procedimentos são moldados pelas culturas nacionais dos fundadores das empresas e pelas circunstâncias nacionais da sua fundação (Pettigrew, 1979, citado em Morosini et. al., 1998). Algumas rotinas, tais como as do processo de inovação e desenvolvimento, práticas de tomada de decisões, relações de *stake-holder*, estratégias, estrutura e treino, são mais comuns em algumas culturas nacionais do que em outras, fruto do ambiente institucional no qual as empresas operam (Shane, 1992; Schneider & DeMeyer, 1991; Kreacic & Marsh, 1986; Barney, 1986; Hofstede, 1980, citados em Morosini et. al., 1998). Como resultado, as rotinas e procedimentos que conduzem à vantagem competitiva sustentável de uma empresa tendem a

ser condicionados pela cultura nacional, o que torna difícil a sua réplica em outras culturas nacionais (Barney, 1986, citado em Morosini et. al., 1998).

Investigações empíricas extensas têm mostrado que, em média, quanto maior é a distância cultural nacional entre dois países, maior as diferenças entre eles em termos de rotinas e procedimentos (Hofstede, 1980; Lincoln, 1981, citados em Morosini et. al., 1998). Por exemplo, rotinas relacionadas com a inovação e o engenho, assim como com o grau de relação empresarial, têm variado significativamente entre países, segundo a polaridade de Hofstede “individualismo-coletivismo” (Shane, 1993; McGrath, 1992, citados em Morosini et. al., 1998). Por outro lado, em países significativamente distantes em termos das duas dimensões culturais nacionais de Hofstede “distância ao poder” e “evitar a incerteza”, as empresas apresentam diferenças específicas nas suas práticas de tomada de decisão e nas suas estruturas de controlo e poder (Bourgoin, 1989; Kreacic & Marsh, 1986; Hofstede, 1980; Brossard & Maurice, 1974, citados em Morosini et. al., 1998). A distância cultural nacional tem sido também associada a diferenças nos sistemas legais, rotinas de incentivo, práticas administrativas e estilos de trabalho (Hofstede, 1980; Shane, 1992; Ouchi, 1980, citados em Morosini et. al., 1998).

Se a habilidade para desenvolver certas rotinas e procedimentos está parcialmente dependente do ambiente cultural nacional, no qual as empresas operam, então para as multinacionais, as aquisições internacionais em países culturalmente distantes tendem a ser mais valiosas, pois uma distância cultural nacional maior torna mais provável que o país alvo venha a providenciar um conjunto de rotinas significativamente diferentes do conjunto próprio da empresa compradora, o qual não pode ser facilmente imitado no país de origem dessa empresa, ou vice-versa (Barney, 1991, citado em Morosini et. al., 1998). Desde que essas rotinas possam ser utilizadas para transformar significativamente a estratégia de negócios, estrutura e operações da empresa, de forma a melhorar a sua performance (Hofstede, 1980; Ghoshal, 1987, citados em Morosini et. al., 1998), a aquisição internacional pode ser interpretada como um mecanismo para a empresa compradora (ou a empresa alvo) aceder a diferentes rotinas que estejam em falta na sua própria cultura nacional, e as quais têm potencial para dar ênfase à vantagem competitiva e performance extra da nova organização (Jemison & Sitkin, 1986, citados em Morosini et. al., 1998). Estes argumentos conduzem, assim, à hipótese testada no estudo conduzido por Morosini et. al. (1998): “Quanto maior a distância cultural nacional, entre o país comprador e o país alvo, melhor será a performance de pós-aquisição na nova organização”.

A melhoria da performance das empresas pode ser feita de duas maneiras diferentes. A primeira, é à custa da aprendizagem (Ghoshal, 1987, citado em Morosini et. al., 1998): em algumas culturas nacionais, as empresas não são capazes ou não estão dispostas a desenvolver certas rotinas, em virtude de não possuírem a tradição de uma particular forma de fazer as coisas. Através da aquisição internacional, as duas empresas interagem e aprendem uma através da outra, a vários níveis operacionais, juntando as suas rotinas organizacionais (Haspeslagh & Jemison, 1991, citados em Morosini et. al., 1998). A segunda maneira é através da especialização: a aquisição de uma empresa numa outra cultura nacional permite o acesso a rotinas especializadas no contexto local desta empresa (Lincoln, 1981, citado em Morosini et. al., 1998). Segundo Shane (1993), citado em Morosini et. al. (1998), é menos dispendioso adoptar tarefas de performance que sejam consistentes com os seus valores culturais nacionais, do que suportar tarefas incompatíveis com as suas crenças culturais.

Contudo, tem sido argumentado que, elevados níveis de distância cultural entre empresas têm estado associados a um elevado grau de conflito durante o período de integração de pós-aquisição. Segundo alguns autores, trata-se de “ambiguidade cultural” e “perdas de processo” quando diferentes culturas colidem durante o período de pós-aquisição (Jemison & Sitkin, 1986; Buono, 1985, citados em Morosini et. al., 1998).

Porém, no contexto de uma aquisição internacional, os benefícios da distância cultural nacional entre a empresa compradora e a empresa alvo podem compensar o impacto potencialmente perturbador de outras fontes de dificuldade, relacionadas com a distância cultural organizacional, durante o período de pós-aquisição, ou mesmo durante a fase de pré-aquisição, por exemplo, através da aprendizagem (Ghoshal, 1987, citado em Morosini et. al., 1998).

A relação empírica entre distância cultural nacional e performance de pós-aquisição foi suportada por entrevistas de dezasseis executivos, pertencentes a quatro empresas envolvidas em aquisições internacionais. Assim, combinando a análise qualitativa e quantitativa, providencia-se uma compreensão mais aprofundada do fenómeno em investigação (Parkhe, 1993, citado em Morosini et. al., 1998). Houve um alto grau de consenso nas respostas obtidas, no que respeita aos benefícios providenciados pela distância cultural nacional e aos mecanismos através dos quais estes benefícios foram transferidos para as empresas, embora tendessem a variar ligeiramente em função do tipo de indústria e do contexto competitivo de cada empresa.

O estudo desenvolvido apresenta algumas limitações, de onde resultaram sugestões para futuros trabalhos. De salientar que, amostra utilizada consistiu em aquisições internacionais, nas quais um dos parceiros era uma empresa Italiana e a outra organização estava sediada ou na Europa ou Estados unidos. Segundo esta perspectiva, as descobertas empíricas devem ser avaliadas cuidadosamente, no que respeita à sua aplicabilidade fora do contexto, predominantemente Ocidental, deste estudo.

Outra limitação deste trabalho é que ele considera o efeito da distância cultural nacional na performance de aquisição internacional, mais do que o processo através do qual os gestores das organizações multinacionais tomam decisões sobre aquisições, por forma a tirarem vantagem das distâncias culturais. Assim, os resultados sugerem a investigação de uma linha alternativa de raciocínio, nomeadamente o valor da distância cultural nacional na performance de aquisição.

Para além disto, este estudo não considera o impacto de outras variáveis, como a cultura organizacional, de forma a separar o efeito das diferenças na cultura organizacional, do efeito das diferenças na cultura nacional, na performance de pós-aquisição.

É pertinente mencionar que foram as conclusões deste estudo empírico que me motivaram a relatar no capítulo 4.2 a minha experiência internacional, associada aos projectos de intervenção na China, Eslováquia e México, no sentido de se poderem comparar os resultados deste estudo com as minhas próprias percepções.

4.2 - Relatos de casos associados à influência das culturas nas estratégias de internacionalização da Key Plastics

É pertinente recordar que a empresa Key Plastics Portugal, resultou de um processo de aquisição de uma empresa familiar portuguesa (“MAP – Matérias Plásticas”), pelo grupo Key Plastics, de origem norte-americana, o qual possui fábricas espalhadas pelos Continentes Americano, Europeu e Asiático.

O longo destes catorze anos de experiência profissional na indústria do sector automóvel e na sequência do desempenho de funções de gestão técnica de projectos em diversas fábricas do grupo Key Plastics, como seja a participação no arranque das unidades fabris da China, México e Europa de Leste, foi possível assistir às dificuldades associadas à estratégia de internacionalização da Key Plastics, no âmbito de aquisição de fábricas, em países culturalmente distantes de Portugal ou com culturas organizacionais muito diferentes da Key Plastics Portugal. Houve oportunidade de constatar que a capacidade de compreensão,

adaptação e gestão de ambientes culturalmente diferentes é determinante no sucesso das operações de aquisição.

Infelizmente, ao longo deste percurso, surgiram aquisições um pouco mal sucedidas em termos de inovação tecnológica ou/e resultados financeiros, como foi o caso dos projectos de intervenção na China e na Eslováquia, o que até originou, no caso particular da Eslováquia, a revenda da própria fábrica passados dois anos do arranque. Creio que a subestima dos assuntos culturais das organizações pode ter sido um dos motivos de fracasso destas operações de aquisição de empresas.

Conforme mencionado no capítulo 2.3, a inovação é hoje fundamental para o posicionamento competitivo da Key Plastics Portugal, estando este ambiente inovador associado à internacionalização, à exigência dos clientes e negócios, bem como à própria cultura da empresa, onde é visível a existência de diversos processos indutores de criatividade e inovação. Assim, em situações de aquisição internacional, que tenham a intervenção da Key Plastics Portugal, é também ambição da empresa reproduzir os diversos processos indutores de criatividade e inovação nas novas fábricas, pelo que a necessidade de aprendizagem, mudança e inovação das empresas adquiridas é inevitável.

O meu testemunho corrobora a ideia expressa no subcapítulo 4.1.1, de que a cultura tem uma importância extrema no desencadear e na manutenção de um processo de aprendizagem contínua das organizações, tão necessário ao sucesso destes projectos.

4.2.1 – Projecto de intervenção na China

Como se sabe, a China é um país culturalmente muito distante de Portugal, não só pela sua geografia e língua, mas também pela sua história e mentalidades.

Tomando como referência os estudos desenvolvidos por Hofstede (1980, 1986, 1991), no que respeita às cinco dimensões culturais, já retratadas no subcapítulo 4.1.2, identificam-se facilmente semelhanças com a “Distância ao poder”, “Sociedade masculina” e “Orientação de Longo Prazo”. Existe tendência para que os subordinados tenham um grande respeito pelos seus superiores, o papel feminino é totalmente desvalorizado e os valores associados à orientação de longo prazo são a perseverança, a poupança, o respeito pela tradição e pelos compromissos de longo prazo.

Adicionalmente e a nível empresarial em particular, são visíveis a dificuldade em aceitar a autoridade vinda de um país estrangeiro e em abraçar situações de investimento tecnológico que não inclua fornecedores nacionais. Não tenho, por isso, qualquer dúvida de que a cultura nacional influencia a cultura organizacional, pelo que a cultura nacional deve ser tomada em consideração quando se pretende validar a opção estratégica de uma organização, no que respeita à aquisição de empresas em países estrangeiros.

Em relação ao projecto de intervenção na China (2006-2008), mais concretamente em Shanghai, apesar da análise da cultura chinesa não ter estado omissa nos estudos iniciais sobre a viabilidade do projecto, não foram contempladas, possivelmente, todas as potenciais dificuldades inerentes à conjugação de culturas diferentes, no momento de quantificar o investimento a fazer.

A título de exemplo, cita-se de imediato a problemática da comunicação entre a Key Plastics Portugal e a Key Plastics Shanghai. Não se trata de serem línguas diferentes, pois o instrumento de comunicação é a língua inglesa, mas antes de todos os demais aspectos que revestem o acto de comunicar. Para um chinês, por exemplo, o simples acto de abanar a cabeça afirmativamente, não significa que está de acordo, nem tão pouco que compreendeu o que lhe esteve a ser transmitido, mas apenas que ouviu o que lhe foi dito. Isto pode e conduz,

frequentemente, a graves problemas de comunicação, suficientes para pôr em risco a viabilidade de um projecto. Assim, corroboro totalmente a ideia transmitida no subcapítulo 4.1.1 de que “A cultura condiciona o modo como se adquirem, interpretam, partilham e acumulam dados, informação e conhecimento aos níveis individual, de grupo, organizacional, interorganizacional e social”, podendo facilitar ou dificultar a comunicação entre as organizações. A nível técnico, a dificuldade de comunicação assume uma relevância crítica, pois a operação de aquisição pressupõe normalmente a transferência ou atribuição de novos negócios à fábrica nova, para os quais é necessário projectar, instalar e validar novos equipamentos produtivos, totalmente inovadores em termos tecnológicos.

Falando um pouco mais da minha área específica de trabalho, em relação aos projectos cuja definição e validação das especificações técnicas das novas máquinas de pintura esteve sob a responsabilidade de Portugal, a fase inicial do projecto foi feita maioritariamente à distância, recorrendo-se frequentemente a conferências telefónicas. Para dar uma ideia da dificuldade de comunicação inerente às diferenças culturais entre Portugal e China, cita-se o exemplo da duração de seis horas da primeira conferência telefónica, realizada entre as equipas de engenharia de processo de Portugal e China. Esta mesma conferência, se tivesse sido realizada entre a equipa portuguesa e uma equipa americana, por exemplo, certamente teria durado apenas cerca de uma hora.

De salientar que a agenda desta conferência telefónica foi de carácter exclusivamente técnico, realizada na sequência de uma proposta técnica de um fornecedor chinês, com o intuito de responder às especificações técnicas definidas pela equipa portuguesa, para os novos equipamentos de pintura da fábrica de Shanghai. O motivo da elevada duração da conferência telefónica prendeu-se com o facto de na cultura chinesa, o engenheiro não ter autoridade para tomar decisões técnicas de investimento. Metaforicamente falando, isto faz com que até a simples definição da especificação de um parafuso, tenha de ser validada pelo chefe desse engenheiro que, muitas vezes, não tem formação de engenharia e, também, não fala inglês. Assim, perante qualquer assunto exposto pela equipa portuguesa, havia sempre um tempo de espera elevado, pois era necessária a intervenção do tradutor e a explicação dos detalhes de engenharia às chefias de topo chinesas, as quais por não terem formação técnica suficiente, ou por não estarem muito dentro dos assuntos técnicos, não compreendiam, forçando frequentemente o regresso da discussão técnica ao ponto de partida. É pertinente esclarecer que as diferenças na comunicação são assustadoras: sempre que era solicitada à equipa chinesa a validação de alguns pontos técnicos apresentados e a resposta obtida era “Yes”, isso não significava necessariamente que a equipa estava de acordo e comprometida com o resultado. Em alguns casos, inclusivamente, nem sequer significava que tinha compreendido o que tinha sido apresentado, mas apenas que tinha escutado. De referir, ainda, que a maioria dos colaboradores da Shanghai Key dominava muito mal a língua inglesa, o que complicava bastante o processo de comunicação com as equipas da KPP.

Outra dificuldade surgida no processo de definição das especificações e compra dos equipamentos produtivos de pintura, foi o facto da equipa chinesa ter alguma dificuldade em aceitar fornecedores não nacionais. Assim, durante as primeiras visitas à fábrica de Shanghai, foi necessário efectuar a selecção e validação de fornecedores nacionais. De salientar que no caso deste projecto, a Key Plastics Portugal não tinha adquirido 100% do capital da Key Plastics Shanghai, mas apenas 50,1%, pois para um empresa estrangeira entrar no mercado chinês é preciso haver parcerias com o governo chinês. Havia, inclusivamente, dois directores gerais residentes: um português, a representar o lado da Key Plastics e outro chinês.

A forte pressão para se trabalhar com fornecedores nacionais, dificultou o trabalho técnico da equipa portuguesa e aumentou muito o risco de futuros problemas técnicos associados aos processos produtivos, pois o know-how técnico dos fornecedores chineses em equipamentos de pintura é inferior ao dos fornecedores europeus e a qualidade dos materiais e

do fabrico da tecnologia produtiva também é inferior. Assim, apesar dos fornecedores chineses estarem sempre receptivos à imitação de qualquer tecnologia europeia, isto obrigou a que a especificação dos equipamentos produtivos tivesse de ir até ao nível micro do “tipo de parafuso”.

A título de exemplo, cita-se a problemática da especificação do aço 318 que, na Europa significa isenção de risco em termos de corrosão, mas que na China, por ter uma composição diferente, não está isento de risco. Ora como se compreende, ao projectarem-se linhas de produção que incluem cabines de pintura com circulação de água, este risco de corrosão é bastante grave. E é algo que não se conseguiria perceber antecipadamente, mesmo que se tivesse enviado para Shanghai um engenheiro português no período de fabrico do equipamento. É pertinente esclarecer que, no projecto China, a alocação de engenheiros portugueses à fábrica de Shanghai ocorreu durante o período de instalação dos novos equipamentos de pintura e estendeu-se durante cerca um ano, abrangendo o período de arranque e validação desses novos equipamentos produtivos, bem como o arranque e estabilização da produção dos novos produtos.

Em relação ao período de arranque da produção na China, no qual era necessário implementar procedimentos e rotinas de controlo de processo, impostos não somente pela exigente norma de certificação da qualidade dos processos e produtos da indústria automóvel (ISO TS 16949), como também pelas exigências de redução e controlo de custos impostos pela gestão da própria Key Plastics, viveram-se períodos bastante conflituosos. Estes conflitos residiam no facto da equipa chinesa ter alguma dificuldade em aceitar a autoridade do engenheiro português residente, o que se traduzia, por vezes, em situações de indisciplina e incumprimento das rotinas e procedimentos de controlo do processo produtivo.

Assim, apesar de corroborar totalmente a ideia retratada no subcapítulo 4.1.5 de que “quanto maior é a distância cultural nacional entre dois países, maior as diferenças entre eles em termos de rotinas e procedimentos”, saliento o facto de essas diferenças de rotinas e procedimentos nem sempre se traduzirem numa melhor performance de pós-aquisição da nova organização. Isto porque no caso deste projecto de intervenção na China, os benefícios da distância cultural nacional entre a empresa compradora e a empresa alvo (abordados no subcapítulo 4.1.5) não compensaram o impacto perturbador das outras fontes de dificuldades, relacionadas com a distância cultural organizacional.

Para além da indisciplina no controlo dos processos produtivos, havia, por vezes, o confronto com situações de falta de produtividade nas linhas de produção, associadas a procedimentos incorrectos (como seja, operadores a dormir no posto de trabalho, após as refeições, enquanto a linha de produção parava durante uns breves minutos) ou simplesmente à existência de operadores em excesso para a execução de uma dada tarefa (mas que não podiam ser despedidos, porque a empresa tinha fortes responsabilidades sociais). Estes são exemplos típicos da influência da cultura nacional na cultura organizacional.

A adicionar a estes factores, é ainda de realçar a elevada rotatividade dos quadros de engenharia e técnicos de processo na Shanghai Key. A elevada especificidade da indústria do sector automóvel, que se repercute na elevada exigência do nível e especificidade de formação dos quadros de engenharia e técnicos de processo, tornou-se um factor crítico, a partir do momento em que era difícil fixar na empresa os colaboradores já qualificados. Esta dificuldade de fixar os engenheiros e técnicos de processo chineses na indústria automóvel (na zona de Shanghai) prendia-se, basicamente, a duas razões: por um lado, a conjuntura económica que se vivia no país e a grande ambição dos jovens chineses em tirar partido do ritmo acelerado de crescimento salarial a que se assistia em Shanghai, associado sobretudo à mão de obra especializada (bastava a empresa vizinha oferecer “mais uns trocos” e eis uma carta de despedimento); por outro lado, a mentalidade e a cultura da sociedade chinesa, onde os jovens engenheiros chineses não estavam dispostos a sacrificar a família em nome dos

ritmos de trabalho acelerados e exigentes, impostos pela indústria do sector automóvel (após seis meses de trabalho, geralmente, alegavam que era duro trabalhar na indústria automóvel e decidiam mudar de vida).

Em relação à segunda razão, tudo leva a crer que a ideia defendida no subcapítulo 4.1.3 de que “diferenças nas culturas nacionais exigem diferenças nas práticas de gestão” não foi tida totalmente em consideração no momento de quantificar o investimento a fazer. Apesar da cultura portuguesa “ver com bons olhos” o facto de um engenheiro trabalhar depois da hora e de essa atitude poder ser sinónimo de competência, dedicação, responsabilidade e de ser normalmente vista como um exemplo a seguir, na cultura chinesa, a família nunca é preterida em relação ao trabalho, pelo que os jovens engenheiros não estão dispostos a trabalhar de modo incondicional, mesmo em períodos difíceis para a empresa, como seja o arranque de uma unidade fabril. Estou convencida de que a antecipação do conhecimento desta faceta da cultura chinesa teria permitido traçar uma estratégia diferente, mais adequada ao contexto nacional da Key Plastics Shanghai.

A minha experiência de terreno corrobora a ideia explorada no subcapítulo 4.1.4 de que na maioria dos casos de aquisições de empresas, os factores humanos são negligenciados ou tratados de forma menos hábil, relativamente aos assuntos financeiros ou técnicos. Uma vez que a única pressão adjacente a qualquer operação deste tipo incide sobre a gestão dos aspectos financeiros e legais, eles são normalmente o focus das operações de aquisição, pelo que quando eles estão resolvidos, já pode ser demasiado tarde para se tratar dos factores humanos.

No caso do projecto de intervenção na China, creio que o acesso prévio à cultura da empresa alvo talvez não tenha sido feito com a profundidade necessária, de forma a conseguir prever e evitar alguns problemas futuros, como por exemplo, evitar o atraso no recrutamento e qualificação dos quadros de engenharia e quadros médios para o sector produtivo, garantir a criação atempada de uma matriz de competências na empresa capaz de dar resposta à elevada rotatividade dos quadros de engenharia, bem como de uma política de incentivos adequada para combater essa rotatividade. Penso que a própria equipa portuguesa responsável pelo suporte técnico do projecto na China deveria ter sido alocada a Shanghai mais cedo e não apenas durante a instalação dos equipamentos produtivos de pintura.

Após o acordo, a selecção das pessoas certas para as funções certas foi outro assunto crítico. Por um lado, a falta de possibilidade de escolha para os quadros de engenharia e quadros médios, fruto do baixo número de recrutamentos conseguido e, por outro lado, a inércia manifestada por alguns gestores de topo chineses para o afastamento dos líderes com comportamentos contrários aos desejados, dificultou muito a alteração da cultura organizacional na direcção desejada.

No caso do projecto de intervenção na China, creio que tanto a empresa compradora, como a empresa alvo, negligenciaram um pouco o facto de que, face à existência de duas culturas organizacionais tão diferentes (provenientes de dois contextos nacionais também muito diferentes), era imprescindível determinar-se previamente a cultura adequada da nova organização. Ou seja, para além do reconhecimento das características únicas de cada organização, dos gaps e áreas de compatibilidade, era imprescindível a decisão e compromisso das duas empresas sobre o perfil cultural ideal da nova organização resultante.

No que respeita ao assunto da influência da cultura nacional e organizacional no processo de aprendizagem e mudança das organizações, retratado nos subcapítulos 4.1.1 e 4.1.2, a cultura da Shanghai Key mostrou-se bastante avessa à inovação tecnológica dos equipamentos produtivos. Habituada a uma tecnologia que assentava essencialmente em processos manuais, em que a falta de estabilidade do processo era compensada com o retrabalho do produto não conforme, feito por uma mão-de-obra barata, cujo excesso não era questionado, a cultura da Shanghai Key nunca viu “com muito bons olhos” a introdução de uma nova tecnologia

automática, que dispensava um bom número de operadores e onde o controlo do produto era preterido em relação ao controlo do processo. Esta atitude de descrédito e rejeição, em relação à inovação tecnológica disponível, constituiu um obstáculo à aprendizagem organizacional, no que respeita às rotinas de produção e controlo do processo requeridas pelos novos equipamentos produtivos. Como consequência, tanto os níveis de rejeição do produto, como os tempos de set-up's dos equipamentos mostraram-se piores do que as previsões efectuadas nos estudos iniciais do projecto.

Isto fez com que os novos equipamentos produtivos fossem ficando subaproveitados e que a subcontratação temporária de alguns produtos de gamas média-alta e alta (proveniente do atraso do arranque dos equipamentos e estabilização da produção), passasse a definitiva, com a desculpa de que a nova tecnologia não permitia resultados operacionais satisfatórios.

Para fazer face às necessidades produtivas, a equipa de gestão chinesa acabou por vir a pressionar a aquisição de um outro equipamento produtivo, manual e semiautomático (totalmente especificado pela equipa chinesa), que funcionava relativamente bem para produtos de gamas média-baixa e baixa. Quanto aos produtos de gamas média-alta e alta, continuaram a ser alvo de subcontratação pela Shanghai Key a uma empresa chinesa, empresa essa que tinham um nível de know-how bastante superior ao da Shanghai Key e uma cultura muito mais aberta à inovação tecnológica e às boas práticas da indústria automóvel.

Este projecto de intervenção na China ensinou-me que, em termos estratégicos, só faz sentido transferir para os países de mão-de-obra barata a produção de produtos que tenham escoamento no mercado local desses países, pois a qualidade de fabrico tem de estar de acordo com as exigências do mercado onde o produto é escoado. Uma vez que esses mercados locais têm, geralmente, requisitos de qualidade mais baixos do que o mercado Europeu, o processo produtivo, embora de qualidade inferior, consegue satisfazer esses requisitos. Isto significa que, para a China, devem ser considerados apenas os produtos de gama baixa ou média-baixa, deixando os produtos de gama média-alta ou alta nos países onde o know-how e a cultura das organizações se adequem mais às exigências desse mercado.

4.2.2 – Projecto de intervenção na Eslováquia

A Eslováquia é um país culturalmente distante de Portugal (comparativamente, por exemplo, à República Checa e mesmo à Hungria), embora bastante menos distante do que a China, não só pela sua geografia e história, como também pelas suas mentalidades.

Em relação às dificuldades do projecto de intervenção na Eslováquia (2005-2007), mais concretamente em Dolny Kubin (localizada próximo da fronteira com Polónia), algumas são comuns às do projecto China, outras têm a ver com as próprias especificidades do projecto.

O confronto do povo eslovaco com a realidade industrial da Key Plastics fez sobressair a existência de fortes valores religiosos, fortes valores culturais em termos de respeito pela tradição, pela família e pelo ambiente, forte orgulho nacionalista por aquilo que são como povo e, sobretudo, por aquilo que são capazes de fazer (não se evidenciando, em momento algum, como um povo submisso) e, ainda, falta de flexibilidade em relação a desvios a normas e rotinas habituais. Estas características da cultura nacional tiveram repercussões directas na cultura organizacional da Key Plastics Eslováquia, contribuindo para agravar as dificuldades de condução do processo de pós-aquisição da empresa.

Também neste projecto é de realçar a dificuldade de recrutamento e a elevada rotatividade dos quadros de engenharia e técnicos de processo na Key Plastic Eslováquia. A elevada especificidade da indústria do sector automóvel, fez com que a dificuldade de fixar os engenheiros e técnicos de processo na empresa constituísse um factor crítico de sucesso no negócio. Esta dificuldade estava associada sobretudo ao ritmo acelerado de crescimento

salarial no país (em especial para a mão de obra especializada), sendo os colaboradores frequentemente aliciados a irem trabalhar para a empresa vizinha. A título de curiosidade, cita-se o facto de, no final de 2008, um técnico de robot de uma linha de pintura ter um salário praticamente idêntico ao de um pintor de linha em Portugal.

Por outro lado, a mentalidade e a cultura do povo eslovaco faziam com que os jovens engenheiros não estivessem dispostos a sacrificar a família, em nome dos ritmos de trabalho acelerados e exigentes, impostos pela indústria do sector automóvel. Ora num período crítico de arranque de uma unidade fabril, esta falta de disponibilidade dos colaboradores para ficarem na empresa para além do horário de trabalho ou para trabalharem em dias de feriado ou fins-de-semana, constituía uma grande limitação.

Sabe-se que nos estudos iniciais de viabilidade do projecto não tinha sido considerado um ritmo de crescimento salarial tão acentuado. Por outro lado, em relação à falta de disponibilidade dos trabalhadores, a ideia defendida no subcapítulo 4.1.3, de que “diferenças nas culturas nacionais exigem diferenças nas práticas de gestão” também não foi tida totalmente em consideração, fruto certamente de uma avaliação inicial incompleta do impacto da cultura nacional na cultura organizacional. Isto é um exemplo claro de que, em termos de práticas de gestão, o que funciona bem para os colaboradores portugueses, pode não funcionar bem para os colaboradores eslovacos, uma vez que o contexto cultural é diferente.

A constatação desta realidade, leva à reflexão sobre uma ideia pré-concebida que muitos ocidentais têm dos povos da Europa de Leste, de que o facto de eles terem tido um regime político de repressão e de interdição total ao que se chama actualmente de “consumismo ocidental”, faz com que eles estejam dispostos a grandes sacrifícios, em nome do progresso da carreira profissional e de melhores condições de vida. Ora a experiência neste país mostrou-me o contrário: quem está disposto a sacrificar a família em nome da carreira profissional é o povo português, não é o povo eslovaco.

Também o “espírito heróico” português de que, quando a empresa está em dificuldades, “não se olha a meios para atingir os fins”, passando-se por cima, muitas vezes, de questões legais, que põem em risco a protecção ambiental, não existe no povo eslovaco. Cita-se um episódio caricato associado a uma falha no processo de fabrico da linha de pintura, em que era necessário descarregar o tanque das lamas de pintura, para se poder continuar a produzir. O que foi pedido aos trabalhadores foi apenas para colaborarem no despejo do tanque das lamas para dentro de bidões, para armazenagem temporária durante três dias, até se conseguir avançar com o procedimento de recolha do efluente industrial, feito por uma empresa externa, devidamente licenciada para o efeito. Este pedido de colaboração foi mal acolhido pelos trabalhadores, a ponto de ter desaparecido durante três dias, a bomba industrial, necessária para o despejo do tanque. Esta atitude teve como consequência a paragem da produção durante o fim-de-semana, com custos elevadíssimos para a Key Plastics Eslováquia.

Para além do respeito pelas normas de protecção ambiental, este episódio traz ao de cima uma outra faceta do povo eslovaco, mais generalista, que é a falta de flexibilidade para aceitar desvios a normas e rotinas habituais. A atitude típica portuguesa, do que se chama em linguagem popular “desenrascar”, não existe na Eslováquia. A realidade eslovaca com que a equipa portuguesa de engenharia de processo se deparou foi um pouco diferente da que estava à espera.

Em relação à cultura organizacional, estavam visíveis muitas reminiscências das raízes histórico-políticas deste povo, nomeadamente no que respeita à falta de interesse em lutar por objectivos, em compreender que um maior esforço no trabalho traduz-se, normalmente, numa maior compensação. Creio que esta falta de produtividade observada está um pouco enraizada na ideia antiga de que “quer se faça muito ou pouco, a recompensa é sempre a mesma”. Em alguns aspectos do quotidiano, a mentalidade do povo eslovaco estava ainda um pouco fechada.

No caso particular do projecto de intervenção na Eslováquia, houve ainda outros factores culturais que tiveram a sua quota-parte de responsabilidade no insucesso obtido e que se prendem com o facto de algumas culturas organizacionais gastarem muita energia com conflitos não resolvidos e jogos de poder, minando a produtividade das pessoas, quando deveriam estar concentradas na sinergia organizacional para resultados. É pertinente esclarecer que a responsabilidade do projecto de arranque da nova unidade fabril na Eslováquia estava dividida entre a Key Plastics França e a Key Plastics Portugal, apesar da especificação dos equipamentos produtivos de pintura ter sido atribuída a esta última. Curiosamente, apesar da proximidade geográfica, o choque cultural entre Portugal e França era uma realidade, sempre que estas empresas do grupo tinham de trabalhar juntas.

Também neste caso, o forte nacionalismo evidenciado pelo povo francês, acabou por condicionar um pouco a selecção dos fornecedores do equipamento produtivo (sob a responsabilidade da equipa portuguesa) a fornecedores franceses. Por outro lado, creio que o sentimento de superioridade do povo francês em relação ao português (associado, em parte, a razões históricas de emigração portuguesa), poderá ter dificultado a aceitação pela equipa francesa da autoridade da equipa portuguesa, nos assuntos que estavam sob a responsabilidade desta.

A rivalidade entre as duas equipas, acabou por acentuar o efeito negativo da existência de subculturas, retratado no subcapítulo 4.1.1 deste trabalho, podendo mesmo dizer-se que era notória a discrepância de três culturas que coexistiam: a “cultura dos operadores”, a “cultura dos engenheiros” e a “cultura dos executivos”. A “cultura dos executivos” tendia a adoptar pontos de vista exclusivamente focados nos aspectos financeiros, dada a sua preocupação em mostrar bons resultados e, em especial, melhores resultados do que a “equipa rival”. Isto fez com que eles ficassem cada vez mais distanciados do trabalho que se desenvolvia no terreno industrial, tendo que o gerir à distância. A necessidade de obtenção de informação útil e fidedigna impeliu-os, por vezes, a implementar sistemas de informação e controlo paralelos aos sistemas de controlo do processo de produtivo. Quando isto acontece, significa trabalho em duplicado, nomeadamente para os operadores, chefias intermédias e engenheiros, e significa também o descrédito, por parte dos trabalhadores da fábrica, em relação aos sistemas de controlo do processo de fabrico, dado que se apercebem da existência de dois sistemas paralelos. São frequentes as queixas dos operadores relativamente ao excesso de “papelada” que têm de preencher. E quando se trata de operações de fusão ou aquisição de empresas em países diferentes, esta revolta e desmotivação dos operadores traduz-se numa aversão à inovação, nomeadamente à tecnológica, trazida pelos novos gestores da empresa. Isto dificulta enormemente o trabalho das equipas de engenharia que são mobilizadas para os países estrangeiros, com o intuito de assegurar a instalação e validação dos novos equipamentos industriais, bem como o arranque e a estabilização dos processos de fabrico.

Em suma, a minha experiência no projecto de intervenção na Eslováquia, corrobora a ideia explorada no subcapítulo de 4.1.1, de que existência de subculturas assentes em valores, crenças e normas diferentes pode dificultar, ou mesmo impossibilitar, a partilha e distribuição de conhecimento dentro da organização, travando o processo de aprendizagem e inovação tecnológica.

Por último, gostaria de mencionar que a afinidade cultural e empatia era muito maior entre a equipa eslovaca e a equipa portuguesa, do que entre a equipa eslovaca e a equipa francesa.

4.2.3 – Projecto de intervenção no México

O projecto de intervenção no México (2008-2009), concretamente em Chihuahua, pode ser considerado um caso de sucesso, na medida em que permitiu desencadear e manter um estado de aprendizagem contínua na organização, o que criou condições favoráveis para que a equipa local pudesse ver com “bons olhos” a inovação trazida pela nova equipa de gestão.

No âmbito deste trabalho, importa dizer que, desde o início do projecto, que se sentiu uma grande empatia entre as duas culturas (portuguesa e mexicana) que, embora diferentes, compreendiam-se e respeitavam-se mutuamente.

Apesar da equipa local ter uma cultura de organização bastante coesa e reflectir bastante bem a cultura nacional, nomeadamente o espírito tranquilo e relaxado com que lidavam com os problemas do quotidiano, cedo apreendeu que a comunicação, a confiança e o trabalho de grupo com a equipa portuguesa eram fundamentais para se trabalhar com eficiência. A equipa local conseguiu adquirir e digerir novo conhecimento e a mudança de objectivos, estratégias e política acabou por ser possível, embora esta nova cultura fosse totalmente diferente da cultura dominante.

Ou seja, não obstante o facto do povo mexicano ser bastante submisso (o que, de alguma forma, facilitou a intervenção da equipa portuguesa), creio que um dos grandes factores de sucesso deste projecto, foi o facto da Key Plastics ter criado formas de coexistência da cultura da organização com a aprendizagem e transformação dessa mesma organização. Isto não é de estranhar, pois as experiências passadas da Key Plastics em projectos menos bem sucedidos também lhe serviram de aprendizagem, no sentido de perceber que a cultura organizacional funciona como o motor de desenvolvimento de uma empresa, podendo constituir um entrave à mudança, se não for bem trabalhado o factor humano da organização.

4.2.4 – Gestão interna da multinacional Key Plastics

No que respeita à multinacional Key Plastics, com instalações fabris e recursos disseminados por diversos países da América, Europa e Ásia, constatou-se o encerramento de diversas fábricas do grupo, ao longo dos últimos oito anos, nomeadamente na Europa, onde ocorreu a falência de três fábricas em França (Rochefort, Bellême e Voujeaucourt), três fábricas na Itália (Beinasco, Anagni e Leini), uma fábrica na Suíça (Novazzano) e uma fábrica na República Checa (Tanvald).

Ou seja, também na própria gestão interna da multinacional Key Plastics ocorreram alguns problemas derivados, possivelmente, do facto de as subsidiárias não reagirem como a sede esperaria às políticas por esta definidas. Como se sabe, a cultura americana ao ser focada nos objectivos e resultados pode ser, por vezes, bastante impessoal, autoritária e revelar pouco respeito pela cultura das subsidiárias. Creio que as situações decepcionantes ocorridas podem ter resultado, em parte, do facto da gestão da sede americana ter tido dificuldade em instigar a aprendizagem e mudança institucionais, respeitando os factores culturais da organização. Em suma, também nesta outra estratégia de internacionalização (contexto de multinacional), a gestão dos assuntos culturais é terminante na inovação e sucesso empresarial.

4.3 – Implementação dos 5S's na Key Plastics Portugal

A implementação dos 5S's foi uma iniciativa da KPP, concretizada em 2003-2004 e fortemente despoletada por um dos seus clientes: Delphi. A Delphi, que pretendia obter nessa época uma redução no preço das peças fornecidas pela KPP, disponibilizou-se a ajudar o seu fornecedor na identificação de oportunidades de redução de custos, baseada na implementação de ferramentas “Lean Manufacturing”. Nesse sentido, colocou à disposição da KPP uma equipa de quadros internacionais, que deram formação a todas as chefias departamentais da KPP e que fizeram um acompanhamento semanal do trabalho desenvolvido por essas chefias, durante cerca de um ano. Foram, portanto, identificadas várias ferramentas Lean potencialmente úteis para a KPP e a cada chefia departamental foi atribuída a responsabilidade de implementação de uma ferramenta Lean. No meu caso, foi atribuída a ferramenta “5S's & Visual Factory” e o objectivo da sua implementação em todo o solo fabril, durante o período dos nove meses seguintes.

A minha actividade iniciou-se com a apresentação de um plano de trabalho, que visava a calendarização da implementação da ferramenta em todos os postos de trabalho dos vários sectores produtivos, bem como a identificação das actividades, responsabilidades e recursos humanos necessários para a sua realização e, ainda, o organigrama funcional da gestão dos 5S's e a proposta para medição da eficiência de implementação da referida ferramenta. Este plano foi apresentado por mim à Direcção da KPP, tendo sido aprovado pelo responsável fabril.

Para ajudar a perceber o referido plano de trabalho, apresenta-se de seguida a tabela 4.3.1 com o resumo das responsabilidades, actividades e recursos humanos necessários à implementação e manutenção dos 5S's na fábrica.

Tabela 4.3.1 – Responsabilidades, actividades e recursos humanos necessários à implementação e manutenção dos 5S's na KPP.

Recursos Humanos	Responsabilidades	Actividades
3 Formadores	Formação e Implementação dos 5 S's na fábrica	<ul style="list-style-type: none"> - Formação inicial das equipas; - Formação contínua das equipas; - Constituição da bolsa de auditores; - Formação dos auditores; - Acompanhamento do trabalho desenvolvido pelos auditores.
Auditores	Medição da eficiência de implementação dos 5S's nos postos de trabalho	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar auditorias aos postos de trabalho de outras equipas; - Divulgar às equipas os resultados das auditorias, imediatamente após realização das mesmas (Medição de Radar); - Solicitar às equipas a definição de acções correctivas (imediatamente após divulgação dos resultados das auditorias) e acompanhamento da implementação das acções.
Equipas dos postos de trabalho	Manutenção dos 5S's	<ul style="list-style-type: none"> - Manter as boas práticas dos 5S's já adoptadas. - Definir acções correctivas após divulgação dos resultados das auditorias. - Implementar as acções correctivas definidas, solicitando a intervenção do chefe de equipa, quando necessária.
Chefes de equipas	Facilitadores dos 5 S's	<ul style="list-style-type: none"> - Intermediários entre equipas e áreas ou entidades, na resolução dos problemas respeitantes à implementação.

De salientar que a formação inicial abrangeu todos os colaboradores da fábrica (nomeadamente, os vários turnos das equipas da produção, chefias departamentais, quadros técnicos e administrativos), pois destinava-se à implementação dos 5S's em todos os postos de trabalho. Esta formação inicial foi assegurada directa e exclusivamente por mim, nos primeiros três meses, tendo havido posterior reforço da equipa de formadores, com a integração de mais dois colegas (um mais direccionado para as sessões teóricas e outro mais para as sessões práticas, provenientes do Departamento de Recursos Humanos e Departamento de Manutenção, respectivamente).

Relativamente à implementação da formação contínua, esta baseou-se na formação e qualificação prévia de formadores internos da ferramenta 5S's.

De uma forma geral, cada equipa de trabalho tinha quatro sessões de formação, distribuídas ao longo de duas semanas, sendo que estas acções de formação eram realizadas dentro do horário laboral, abrangendo os horários dos três turnos. Cada sessão de formação tinha a duração aproximada de duas horas e o seu conteúdo programático incluía meia hora de teoria, dada em sala e uma hora de meia de implementação prática desse conteúdo teórico, no posto de trabalho. A primeira sessão era dedicada ao 1ºS, a segunda sessão ao 2ºS, a terceira sessão ao 3ºS e a quarta sessão à metodologia de auditoria, sendo que a parte prática, neste caso, consistia na simulação de uma auditoria 5S's no posto de trabalho.

No que respeita ao arranque e manutenção da realização de auditorias 5S's, para avaliação da eficiência de implementação da ferramenta, é útil esclarecer que esta etapa requereu a criação prévia de uma bolsa de auditores internos da ferramenta 5S's, tendo havido uma formação específica para os potenciais auditores, qualificação na função e posterior acompanhamento do seu trabalho. De salientar que a bolsa de auditores era constituída por um ou mais elementos das equipas associadas aos postos de trabalho onde se pretendia implementar a ferramenta 5S's. De referir, ainda, que um auditor nunca efectuava auditorias ao seu próprio posto de trabalho.

Em relação à implementação e manutenção dos 5S's nos postos de trabalho, tornou-se indispensável a nomeação de um facilitador por equipa, que servia de intermediário entre essa equipa e as restantes áreas ou entidades, necessárias à resolução dos problemas associados à implementação dos 5S's por parte dessa equipa. Regra geral, o facilitador era o chefe de equipa. No entanto, quando não existia formalmente um chefe de equipa, tinha de ser escolhido um elemento da equipa para esta função, tendo em consideração as competências comportamentais dos potenciais candidatos.

Para assegurar a manutenção dos 5S's em todos os postos de trabalho das áreas produtivas, ficou decidido que a(s) equipa(s) de cada posto de trabalho ficaria(m) responsável(eis) pela manutenção dos 5S's nesse posto de trabalho. Estas equipas tinham, deste modo, a responsabilidade de manter as boas práticas dos 5S's já adoptadas, definir acções correctivas após divulgação dos resultados das auditorias e implementar as acções correctivas definidas, solicitando a intervenção do facilitador, quando necessária.

Em relação à avaliação da eficiência de implementação da ferramenta 5S's, a minha proposta baseou-se na chamada "Medição de Radar", por ter um carácter muito prático e ser de simples utilização, como se explica de seguida. Assim, no final de cada auditoria e depois de preenchido o respectivo formulário, o auditor divulgava à equipa o resultado da auditoria, através da "Medição de Radar". Juntamente com o facilitador e a equipa auditada, o auditor dirigia-se ao placar 5S's existente no posto de trabalho, onde estava afixado o "Radar" e, com a ajuda de pioneses, marcava no radar a pontuação obtida para cada um dos 3S's auditados e marcava, também, numa escala percentual, a pontuação total obtida naquela auditoria. De referir que, por baixo do radar, existia uma tabela que permitia manter os registos dos resultados obtidos nas últimas catorze auditorias. Neste sentido, o auditor registava a caneta o valor da pontuação obtida naquela semana e a classificação qualitativa desse resultado

quantitativo. A figura 4.3.1 mostra um exemplo do documento “Medição de Radar” para o posto de trabalho “Célula #5” do sector produtivo da Injecção.

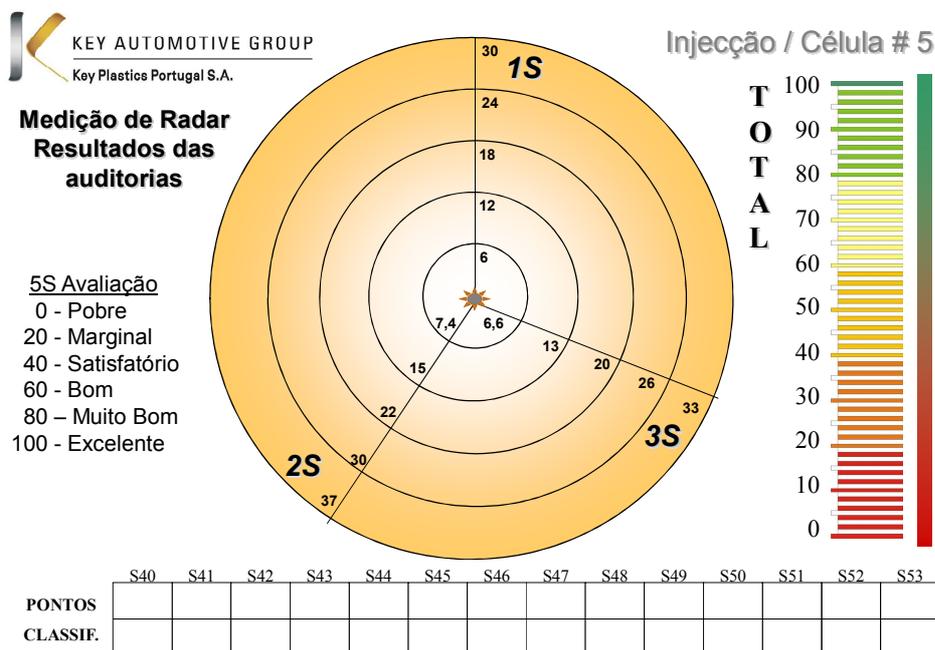


Figura 4.3.1 – Exemplo de uma “Medição de Radar”.

Após divulgação dos resultados da auditoria, o auditor solicitava à equipa a definição de acções correctivas, efectuando, posteriormente, o acompanhamento da implementação das acções.

De salientar que o placar dos 5S’s existente em cada posto de trabalho, para além do registo associado à “Medição de Radar”, apresentava ainda mais dois documentos: um primeiro documento com as fotografias das equipas associadas ao posto de trabalho (uma por turno) e o registo do nome do facilitador de cada equipa associado a cada mês; um segundo documento com fotografias associadas ao período “Antes da implementação dos 5S’s” e fotografias associadas ao período “Após implementação dos 5S’s”. A figura abaixo ilustra um exemplo de cada documento.

EQUIPAS 5S's / FACILITADORES

EQUIPA A	EQUIPA B	EQUIPA C
		
FACILITADORES		
Janeiro 04:	Janeiro 04:	Janeiro 04:
Fevereiro 04:	Fevereiro 04:	Fevereiro 04:
Março 04:	Março 04:	Março 04:
Abril 04:	Abril 04:	Abril 04:
Mai 04:	Mai 04:	Mai 04:
Junho 04:	Junho 04:	Junho 04:
Julho 04:	Julho 04:	Julho 04:
Agosto 04:	Agosto 04:	Agosto 04:
Setembro 04:	Setembro 04:	Setembro 04:
Outubro 04:	Outubro 04:	Outubro 04:
Novembro 04:	Novembro 04:	Novembro 04:
Dezembro 04:	Dezembro 04:	Dezembro 04:



Figura 4.3.2 – Exemplos de documentos disponíveis nos placares informativos dos 5S's da KPP

No que respeita à orgânica de funcionamento, a implementação e gestão dos 5S's assentava em cinco entidades diferentes: equipas, facilitador, auditor, formadores e coordenador 5S's. A figura 4.3.3 apresenta o organograma funcional.

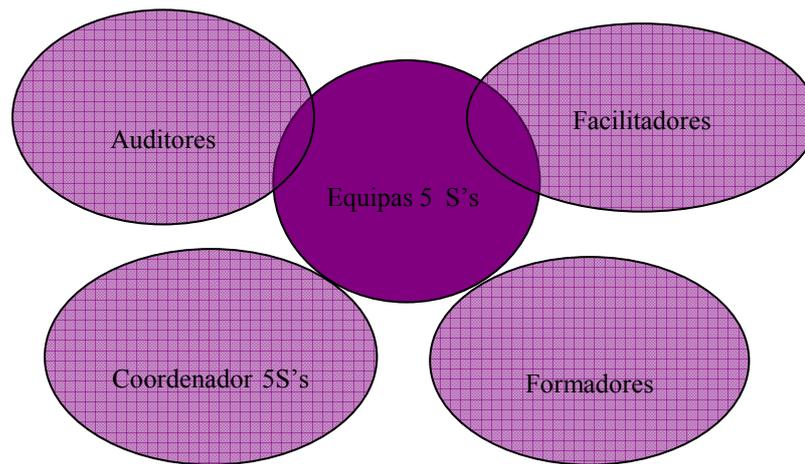


Figura 4.3.3 – Organograma funcional associado à gestão dos 5S's.

De uma forma geral, os formadores acompanhavam as três primeiras auditorias de todas as equipas de cada posto de trabalho, avaliando os conhecimentos e desempenho dessas equipas na gestão da manutenção dos 5S', bem como o seu grau de autonomia. No caso de o resultado ser positivo, após este período, era feita uma reunião entre as equipas, os auditores, o formador e o responsável da área produtiva, para comunicar que as equipas envolvidas estavam aptas a garantir a manutenção da ferramenta 5S's naquele posto de trabalho. Nesse momento, a gestão dos 5S's considerava-se formalmente entregue à área produtiva, a qual daria início à gestão das auditorias na semana seguinte. Deste modo, os resultados das auditorias 5S's, até então regularmente reportados por mim, na reunião semanal associada ao "Lean Manufacturing", passariam agora a ser reportados pelo responsável da referida área produtiva, nessa reunião semanal.

Em relação à minha avaliação de desempenho na implementação desta ferramenta, ela baseava-se em dois indicadores: percentagem de cumprimento do plano de implementação da ferramenta 5S's e eficiência de implementação dessa ferramenta (resultados das auditorias 5S's).

Quanto aos benefícios associados à implementação desta ferramenta, de uma forma geral, os princípios dos 5S's são uma forma de melhorar o ambiente de trabalho e o bem-estar dos trabalhadores.

Em primeiro lugar, saliento o facto da "separação" (1ºS) ter libertado imenso espaço na fábrica, para expandir a actividade. Por outro lado, a organização (2ºS) que dá suporte à gestão visual, permitiu melhorar bastante a gestão do tempo dos colaboradores.

Em relação ao 3ºS, de referir que ele proporcionou a criação de um ambiente mais saudável e seguro para as pessoas e máquinas. Como se sabe, a segurança melhora num ambiente com boa manutenção e limpeza, pois um ambiente sujo contém riscos ocultos para trabalhadores e equipamento (dificulta a visibilidade). No caso concreto do processo de pintura, cujo nível de rejeição é fortemente influenciado pelo grau de contaminação do meio envolvente, a qualidade do produto também melhorou, fruto de um ambiente com melhor manutenção e limpeza. Para além disso, com uma unidade fabril mais organizada e limpa, a imagem que alguns clientes tinham da empresa melhorou bastante.

Por último, é pertinente mencionar que para além de terem permitido a eliminação dos desperdícios, os 5S's foram a base das melhorias futuras, pois um local de trabalho organizado e limpo simplificou bastante a mudança, nomeadamente a implementação das outras ferramentas de manufactura Lean.

5 - Notas finais

5.1 - Princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional

Tendo em conta as práticas da actividade profissional analisadas até agora, facilmente se identificam cinco princípios base que lhes estão subjacentes: os princípios da Qualidade, da Protecção Ambiental, da Engenharia, da Gestão e da Formação.

5.1.1 – Qualidade

Em relação aos princípios base da Qualidade subjacentes às práticas da actividade profissional, é inevitável mencionar a necessidade de utilização de diversas ferramentas da Qualidade, com um especial destaque para DOE - Métodos Taguchi, SPC, PAQ, PSM e QOS.

Relativamente à necessidade de utilização de PAQ, DOE e SPC, esta foi detalhadamente explicada no subcapítulo 3.2.1.2, associado ao processo de industrialização do produto. É útil recordar que o Procedimento Operacional de Validação do Processo assenta no famoso ciclo PDCA e que na qualificação operacional do processo procede-se à parametrização das principais características de processo e produto, por estudo de limites e diversas condições operativas pertinentes e efectua-se a condução do processo sob condições previamente optimizadas, para proceder aos estudos estatísticos, concluindo sobre a estabilidade e capacidade preliminares. Evidentemente, que o DOE e o SPC foram fundamentais não apenas no exercício da actividade associada à engenharia de processo de desenvolvimento de pintura, mas também no exercício da actividade associada à engenharia de processo de manufactura de pintura.

Naturalmente que nesta vertente da manufactura, conforme explicado detalhadamente no subcapítulo 3.2.1.3, associado ao processo de realização de encomendas, era imprescindível o recurso à metodologia de resolução de problemas (que, por sua vez, pressupõe a utilização de indicadores, modos de falha, pareto de causas, diagramas causa-efeito, 5 whys, planos de melhorias e gráficos de tendência), bem como o recurso ao QOS, que permite aos colaboradores da empresa envolvidos em projectos de Melhoria Contínua disporem de uma metodologia eficaz para atingirem os objectivos da qualidade da empresa. É pertinente mencionar que o QOS é um sistema de gestão operacional que utiliza práticas e ferramentas normalizadas e, através de uma abordagem sistemática e disciplinada, orienta o negócio e permite obter níveis de melhoria contínua sempre crescentes, visando satisfazer as expectativas dos clientes, a rentabilidade e liquidez da empresa, através da melhoria da produtividade, qualidade, custos e indicadores financeiros. A filosofia do sistema baseia-se na recolha sistemática de dados e no controlo e tratamento dos mesmos de forma adequada, para apoio à tomada de decisão pelos gestores dos processos e projectos de melhoria e pela administração da empresa.

De salientar que os Programas de QOS incidem sobre os objectivos chave da empresa e visam corrigir ou melhorar o seu desempenho, sendo compostos por um ou mais Projectos de QOS. Por outro lado, os Projectos de QOS podem incidir sobre processos da empresa, clientes e produtos.

Os objectivos dos projectos de QOS derivam dos objectivos dos Programas de QOS, competindo à administração da empresa identificar e seleccionar os Programas de QOS, indicar a finalidade e nomear o líder.

É pertinente mencionar que ao longo de todo o percurso profissional e no exercício das diferentes funções, fui responsável por diversos projectos de QOS. A figura 5.1.1 descreve as várias etapas do QOS.

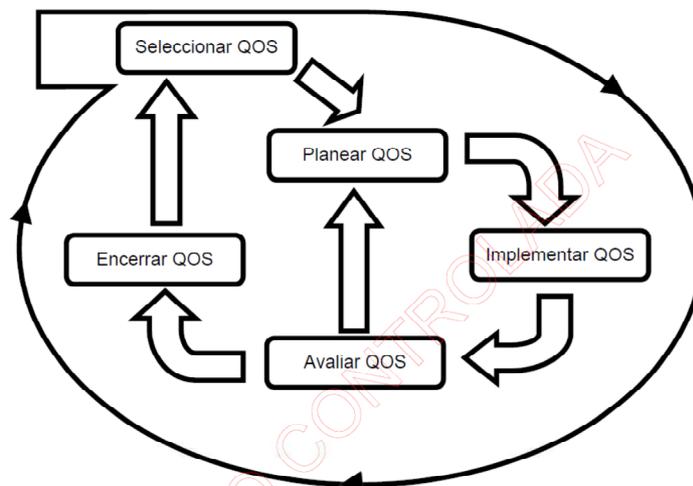


Figura 5.1.1 – Etapas do QOS.

Por último, é importante recordar que o SGQ da KPP também foi evoluindo ao longo do meu percurso profissional. No início da minha actividade, os princípios de Qualidade subjacentes estavam operacionalizados através do cumprimento dos requisitos da norma QS 9000 (cuja certificação foi obtida em 1998) e, posteriormente, em 2004, passaram a estar operacionalizados através do cumprimento dos requisitos da norma ISO/TS 16949 (cultura orientada para o cliente).

5.1.2 – Engenharia

Em relação aos princípios base da Engenharia subjacentes às práticas da actividade profissional, é imprescindível mencionar o desenho de equipamentos de manufactura e processos associados à pintura de superfícies plásticas, concretamente, de peças para interior de veículos.

É importante esclarecer que uma máquina de pintura de peças plásticas possui, de uma forma geral, cinco compartimentos: campânula de limpeza de peças, cabine de pintura, flash-off (onde ocorre a evaporação rápida dos solventes), estufa e arrefecimento. Estes compartimentos requerem, por sua vez, diversos subsistemas, sendo pertinente destacar o “Sistema de alimentação, destatização e transporte das peças”, o “Sistema de aplicação de tintas”, o “Sistema de secagem da tinta”, o “Sistema de insuflação e extracção de ar com filtragem e climatização”, o “Circuito da água” e o “Sistema de ar comprimido”.

Conforme já explicado no capítulo 3, tanto na função de “Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura da Key Plastics Portugal” como, posteriormente, na função global de “Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics” havia necessidade de desenhar novas máquinas de pintura, ou desenhar upgrades às máquinas existentes, com a especificação detalhada de todos os seus requisitos. Naturalmente que o conhecimento dos princípios de engenharia subjacentes ao bom funcionamento de todos os subsistemas das máquinas de pintura (como os princípios da termodinâmica, da dinâmica de fluidos, entre outros) era fundamental para assegurar que o processo de manufactura resultante viesse a ter a performance desejada.

5.1.3 – Protecção Ambiental

Tendo eu desenvolvido a carreira de Gestora e Coordenadora Ambiental durante dez anos, conforme já explicitado no subcapítulo 3.2.3, no que respeita aos princípios base subjacentes a essa função, para além dos princípios base da gestão e liderança que serão abordados em 5.1.4, forçosamente que têm de ser mencionados os princípios da protecção ambiental. Assim, tendo por base a Política da empresa na vertente ambiental, faz sentido destacar-se o princípio da prevenção da poluição, através da reutilização, reciclagem e redução, bem como o princípio da adopção de tecnologias e matérias-primas alternativas que minimizem os impactos ambientais.

É importante recordar que a Key Plastics Portugal implementou e certificou o SGA, segundo o referencial ISO 14001, em 2005, pelo que, desde então, os princípios da protecção ambiental subjacentes ao exercício da minha função estiveram operacionalizados através do cumprimento dos requisitos dessa norma.

5.1.4 – Gestão

No que respeita aos princípios da Gestão e pensando particularmente no exercício das funções de Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies e Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura, é imperativo mencionar as diversas ferramentas de gestão de produção que serviram de base ao exercício dessas funções, nomeadamente ferramentas de manufactura Lean: Kanban; Level Schedule, SMED's; Kaizen e 5S's/Visual Management (esta última já retratada no subcapítulo 4.3).

Para além destes princípios de gestão da produção, enquanto Gestora Departamental, liderei equipas de trabalho de operadores fabris e quadros de engenharia, tendo obrigatoriamente desenvolvido e aplicado competências de liderança. De salientar que esta liderança assentava tanto em relações hierárquicas com colaboradores, como em relações funcionais. Recorde-se que no exercício da função de “Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura”, todos os standards definidos pela equipa dos oito colaboradores directos (cinco engenheiros de processo e três técnicos de pintura) tinham de ser implementados pelas equipas da produção (que incluíam pintores e operadores qualificados), as quais tinham uma relação meramente funcional com a equipa de engenharia de processo de pintura. Ora a partir do momento em que o desempenho da equipa do processo dependia dos resultados da produção, a liderança tinha de ser exercida com excelência, de forma a estimular o comprometimento dos indivíduos (neste caso, das equipas de produção) e gerar eficácia na organização. Deste modo, no seguimento destas competências de liderança e enquanto Gestora Departamental, tive necessariamente de desenvolver e utilizar algumas competências comportamentais específicas, como sejam: delegar (dar autonomia aos outros para implementarem as suas próprias iniciativas, investindo-os de poder e autoridade para realizarem com sucesso as tarefas); motivar (entusiasmar os outros, facilitando assim a concretização bem sucedida dos objectivos e fomentar uma atitude positiva face ao trabalho, transmitindo aos elementos da equipa um forte desejo de sucesso); desenvolver (melhorar as aptidões e talentos dos outros, proporcionando avaliações construtivas, acompanhamento, oportunidades de formação e actividades que desafiem capacidades e encorajem o desenvolvimento); estabelecer e manter relações interpessoais (estabelecer e manter boas relações humanas no trabalho, com o interesse em criar bom ambiente de trabalho, lidando de forma diplomática com as discórdias e potenciais conflitos); estabelecer objectivos (elaborar rigorosamente planos detalhados, nos quais os objectivos estão claramente definidos e os passos para os alcançar estão claramente especificados); atrair e desenvolver talentos

(identificar e recrutar indivíduos com elevado potencial, dependendo tempo e esforço no desenvolvimento dos mesmos).

Em relação a esta última competência comportamental, é pertinente mencionar que eu colaborava directamente com os recursos humanos da empresa na definição dos requisitos e realização de entrevistas para recrutamento de pintores, técnicos de pintura e engenheiros de processo de pintura. Para além disso, efectuava também a definição dos requisitos de qualificação nestas funções, bem como o desenvolvimento de programas de formação para os colaboradores, garantindo as competências necessárias para execução das funções.

5.1.5 – Formação

No seguimento do raciocínio associado aos princípios base subjacentes às práticas da actividade profissional, é imprescindível mencionar a utilização de competências de formação, uma vez que fui formadora interna da empresa, em qualquer uma das funções desempenhadas.

Assim, conforme já referido no subcapítulo 3.1, ao longo de todo o percurso profissional, dei formação interna em diversas fábricas do grupo, no âmbito da Engenharia de Processo de Pintura de Peças Plásticas. Em paralelo, na fábrica da Key Plastics Portugal, dei também formação interna no âmbito da Gestão Ambiental e Lean Manufacturing (5S's).

Em relação à minha experiência de formação em “5S's e Visual Factory”, conforme já explicado no subcapítulo 4.3, a formação inicial abrangeu todos os colaboradores da fábrica (nomeadamente, os vários turnos das equipas da produção, chefias departamentais, quadros técnicos e administrativos), pois destinava-se à implementação dos 5S's em todos os postos de trabalho. Esta formação inicial foi assegurada directa e exclusivamente por mim, nos primeiros três meses, tendo havido posterior reforço da equipa de formadores, com a integração de mais dois colegas, provenientes do Departamento de Recursos Humanos e Departamento de Manutenção e direccionados para as sessões teóricas e práticas, respectivamente.

De uma forma geral, cada equipa de trabalho tinha quatro sessões de formação, distribuídas ao longo de duas semanas, sendo estas acções de formação realizadas dentro do horário laboral e abrangendo os horários dos três turnos. Cada sessão de formação tinha a duração aproximada de duas horas e o seu conteúdo programático incluía meia hora de teoria, leccionada em sala e uma hora e meia de prática, realizada no posto de trabalho, para implementação do conteúdo teórico leccionado em sala. A primeira sessão era dedicada ao 1ºS, a segunda sessão ao 2ºS, a terceira sessão ao 3ºS e a quarta sessão à metodologia de auditoria, sendo que a parte prática, neste caso, consistia na simulação de uma auditoria 5S's no posto de trabalho. Ou seja, tratou-se de uma formação teórico-prática, de carácter intensivo, na qual eu tinha de assegurar a aquisição de conhecimentos, aptidões e competências por parte dos formandos e, ainda, a implementação e manutenção da ferramenta 5S's nos postos de trabalho.

Em paralelo com esta formação inicial e com o intuito de assegurar a implementação da formação contínua na fábrica, procedeu-se também à formação e posterior qualificação de formadores internos da ferramenta 5S's. Esta formação, assegurada directamente por mim, era igualmente, teórico-prática, mas tinha uma carga horária dupla da anterior, na medida em que o conteúdo programático era mais aprofundado.

No que respeita ao arranque e manutenção da realização de auditorias 5S's, para avaliação da eficiência de implementação da ferramenta, foi necessário criar previamente uma bolsa de auditores internos da ferramenta 5S's, tendo havido uma formação específica para os potenciais auditores, qualificação na função e posterior acompanhamento do seu trabalho A

bolsa de auditores era constituída por um ou mais elementos das equipas associadas aos postos de trabalho onde se pretendia implementar a ferramenta 5S's. O conteúdo programático, para além de incluir os módulos da primeira formação mencionada anteriormente, tinha um módulo específico associado à metodologia de auditoria e às regras para o correcto preenchimento do formulário de auditorias 5S's.

Em relação à minha experiência de formação em Gestão Ambiental, naturalmente que a implementação do SGA de acordo com os requisitos normativos da ISO 14001, exigiu a realização de acções de formação de cariz ambiental, para todos os colaboradores da fábrica. Esta formação inicial, que abrangeu cerca de seiscentos e cinquenta colaboradores, foi realizada em sala e ao longo de um período de quatro meses, tendo tido cada sessão a duração aproximada de uma hora. Tratou-se de uma formação sobre “Noções Gerais do Sistema de Gestão Ambiental da Key Plastics Portugal” e foi realizada por mim e pelo Técnico de Ambiente.

Segundo a norma ISO 14001, o controlo operacional envolve todos os colaboradores cuja função tem impacto potencialmente significativo no ambiente. Nesse sentido, no âmbito da função de Coordenadora Ambiental, já descrita em 3.2.3, foi feita a identificação das operações e actividades, associadas aos aspectos ambientais significativos, em consonância com a política, objectivos e metas da empresa, tendo-se elaborado cinco procedimentos de controlo operacional: gestão do efluente líquido; gestão do ruído ambiente exterior; gestão dos resíduos; gestão das emissões gasosas; controlo operacional dos fornecedores de bens e serviços. Para assegurar o cumprimento dos referidos procedimentos, ministrei formação interna específica a todos os colaboradores que tinham intervenção directa nesses procedimentos, nomeadamente: ao operador da ETAR; aos técnicos de pintura que asseguravam a gestão do efluente industrial das linhas de pintura; ao operador responsável pela logística interna dos resíduos, aos técnicos de manutenção que faziam a interface com as entidades externas responsáveis pela monitorização das emissões atmosféricas e ruído exterior; a todos os colaboradores que intervinham directamente no processo de compra de bens e serviços (Departamento de Compras) ou indirectamente (nomeadamente através da elaboração de especificações de materiais e cadernos de encargos). Foram também realizadas sessões de formação específicas sobre gestão de resíduos, cujo conteúdo programático era adaptado a cada posto de trabalho. Todas estas sessões de formação eram teórico-práticas, exceptuando a formação associada ao procedimento de controlo operacional de fornecedores de bens e serviços, que era exclusivamente teórica (realizada em sala) e visavam a qualificação dos colaboradores.

Paralelamente a este período de formação intensiva, que durou cerca de nove meses e conforme exigido no referencial normativo ISO 14001, era necessário assegurar a formação dos novos colaboradores que integravam a empresa. Nesse sentido, ministrei formação para qualificação de formadores internos de ambiente. Deste modo, o procedimento “Competência, formação e sensibilização” do SGA da KPP passou a mencionar um Plano de Integração e Acolhimento, constituído por: “Módulo de Noções Gerais de Ambiente” (aplicável a todos os colaboradores da empresa); “Módulo de Gestão de Resíduos e Derrame de Produtos Químicos” (formação específica no posto de trabalho, aplicável a todos os colaboradores da empresa); “Formação qualificante” (se aplicável). Através destes formadores internos de ambiente, a empresa passou a assegurar a formação inicial a todas as pessoas que executavam e geriam actividades que afectavam o ambiente, de forma a assegurar que estes possuíam a qualificação necessária ao desempenho das funções. De salientar que os critérios de avaliação eram definidos por avaliação directa no posto de trabalho e/ou pelo resultado de testes realizados.

Para além da formação inicial, tive igualmente que assegurar a formação contínua ao pessoal que executava actividades com incidência no ambiente. Assim, competia ao

Departamento Ambiental identificar e documentar as necessidades de formação do seu pessoal, durante o 1.º Trimestre de cada ano, e encaminhá-las para os Recursos Humanos. Esta identificação da necessidade era efectuada com base nos inputs fornecidos pela Comissão do Ambiente ou pela avaliação dos outros Departamentos. Após três meses da sua realização, a eficácia da acção de formação era avaliada e documentada em função dos objectivos definidos no registo de Diagnóstico de Necessidades Formação. Esta avaliação era realizada através de indicadores de performance anteriores e posteriores à formação e/ou através de auditorias às áreas envolvidas na formação e/ou teste de avaliação. No caso de os objectivos não terem sido atingidos, desencadeava Acções Correctivas.

Ainda no que respeita às competências de formação em Gestão Ambiental, competia ao Coordenador Ambiental a validação dos conteúdos da formação. No entanto, em relação à elaboração de conteúdos e realização da formação, estas tarefas já poderiam ser feitas, alternativamente, pelo Técnico de Ambiente ou formadores internos de ambiente.

Relativamente à minha experiência de formação em processo de pintura, e conforme já mencionado no subcapítulo 3.2.1.2, uma das actividades associadas à engenharia de processo na vertente de desenvolvimento de pintura era a definição dos requisitos de treino dos técnicos de pintura, pintores e operadores de linha de pintura, elaboração do conteúdo programático e realização do treino teórico-prático, visando a qualificação do pessoal no processo de fabrico associado a cada novo produto ou alteração de produto. Este conteúdo programático consistia essencialmente na definição das características do produto a controlar, dos parâmetros do processo que influenciavam essas características e do plano de controlo associado a esse processo de fabrico. Tratava-se de uma formação de carácter essencialmente prático, realizada no posto de trabalho podendo, no entanto, ter uma parte teórica leccionada em sala, se a complexidade do assunto o justificasse. De salientar que sempre que eu assegurava de forma directa a função de engenheiro de pintura nas equipas PAQ, esta formação era realizada por mim.

Já na função de Responsável de Engenharia de Processo de Manufatura de Pintura, as competências de formação eram postas em prática de forma mais intensiva. Conforme já discutido no subcapítulo 3.2.1.3, essa função exigia a definição das competências necessárias para a condução do processo de pintura, bem como o desenvolvimento de programas de formação para os colaboradores, com garantia das competências necessárias para a execução das funções. Assim, sempre que necessário, efectuava a revisão dos conteúdos de formação associados aos equipamentos e controlo do processo de pintura. Esta última actividade, bem como a realização da própria formação, começou por ser feita exclusivamente por mim, tanto no âmbito da função de Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies, como posteriormente, nos primeiros quatro anos de exercício da função de Responsável de Engenharia de Processo de Pintura. Nos anos seguintes, passei a ter a colaboração directa da equipa dos três engenheiros de processo de manufatura de pintura.

De salientar que o exercício das funções de “Técnico de Pintura”, “Pintor” ou “Operador de Linha de Pintura” estava condicionado à formação inicial em “Equipamentos e Processo de Pintura”, de forma a assegurar que os colaboradores possuíam a qualificação necessária ao desempenho das funções. De referir que os critérios de avaliação eram definidos por avaliação directa no posto de trabalho e pelo resultado de testes realizados.

A formação em “Equipamentos e Processo de Pintura” era teórico-prática, sendo a componente teórica leccionada em sala (com a duração de trinta a trinta e cinco horas) e a componente prática leccionada nas áreas de pintura (com a duração de cinco a dez horas), ambas fora do horário de trabalho. Em termos de recursos didácticos, normalmente recorria-se ao manual de formação, ao retroprojector/computador, a peças exemplificativas de defeitos de pintura e aos equipamentos de pintura das áreas produtivas.

O conteúdo programático continha quatro módulos principais: Módulo I – Tintas; Módulo II – Equipamentos de Pintura; Módulo III – Controlo do Processo de Pintura; Módulo IV – Defeitos de Pintura.

O primeiro módulo visava essencialmente os requisitos das tintas, os tipos e composição das tintas, bem como a preparação e aplicação das tintas.

O segundo módulo focava sobretudo os vários tipos de equipamentos de pintura existentes no mercado e os equipamentos de pintura existentes na empresa. Explorava detalhadamente os subsistemas das máquinas de pintura (sistema de exaustão de ar, sistema de insuflação de ar, sistema de secagem, sistema de aplicação de tintas, transportadores e paletes/bastidores), os sistemas auxiliares (unidade de tratamento do ar, removedor de lamas, sistema de destatização), o balanceamento dos circuitos de ar e água (princípios e instrumentos de controlo), a manutenção dos equipamentos, os equipamentos de mistura automática (equipamentos 2K, equipamentos 3K e equipamentos existentes na empresa) e a lavagem de pistolas e sua manutenção.

O terceiro módulo abarcava o controlo do processo de pintura, focando essencialmente o arranque, validação e condução do processo, bem como a relação entre os parâmetros do processo e as características do produto (incluindo definição dos equipamentos a utilizar para medir espessura, cor, brilho e para testar resistência ao risco e adesão). Fazia, ainda, a aplicação das noções teóricas de controlo de processo, ao processo de pintura e analisava procedimentos de pintura e documentos de suporte ao processo.

No último módulo, abordava-se a matriz de reacção a defeitos de pintura e analisavam-se exemplos de peças com defeitos de pintura.

Tal como no âmbito da formação de cariz ambiental, também no processo de pintura, para além desta formação inicial, era necessário assegurar a formação contínua de todos os elementos que desempenhavam funções no processo de pintura. Para tal, efectuava periodicamente a eficácia da formação desses elementos, de forma a identificar eventuais necessidades de formação. De referir que o conteúdo programático podia ser ajustado ou aligeirado, dependendo das necessidades detectadas.

Ao integrar a estrutura global da Key Plastics, deixei de exercer estas competências de formação exclusivamente na fábrica de Portugal, para passar a exercê-las em diversas fábricas do grupo. Neste caso, a formação era ministrada directamente por mim, na língua inglesa (ou francesa, no caso das fábricas localizadas em França).

Por último, gostaria de mencionar que, para além de todas as competências técnicas necessárias para ministrar formação nos diversos conteúdos programáticos mencionados neste subcapítulo (seja no âmbito da gestão ambiental, dos 5S's ou da engenharia de processo de pintura), tive também de recorrer aos conhecimentos, aptidões e competências adquiridas no Curso de Formação de Formadores, realizado em 1999.

5.2 – Conclusão

Como comentários finais, gostaria de mencionar que a responsabilidade de implementação dos 5S's na fábrica constituiu para mim um forte desafio profissional, na medida em que exigiu o desenvolvimento máximo das minhas competências de organização e liderança, bem como das minhas competências sociais, nomeadamente a capacidade de relacionamento e comunicação. Conforme já explicado no subcapítulo 4.3, a maioria das equipas envolvidas neste projecto de implementação dos 5S's (e que totalizaram cerca de seiscentos trabalhadores) não tinham qualquer relação hierárquica comigo, mas apenas funcional. Foi absolutamente necessário aplicar algumas competências como empatia,

motivação e habilidades sociais para construir confiança, criar um sentido de optimismo e compromisso organizacional e conduzir a mudança com resultados positivos.

Em relação ao desempenho da função global, associada à gestão e liderança de projectos em diversas fábricas do grupo Key Plastics, como seja a participação no arranque das unidades fabris da China, México e Europa de Leste, detalhadamente explicada no subcapítulo 4.2, pude constatar que a capacidade de compreensão, adaptação e gestão de ambientes culturalmente diferentes é determinante no sucesso destes projectos. E foi neste contexto internacional, onde frequentemente era confrontada com um ambiente hostil e pouco familiar e em que a existência de relações hierárquicas comigo era nula, que tomei total consciência de que a liderança deve ser exercida com inteligência emocional e não com autoridade.

É importante referir que, em todo este trajecto profissional, a experiência internacional e a implementação dos 5S's foram os temas aos quais se atribuiu um destaque especial, razão pela qual foram seleccionados para integrar o capítulo 4, associado à análise crítica da actividade.

Um dos motivos desta selecção prende-se com o facto de terem constituído para mim um forte desafio, pelas dificuldades enumeradas nos dois primeiros parágrafos, bem como pelo facto de terem sido extremamente exigentes no ritmo e horário de trabalho. O outro motivo tem a ver com o significado desta análise crítica no contexto do meu sector de actividade específica, que se explica de seguida.

Como se sabe, são frequentes os grandes benefícios da utilização de ferramentas Lean na indústria, em geral e, em particular, no sector automóvel, onde a eliminação dos desperdícios é como que uma “obsessão” diária. Conforme já mencionado no capítulo 4.3, para além de permitirem a eliminação dos desperdícios, os 5S's são a base das melhorias futuras, pois um local de trabalho organizado e limpo simplifica bastante a mudança, nomeadamente a implementação de outras ferramentas Lean.

Em relação à experiência internacional, salienta-se que apesar da Key Plastics Portugal não deter uma estratégia isolada de internacionalização, na medida em que se encontra inserida num grupo internacional, como fornecedor global da indústria automóvel, ela pretende aumentar a quota de mercado nos produtos que constituem o seu core business, não só através do crescimento orgânico, mas sobretudo através de aquisições internacionais de empresas concorrentes por parte do grupo (conforme foi explicado no capítulo 2). Assim, em situações de fusão e/ou aquisição internacional, é recomendável uma caracterização mais completa das empresas envolvidas, nomeadamente em termos culturais, na medida em que as dificuldades inerentes à conjugação de culturas diferentes devem ser consideradas no momento de quantificar o investimento a fazer. Uma vez efectuada a operação, a sensibilização para os factores culturais continua a ser importante, nomeadamente na definição das estratégias a implementar nas organizações envolvidas. Finalmente, deve salientar-se o impacto da cultura nacional na gestão interna das multinacionais, como é o caso da Key Plastics. Em empresas que têm instalações e recursos humanos disseminados por vários países é possível a ocorrência de problemas derivados do facto de as subsidiárias não reagirem como a sede esperaria às políticas definidas por esta. Este caso, recomenda-se a análise das diferentes culturas envolvidas, por forma a identificar quais devem ser os papéis atribuídos à sede e às subsidiárias, por forma a potencializar um resultado global superior.

Assim, tendo em conta o contexto do meu sector de actividade específica, considero que foi pertinente a opção de incluir no capítulo da análise crítica da actividade, a experiência internacional, nomeadamente os factores culturais associados.

Com o intuito de sistematizar e resumir tudo o que foi dito ao longo deste relatório de experiência profissional, apresenta-se de seguida uma súmula das actividades e funções desempenhadas.

Datas	De Dezembro de 1997 a Outubro de 1999
Função ou cargo ocupado	Responsável do Departamento de Acabamento de Superfícies da Key Plastics Portugal (área produtiva).
Principais actividades e responsabilidades	No âmbito da Key Plastics Portugal, fui responsável pela gestão técnica, gestão de materiais e de recursos humanos deste sector produtivo.
Datas	De Outubro de 1999 a Maio de 2007
Função ou cargo ocupado	Responsável do Departamento de Engenharia de Processo de Pintura da Key Plastics Portugal. Em paralelo: Gestora/Coordenadora Ambiental da Key Plastics Portugal.
Principais actividades e responsabilidades	No âmbito da Key Plastics Portugal, liderança da equipa de engenharia de processo de desenvolvimento de pintura (que trabalhava directamente com as equipas PAQ) e da equipa de engenharia de processo de manufactura de pintura (que trabalhava directamente com as equipas da produção). Adicionalmente, apoio ao Departamento Comercial, através da elaboração de análises de factibilidade para aquisição de novos negócios de pintura. Em paralelo com a actividade anterior, e no âmbito da Key Plastics Global, integração em 2003 da equipa “Quality/Europe Performance Systems”, como engenheira especialista em soluções de decoração e pintura de peças plásticas (componentes para o interior dos veículos). Em paralelo com as actividades anteriores e no âmbito da Key Plastics Portugal, responsável pela gestão dos assuntos de cariz ambiental, com implementação do Sistema de Gestão Ambiental e respectiva Certificação pelo referencial normativo ISO 14001, em Fevereiro de 2005.

Datas	De Maio de 2007 a Dezembro de 2011
Função ou cargo ocupado	<p>Responsável Técnica do Processo de Pintura do Grupo Key Plastics (função global), especialista na pintura de peças plásticas para o interior dos veículos.</p> <p>Em paralelo: Gestora/Coordenadora Ambiental da Key Plastics Portugal.</p>
Principais actividades e responsabilidades	<p>Exercício da actividade de engenharia de processo de pintura em diversas fábricas do grupo Key Plastics.</p> <p>Na Key Plastics Portugal, liderança da equipa de engenharia de processo de desenvolvimento de pintura (dedicada aos projectos em fase de APQP).</p> <p>Adicionalmente, apoio ao Departamento Comercial, através da elaboração de análises de factibilidade para aquisição de novos negócios de pintura (para as fábricas de Portugal, China e México).</p> <p>Em paralelo com a actividade anterior e no âmbito da Key Plastics Portugal, responsável pela manutenção do Sistema de Gestão Ambiental (de acordo com o referencial normativo ISO 14001) e representante oficial do REACH, até Janeiro 2009.</p>

6 – Bibliografia

- Borum, F.; Pedersen, J. S. (1989). Understanding the IT people, their subcultures and the implications for management of technology. *Tecnological Innovation and Organizational Change*. Danish Patterns of Knowledge, Networks and Culture.
- Cunningham, Ian (1994). *The wisdom of strategic learning: the self managed learning solution*. McGraw-Hill Book Company Europe.
- DeVoge, S.; Shiraki, J.(2000). People factors: The missing link in merger success. *Compensation benefits Management*, Vol 16, p. 26.
- Freire, A. (2000). *Estratégia – Sucesso em Portugal*. Editorial Verbo, Lisboa.
- Hofstede, G.(1980). *Culture's consequences: International differences in work-related values*. Beverley Hills, Sage.
- Hofstede, G.(1986). Cultural differences in teaching and learning. *International Journal of Intercultural Relations*.
- Hofstede, G.(1991). *Cultures and organizations: software of the mind*. MacGraw-Hill, Londres.
- Lopes, A.; Reto, L. (1989). *Cultura de empresa: moda, metáfora ou paradigma?* Cadernos de trabalho do curso de Gestão, ISCTE.
- Key Plastic Portugal (2006). *Procedimento de Gestão da Qualidade PGQ07. Processo: Realização das Encomendas*, 2ª ed., p.1.
- Key Plastics Portugal (2008). *Manual de Ambiente*. 8ª ed., p.13.
- Key Plastics Portugal (2009). *Procedimento de Gestão da Qualidade PGQ06. Processo: Industrialização do Produto*. 3ª ed., p.2.
- Key Plastics Portugal (2010). *Manual de Qualidade*. 19ª ed., p.8.
- Key Plastics Portugal (2011a). *Procedimento Operacional de Validação do Processo PO06.02*. 6ª ed., p.2.
- Key Plastics Portugal (2011b). *Manual de Ambiente*. 11ª ed., p.21.
- Moenaert, R. K.; Souder, W. E., Caeldries, F.; Clarysse, B. (1997). Understanding the effect of national culture on technological renewal – a cross cultural study on the management of high-technology innovation projects.
- Morosini, P.; Shane, S.; Singh, H.(1998). National cultural distance and cross-border acquisition performance. *Journal of International Business Studies*, Vol 29, p. 137-158.
- Newman, K. L.; Nollen, S. D. (1996). Culture and Congruence: the fit between management practices and national culture. *Journal of International Business Studies*.
- Revenaugh, D. L. (1992). *Information systems architecture implementation: the impact of corporate culture and the strategic importance of information*. UMI Dissertation Services.
- Schein, E., H. (1991). *Organizational culture and leadership*. Jossey Bass Publishers.
- Schein, E. H. (1996). Three cultures of management: the key to organizational learning. *Sloan Management Review*.
- Schneider, S. C. (1994). Interpreting strategic issues: making sense of 1992s – Advances in Managerial Cognition and organizational Information Processing.

-Simões, V. C. (1996). Inovação e gestão em PME industriais portuguesas. Trabalho realizado pelo Centro de Estudos e Documentação Europeia.

-Trigo, S. P. (1998). *Relação entre a cultura nacional e a estratégia empresarial*. Tese de Mestrado.

-Wheelen, T. L.; Hunger, J. D.(1989). *Strategic management*. Addison-Wesley Publishing Company, 1989.