

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA
INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

**O PARADOXO DA INTEGRAÇÃO
DAS TECNOLOGIAS
AVANÇADAS**

- ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA INDUSTRIAL -

Maria de Fátima Nunes Jorge Oliveira

Tese de Mestrado em Sistemas Sócio-Organizacionais
da Actividade Económica
Realizada sob a orientação da
Prof.ª Doutora Ilona Kovács

LISBOA
Junho /1995

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

RESERVAÇÃO

INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

I. S. E. G.	
S.	Biblioteca
1172-G.	42668

HF5549.S.T43
O45
1995



**O PARADOXO DA INTEGRAÇÃO
DAS TECNOLOGIAS
AVANÇADAS**

- ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA INDUSTRIAL -

Maria de Fátima Nunes Jorge Oliveira

Tese de Mestrado em Sistemas Sócio-Organizacionais
da Actividade Económica
Realizada sob a orientação da
Prof.^a Doutora Ilona Kovács

LISBOA
Junho /1995



Ao longo da elaboração desta tese contei com o apoio de diversas pessoas que faço questão de mencionar aqui na primeira página deste trabalho:

A Prof^a Doutora Ilona Kovács que com grande disponibilidade e profissionalismo orientou esta tese que agora se apresenta. As suas sugestões e críticas foram para mim imprescindíveis na elaboração deste trabalho.

Os responsáveis da empresa *Alfa*, que assim designamos para manter a confidencialidade da mesma, e todos os grupos sócio-profissionais que tive oportunidade de entrevistar, sem a receptividade dos quais não poderia ter levado a cabo a segunda parte deste trabalho.

O meu companheiro Jorge cuja colaboração e disponibilidade foram inexcusáveis.

Os meus pais pelo apoio incansável que sempre estiveram dispostos a dar-me durante este trabalho e todos os momentos da minha vida.

A minha irmã que sempre soube ter um gesto ou uma palavra de incentivo no momento certo.

Os meus colegas do Departamento de Gestão de Empresas da Universidade de Évora que sempre me apoiaram durante o período em que decorreu a elaboração desta Tese.

ÍNDICE

	pág.
Introdução	1
Primeira Parte- Quadro conceptual de referência	
1. Das abordagens tayloristas às abordagens sistémicas da organização	2
1.1 Breve nota introdutória	2
1.2 Abordagens tecnocráticas	3
1.3 Abordagens sistémicas	6
1.3.1 As origens da corrente sócio-técnica	6
1.3.2 Base conceptual da teoria geral dos sistemas	7
1.3.3 As principais contribuições da corrente sócio-técnica no desenvolvimento de um novo pensamento organizacional	10
1.4 Abordagem contingencial das organizações	12
2. As características e as novas potencialidades das tecnologias avançadas	17
2.1 Definição de Novas Tecnologias de Produção	17
2.2 Características dos Novos Sistemas avançados de Produção	18
2.2.1 O Paradoxo da integração	18
2.2.2 Flexibilidade dos sistemas tecnológicos avançados	25
3. Modelos Avançados de Produção e Gestão no Japão e na Europa	27
3.1 O modelo de gestão japonesa, <i>Lean Production</i>	28
3.1.1 As origens do Toyotismo	28
3.1.2 Ideias-chave da gestão japonesa	30
3.1.3 Uma visão crítica sobre a gestão japonesa	33
3.2 Modelos europeus de gestão antropocêntrica	35
3.2.1 A resposta da Europa ao desafio da competitividade	35
3.2.2 A coexistência do modelo antropocêntrico com o modelo tecnocêntrico	37
3.2.3 As perspectivas de utilização de tecnologias avançadas e a necessidade de sistemas flexíveis	41
3.2.3.1 A liberdade estratégica de utilização de tecnologias avançadas	41
3.2.3.2 Estruturas organizacionais num contexto de tecnologia avançadas	44
3.2.4 Possibilidades e dificuldades de difusão dos princípios do modelo antropocêntrico na indústria europeia	48
4. Formulação de hipóteses baseadas no quadro teórico a testar no estudo de caso	49

Segunda Parte- Estudo de caso numa empresa industrial

1. Razões da escolha do estudo de caso e metodologia da pesquisa	51
1.1 Razões subjacentes á escolha do estudo de caso	51
1.2 Metodologia da pesquisa	52
1.3 Caracterização do sector eléctrico e electrónico	53
1.3.1 Panorama europeu e mundial do sector	53
1.3.2 O sector da indústria electrónica em Portugal	55
2. Estudo de caso na empresa <i>Alfa</i>	58
2.1 Caracterização da empresa <i>Alfa</i>	58
2.1.1 Caracterização geral	58
2.1.2 Caracterização dos recursos humanos e políticas de gestão de pessoal implementadas na empresa <i>Alfa</i>	61
3. Elementos da estrutura organizacional da empresa <i>Alfa</i>	64
4. Identificação e caracterização da amostra observada	70
5. Estratégias de produção	76
5.1 Objectivos, princípios de organização do trabalho e aspectos críticos da empresa <i>Alfa</i>	76
5.2 Factores de aumento da produtividade e melhoria da qualidade	77
5.3 Desejos de mudança expressos pelos operadores e pela delegada sindical	85
6. Introdução de novas tecnologias na empresa	86
6.1 Caracterização do nível tecnológico	86
6.1.1 Tipo de novas tecnologias utilizadas	86
6.1.2 Processo de introdução das novas tecnologias	89
6.2 Principais efeitos das novas tecnologias na empresa	93
6.3 Atitudes dos diferentes grupos sócio-profissionais face às novas tecnologias	94
6.4 Síntese das perspectivas divergentes e convergentes dos entrevistados sobre as novas tecnologias	98
7. Recursos Humanos e introdução de novas tecnologias	100
7.1 Estrutura de qualificações, problemas com o pessoal e mudança de funções e competências	100
7.2 Novos perfis profissionais requeridos na perspectiva dos grupos sócio-profissionais entrevistados	102
7.3 Síntese das opiniões de todas as categorias sócio-profissionais sobre os novos perfis requeridos	110
7.4 Formação profissional	114

ÍNDICE (cont.)	pág.
8. Organização do trabalho	115
8.1 Características da organização do trabalho e novas formas existentes	115
8.2 Enriquecimento das tarefas dos operadores	116
8.2.1 Na perspectiva dos engenheiros e técnicos	116
8.2.2 Enriquecimento das tarefas dos operadores segundo as chefias	117
8.2.3 Enriquecimento das tarefas dos operadores segundo os próprios operadores	118
8.2.4 Síntese das perspectivas dos diferentes grupos sobre o enriquecimento das tarefas dos operadores	119
8.3 Atitudes face às novas formas de organização do trabalho	120
8.4 Aspectos de convergência e divergência entre as diversas categorias no que se refere à organização do trabalho	123
9. Participação e relações de trabalho	125
9.1 Perspectivas de participação segundo os operadores e a delegada sindical	125
9.2 Atitudes dos grupos sócio-profissionais face à tomada de decisões na empresa	130
9.3 Análise comparativa dos diferentes grupos sócio-profissionais sobre a participação na tomada de decisões	137
Conclusões	140
Bibliografia	148

Introdução

Com a realização deste trabalho visa-se, para além de outros objectivos, a obtenção do grau de Mestre, justamente, em Sistemas Sócio-Organizacionais da Actividade Económica.

Esta dissertação que tem por título, *O paradoxo da Integração das Tecnologias Avançadas*, pretende demonstrar a relação paradigmática e paradoxal da tendência de evolução dos Sistemas Tecnológicos Avançados, cuja principais características são a integração e a flexibilidade.

Dividimos este trabalho em duas partes. Numa primeira parte apresentamos um quadro conceptual de referência, numa perspectiva de tendência evolutiva, mas não paradigmática, uma vez que alguns dos modelos organizacionais concebidos no princípio do século XX, coexistem ainda hoje com tendências recentes oriundas do Oriente, dos Estados Unidos e da Europa Ocidental.

Pretendemos com esta primeira parte conseguir apresentar um conjunto de referências teóricas coerentes com uma perspectiva que perfilhamos. As tecnologias com as suas múltiplas potencialidades não determinam, só por si, o comportamento sócio-organizacional das empresas, os *actores sociais*, têm cada vez mais ao seu dispor um conjunto de alternativas de forma a tirar partido dessas tecnologias, que são apenas um factor tão essencial para a conquista de posições de excelência estratégica, quanto a organização e as pessoas, colaboradores internos da organização.

Na segunda parte desta dissertação apresentamos um estudo de caso realizado numa grande empresa do sector eléctrico e electrónico.

Com base nas teses de referência e hipóteses formuladas previamente, analisámos, tanto quanto possível, exhaustivamente a complexidade de relações existentes intra e inter os diferentes subsistemas da empresa.

Privilegiámos na nossa análise a caracterização das estratégias de produção, o nível tecnológico e grau de integração, os recursos humanos e a estrutura de competências, o modelo dominante de organização do trabalho e as políticas de participação e relações de trabalho preconizadas pela empresa.

Apesar de ter constituído, para nós, um grande desafio a elaboração deste trabalho, estamos convictos que devido à complexidade e diversidade dos modelos de referência, por um lado, e à dimensão do sistema sócio-organizacional da empresa objecto de estudo, haveria possibilidade de analisar e cruzar ainda mais variáveis, no entanto, devido às limitações sempre inerentes a um trabalho deste género, o trabalho que se apresenta é uma reflexão possível de um tema actual num contexto de uma unidade empresarial.

PRIMEIRA PARTE

QUADRO CONCEPTUAL DE REFERÊNCIA

1. Das abordagens tayloristas às abordagens sistémicas da organização

1.1 Breve nota introdutória

No limiar do século XXI, numa sociedade que muitos já denominam de pós-industrial e pós-moderna, o trabalho tanto é um meio através do qual os homens se realizam, como é a própria finalidade de alguns. Porém a tendência actual é o trabalho ser cada vez menos a expressão do ser humano e da sua dignidade e, cada vez mais, uma forma de fazer qualquer coisa que permita escapar à marginalização e dependência.

O trabalho constitui nas nossas sociedades modernas o principal referencial da integração social. Nem sempre assim foi, e nem tal ocorre em todas as sociedades organizadas. Porém, de um modo geral, os paradigmas de desenvolvimento, do progresso e da valorização pessoal adquiriram, em larga medida, a sua concretização na valorização do trabalho. O trabalho surge, nesta perspectiva, como realização da actividade de cada um, através da qual se dá a inserção social e a respectiva autonomia¹.

Segundo o sociólogo espanhol Juan José Castillo², assistimos hoje a uma *crise do trabalho*, esta apresenta-se, simultaneamente, como crise de *quantidade* e crise de *qualidade*. A primeira traduz-se na escassez e precaridade de postos de trabalho, a segunda na rejeição do trabalho numa óptica mecanicista e na adopção de novos comportamentos sociais.

É justamente esta crise do trabalho com uma natureza quantitativa e qualitativa que, um número crescente de indivíduos, à escala global, sente neste fim de século. É um problema que constitui preocupação para muitos Estados, Governos, Organismos Internacionais, Sociólogos, Psicólogos, Economistas, Gestores, Visionários e para todos os Homens e Mulheres que acreditam que o trabalho é um direito e um dever de todos os cidadãos como uma dimensão essencial de afirmação da singular identidade de cada indivíduo.

Foi, aliás, com o objectivo de permitir uma reflexão alargada sobre este problema que a Comissão das Comunidades Europeias publicou, em 1993, o "Livro

¹ FERREIRA (António Matos). "Religião e Trabalho: a mutação da realização humana", *Pessoal*, APG, nº 66, 4ª Série, Rev. trim, Abr./Jun 1994, pps 28-31.

² CASTILLO (Juan José). "Para um desenho conjunto das transformações produtivas: condições de trabalho e novas tecnologias", *Análise Social*, vol.XXV (105-106), 1990 (1º, 2º), pp. 119-134.

Branco" - *Crescimento, Competitividade, Emprego - Os desafios e as pistas para entrar no século XXI*. Logo no preâmbulo do referido livro, para além de se afirmar a convicção que as economias europeias têm um futuro, enfatiza-se a imprescindibilidade de conseguir criar *novos* postos de trabalho como garante desse futuro. "Tendo em conta a amplitude das necessidades a satisfazer, tanto na Comunidade como no exterior, a recuperação passa pelo desenvolvimento das actividades de trabalho, nós devemos criar postos de trabalho para garantir o futuro. O futuro dos nossos filhos, que têm de encontrar esperança e motivação na perspectiva de participarem na actividade económica e social e de serem parte activa na sociedade onde vivem. O futuro dos nossos sistemas de protecção social, ameaçados a curto prazo pela insuficiência do crescimento e a longo prazo pela deterioração da relação entre trabalhadores activos e não activos. Por outras palavras, temos a enorme responsabilidade de encontrar, continuando a ser fiéis aos ideais que forjaram a personalidade e a marca distintiva da Europa, uma nova síntese entre os objectivos prosseguidos pela sociedade - o trabalho como factor de integração social, a igualdade de oportunidades - e as exigências da economia - a competitividade e a criação de emprego".

Se associarmos à palavra "trabalho" as palavras "organização" e "tecnologia" temos as palavras-chave para definir o objecto de estudo das várias correntes de pensamento organizacional que apresentaremos neste e nos próximos pontos deste trabalho.

1.2 Abordagens Tecnocráticas

O taylorismo e o fordismo marcaram profundamente a evolução da actividade produtiva no que se refere aos modelos de organização do trabalho e de gestão. Como a análise que apresentaremos na segunda parte deste trabalho incide sobre o estudo de uma empresa industrial, faremos uma breve referência aos princípios destas correntes de pensamento a fim de as poder confrontar com a realidade existente na empresa, objecto de análise, verificando em que medida aqueles princípios subsistem na organização e gestão da mesma ou quais os aspectos em que se verifica ruptura ou evolução adaptativa.

Frederick Taylor (1856-1915), marcou de tal forma as teorias sobre a organização que o seu nome foi utilizado para denominar uma corrente de pensamento, o *Taylorismo*³ suportada na *organização científica do trabalho*

³ ORTSMAN (Oscar), *Mudar o Trabalho*, Lisboa, Ed.Fundação Calouste Gulbenkian, 1984, pp.24-30

(OCT), cujos princípios poderemos sintetizar em cinco: a individualização do trabalho, a decomposição do mesmo, a descrição pormenorizada dos postos, a planificação rígida e detalhada das tarefas e a organização da empresa e dos circuitos de comunicações com a clara separação entre a execução e a concepção e controlo, a primeira responsabilidade exclusiva dos operários e as segundas da hierarquia, que centraliza a autoridade, o saber e a capacidade de tomar decisões. Depois de ter publicado o seu livro *Principles of Scientific Management*, em 1911, Taylor teve durante várias décadas inúmeros discípulos quer no campo da concepção de modelos teóricos de gestão organizacional, quer, e de forma muito abrangente, no contexto real da vida das organizações.

Henry Ford que em 1926 publicou o artigo "Mass Production" conseguiu materializar, efectivamente, os princípios do pensamento taylorista com a introdução do conceito de produção em massa⁴, através do qual conseguiu reduzir drasticamente custos e melhorar significativamente a qualidade na indústria automóvel. As mudanças implantadas permitiram reduzir o esforço humano na montagem, aumentar a produtividade e diminuir os custos proporcionalmente à elevação do volume produzido. Ford também conseguiu reduzir drasticamente o tempo de preparação das máquinas fazendo com que elas executassem apenas uma tarefa, para além de serem colocadas em sequência lógica, subsistindo apenas o problema da falta de flexibilidade das máquinas. Contrariando o que ocorria no sistema de produção manual, o trabalhador da linha de montagem tinha apenas uma tarefa, estando-lhe vedada a possibilidade de preparar ou reparar equipamentos ou de controlar a qualidade do seu trabalho e de qualquer outro tipo de actividade que não se circunscrevesse no conjunto pré-determinado de movimentos necessários para executar repetida e invariavelmente a tarefa que lhe havia sido adestrada. As máquinas e o seu ritmo de funcionamento passam a comandar a vida dos operários, de tal forma, que e, utilizando a metáfora de Garet Morgan⁵, as organizações passaram a ser vistas como máquinas e os homens como apêndices facilmente substituíveis das mesmas, para quem o trabalho estava muito longe de ser um acto de valorização pessoal ou social.

Max Weber, autor da *burocracia*⁶, apresenta-a como o modelo perfeito de funcionamento de qualquer organização primando pela precisão, velocidade,

⁴ WOOD (Thomas), "Fordismo, Toyotismo e Volvismo: Os caminhos da indústria em busca do tempo perdido", *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, Set-Out./1992. pp.6-18.

⁵ MORGAN (Garet), *Images of Organization*, Beverly Hills, Ed.Sage, 1986.

⁶ WOOD, op. cit, p.8.

clareza, regularidade, confiabilidade e eficiência conseguidas através da divisão rígida das tarefas, supervisão e controlo hierárquicos e um manancial de regras, procedimentos e regulamentos escritos com grande grau de detalhe. Os princípios da burocracia na administração, ficaram conhecidos como o modelo burocrático.

Com o *taylorismo* nas fábricas e a *burocracia* nos restantes tipos de organizações parecia estar consumada a possibilidade de conseguir racionalizar cientificamente, até à exaustão, todos os tipos de trabalho humano, não estando previsto qualquer espaço para a criatividade, iniciativa e autonomia do indivíduo que até aí, e desde sempre, havia sido o principal actor do sistema produtivo. A secundarização do trabalhador acontece em função da necessidade de aumentar a produtividade, a eficiência e a racionalidade dos processos havendo que normalizar a acção do único factor, até então, portador de incerteza e imprevisibilidade, o indivíduo.

Refiramos ainda uma outra teoria cuja influência aumentou com a difusão das novas formas de organização do trabalho. F. Herzberg deu o rosto ao movimento do *enriquecimento individual de tarefas*, que é, aliás, considerado por alguns como o "último trunfo tecnocrático"⁷. No entanto, o enriquecimento das tarefas no sentido vertical constitui, ainda hoje, em muitas empresas onde persistem as práticas tayloristas, uma inovação na organização do trabalho.

Apesar do enriquecimento individual das tarefas divergir do taylorismo no que se refere ao nível de actividade individual e às necessidades do homem no trabalho, contrariando a parcelização do trabalho e o tipo de motivações individuais exclusivamente materiais, que o taylorismo identificou como o único tipo de motivações no ser humano. Herzberg cometeu exactamente o mesmo erro ao extremar a sua posição, afirmando que só a natureza intrínseca do trabalho é motivadora, considerando-se os outros factores, nomeadamente o sistema de remuneração e as condições físicas e sociais de trabalho como variáveis secundárias e não conducentes à satisfação do indivíduo, conseguindo apenas atenuar o descontentamento.

Contudo, os factores de diferenciação da teoria do enriquecimento individual das tarefas em relação aos princípios da OCT não ocultam os pontos de coincidência com a herança taylorística. Este movimento, tal como o das relações humanas, liderado por Elton Mayo, não questiona a individualização do trabalho e a dicotomia da organização das actividades empresariais. Os dois movimentos, à

⁷ ORTSMAN, op. cit., p.51.

semelhança do taylorismo, consideram-se, inquestionavelmente, científicos e como garante da anulação dos riscos de incerteza e imprevisibilidade no sistema técnico e social, desde que o método científico proposto seja, rigorosamente, implementado no universo empresarial⁸.

1.3 Abordagens Sistémicas

1.3.1 As origens da corrente sócio-técnica

O modelo de organização hoje designado de burocrático (taylorista-fordista) foi considerado de aplicação universal e como o padrão de modernização até finais dos anos 50, altura em que começou a ser alvo de críticas por parte de alguns cientistas sociais. Foi por estes proposta a inovação das Organizações no sentido de se aproximarem do modelo "orgânico", principalmente aquelas cujo funcionamento se insere em ambientes instáveis ou turbulentos no que se refere à tecnologia e ao mercado. A tese resultante dos trabalhos elaborados pelos investigadores do *Tavistock Institute de Londres* viria a dar origem à corrente, de pensamento e acção, *sócio-técnica*. Com eles nasce a noção de sistema aberto sociotécnico e os seus trabalhos incidirão sobre as opções possíveis em termos de organização do trabalho⁹.

O *Tavistock Institute of Human Relations* foi criado em 1946, em Londres, pelos investigadores que tinham trabalhado juntos durante a segunda Guerra Mundial. A primeira intervenção formal em contexto empresarial decorreu, no período de 1948 a 1950, na fábrica *Glacier Metal*, tendo E.Jacques¹⁰ liderado os trabalhos. Seguiram-se as investigações realizadas em minas de carvão inglesas por Emery, Bamforth e Trist durante a década de 50. Estes investigadores incidiram a sua atenção sobre dois aspectos da situação que estavam a estudar (ORTSMAN, p.148):

«- para uma mesma tecnologia, há alternativas quanto às modalidades de organização: a forma de organização mecanizada clássica e a forma de organização mecanizada "auto-adaptada",
- a organização do trabalho mecanizada "auto-adaptada" apresentava vantagens, tanto ao nível da produtividade, como ao nível das relações sociais.

⁸ ORTSMAN, op. cit., p. 68.

⁹ ORTSMAN, op. cit., p.139.

¹⁰ JACQUES E., *The Changing Culture of a Factory*, Tavistock, 1951, referido em ORTSMAN, op. cit., p. 142.

Para explicar os problemas encontrados pelos mineiros e as soluções que decidiram adoptar para os resolver, fez-se apelo à noção de *sistema aberto sociotécnico*».

1.3.2 Base conceptual da teoria geral dos sistemas

A corrente sócio-técnica foi pioneira ao encarar as Organizações como *Sistemas*. Esta postura pressupõe uma visão integradora, contrariamente à acepção *funcionalista* reinante até então devido, em parte, à contribuição que H.Fayol (*Administration Industrielle et Generale*, 1916) deu à construção da ciência da Administração e à validação do taylorismo ao dividir a empresa em áreas funcionais. A ligação entre as partes far-se-ia, e ainda se faz hoje em muitas Organizações, através da implantação de princípios como unidade de direcção, disciplina e ordem, de forma a garantir o poder dos dirigentes das empresas.

Pensamos, por isso, ser oportuno apresentar o quadro conceptual da *teoria geral dos sistemas*, uma vez que é uma base de referência fundamental que serve de suporte ao desenvolvimento de várias teorias e correntes organizacionais, entre elas, a sócio-técnica e a contingencial.

Na verdade, a *teoria geral dos sistemas* constitui uma base integradora, permitindo-nos uma perspectiva global da organização em permanente interacção com o ambiente.

Os princípios da teoria geral dos sistemas foram desenvolvidos pelo biólogo alemão *Ludwig Von Bertalanffy* (1947), para quem a interacção dinâmica é o problema básico de todos os campos da ciência moderna.

Define-se sistema como «um todo unitário organizado, composto por duas ou mais partes interdependentes, componentes ou subsistemas e delimitado do suprassistema ambiental por fronteiras identificáveis¹¹».

¹¹ KAST(Fremont), ROSENZWEIG (James), *Organization and Management-A Systems and Contingency Approach*, Singapura, McGraw-Hill, International Student Edition, 4ª ed., 1985, p.103.

O termo sistema tem utilização interdisciplinar uma vez que é aplicável ao mundo físico, biológico e social.

É de importância fundamental a distinção entre **sistemas abertos** e **sistemas fechados**.

Os sistemas mecânicos e físicos podem ser considerados fechados em relação ao seu ambiente envolvente.

Por outro lado, os sistemas biológicos e sociais estão em constante interacção com o ambiente, sendo, por isso, designados de **sistemas abertos**.

É precisamente esta perspectiva de abordagem dos sistemas abertos que representa grande importância para as ciências sociais e para a teoria da organização.

A Cibernética, embora seja preferencialmente aplicável a problemas mecânicos de engenharia, ao enfatizar os problemas de comunicação e fluxos de informação em sistemas complexos tem tido um grande campo de aplicação nos sistemas biológicos e sociais.

Conceitos como *Homeostase* e *Retroacção* (Feedback) desenvolvidos pela Cibernética são perfeitamente aplicáveis ao funcionamento das organizações sociais.

Um dos aspectos em que as organizações sociais diferem dos sistemas físicos ou biológicos, é que, enquanto estes surgem de forma natural, as organizações sociais são construídas sob orientação de um projecto (plano).

Têm uma estrutura, em que prevalece a estrutura dos acontecimentos relativamente aos componentes físicos não podendo ser separada do processo do sistema.

A este propósito Kast e Rosenzweig concluem o seguinte:

"Sendo as organizações sociais planeadas e construídas pelos seres humanos percebe-se que haja uma grande variedade de objectivos possíveis de atingir e que não se limitem a seguir o mesmo ciclo de vida padronizado de nascimento/maturidade e morte como os sistemas biológicos".

Segundo o sociólogo George Homans¹² a organização social é composta por um sistema ambiental externo e um sistema interno de relações de interdependência. Existem três elementos num sistema social:

Actividades- São as tarefas que as pessoas realizam.

¹² Citado por KAST, ROSENZWEIG, op.cit., p.110.

Interacções- Ocorridas entre as pessoas na realização das suas tarefas.

Sentimentos- Desenvolvidos entre as pessoas.

Estes elementos são mutuamente reforçados, isto é, actividades partilhadas permitem interacções e sentimentos comuns.

Nesta óptica, a organização interna pode ser analisada através dos seus vários subsistemas¹³:

- a) O subsistema *objectivos e valores* é um dos mais importantes subsistemas. A organização recebe muitos desses valores do ambiente sócio-cultural envolvente. Uma premissa básica é que a organização como um subsistema da sociedade deve realizar determinados objectivos que são determinantes para o sistema externo.
- b) O subsistema *técnico* inclui o conhecimento necessário para a realização das tarefas, incluindo também as técnicas utilizadas na transformação dos inputs em outputs. É determinado pelas necessidades das tarefas e varia conforme a particularidade das actividades.
- c) O subsistema *tecnológico* é formado pelo conhecimento especializado e as capacidades requeridas, os tipos de maquinaria e equipamento envolvido e pelo layout das "facilidades" (oportunidades). A tecnologia afecta a estrutura organizacional assim como o subsistema psicossocial.
- d) O subsistema *psicossocial* é composto pelos indivíduos e grupos em interacção. Contempla o comportamento individual e suas motivações, status e relações interpessoais, dinâmica dos grupos e a sua influência no sistema. Este subsistema é também afectado pelos sentimentos, valores, atitudes, expectativas e aspirações das pessoas na organização.
- e) O subsistema *estrutura* envolve as formas em que as tarefas organizacionais se dividem (diferenciação) e como se coordenam (integração) .No sentido formal, a estrutura é representada pelos organigramas, pelos manuais de descrição de funções e pelas regras e procedimentos, assim como as normas de autoridade, comunicação e fluxo de trabalho. A estrutura organizacional permite a formalização das relações entre os subsistemas tecnológico e psicossocial. No

¹³ KAST, ROSENZWEIG, op.cit.,pp. 109-111.

entanto, esta relação não é exaustiva, uma vez que existem interacções e relações que ocorrem entre estes dois subsistemas que vão para além da estrutura formal.

f) Por sua vez, o subsistema de *gestão* engloba a totalidade da organização fazendo a ligação da organização com o seu ambiente externo, definindo objectivos, desenvolvendo planos estratégicos e operacionais, desenvolvendo a estrutura e estabelecendo os processos de controlo.

Todos estes subsistemas são partes integrantes da organização que interagem entre si, sistematicamente, com o objectivo último de aumentar a eficiência e a eficácia do sistema organizacional em interacção permanente com o suprassistema ambiental. A performance organizacional é sempre avaliada pela imagem e desempenho do sistema como um todo e não apenas pela avaliação de cada um dos subsistemas isoladamente. Esta é realmente uma das maiores contribuições da abordagem sistémica da organização, cuja base conceptual constitui um suporte fundamental para o desenvolvimento das abordagens sócio-técnicas e contingenciais da organização.

1.3.3 As principais contribuições da corrente sócio-técnica no desenvolvimento de um novo pensamento organizacional

Ao analisarmos a organização com um sistema sociotécnico aberto, composto por diversos subsistemas, observamos que uma organização não é simplesmente um sistema técnico ou social. Tem-se em atenção a estruturação e integração das actividades humanas utilizando várias tecnologias. Estas afectam, por sua vez, os tipos de *inputs* que entram na organização, a natureza dos processos de transformação e consequentemente os *outputs* do sistema. No entanto, é inegável o papel determinante do sistema social na adopção e utilização eficiente e eficaz dessa mesma tecnologia.

Tendo por base as investigações e contribuições do *Tavistock Institute*, reforçadas e confirmadas pelas experiências norueguesas (Programa de Democracia Industrial)¹⁴, pode, hoje, afirmar-se que os efeitos sócio-económicos

¹⁴ THORSUD E., *Organization du Travail, Evolution Technique et Motivation de l'Homme*, Bruxelas, Comissão das Comunidades Europeias, Novembro de 74.. O Projecto da Democracia Industrial na Noruega permitiu confirmar o alcance prático dos conceitos de organização do trabalho, desenvolvidos pelo *Tavistock Institute*, à escala de uma nação inteira, conhecedora dos princípios do sistema

positivos ou negativos das tecnologias utilizadas não estão pré-determinados pela própria tecnologia. Utilizando o mesmo tipo de tecnologia, são possíveis, dentro de certos limites, diferentes opções organizacionais. E essa escolha é decisiva do ponto de vista das consequências de utilização de uma certa tecnologia. Um determinado sistema social da empresa pode ser superior relativamente a um outro pelo facto de proporcionar maior satisfação aos trabalhadores, permitindo, por isso, uma maior produtividade. Segundo a *abordagem sócio-técnica*, torna-se imprescindível uma adequada articulação entre o subsistema social e o subsistema técnico da empresa. Ao ignorar-se ou subestimar-se o subsistema social nos processos de inovação tecnológica, compromete-se, seguramente, os resultados esperados dos investimentos em novas tecnologias, uma vez que é necessário gerir, de uma forma eficiente e eficaz, os dois subsistemas¹⁵.

Ao encarar as empresas como sistemas abertos, para além do pressuposto de que as fronteiras do sistema organizacional se caracterizam pela sua permeabilidade e permutas constantes com o suprassistema ambiental, havendo que saber ler os sinais do mercado, quer relativos aos desejos dos clientes, quer referentes ao desenvolvimento de novos equipamentos e tecnologias, há que atender ao perfil, expectativas e necessidades de realização e crescimento profissional dos actores principais que accionam o subsistema técnico, os trabalhadores.

Esta teoria contesta a tese do "determinismo tecnológico", uma vez que, a empresa como organismo vivo que é tem uma margem de liberdade que lhe permite fazer opções sobre o tipo de tecnologia que poderá conceber ou adquirir no mercado, assim como, sobre as formas de organização do trabalho que será possível implementar. A abordagem sócio-técnica sugere, por isso, novos princípios de reorganização do trabalho que vão muito para além do enriquecimento de tarefas proposto por Herzberg e visam um maior nível de motivação, de participação, de integração e de eficácia, através da convergência dos objectivos individuais e empresariais. Entre esses princípios salientam-se os seguintes¹⁶:

- Trabalho "completo" e identificável com resultados visíveis;
- aprendizagem contínua;

democrático em termos políticos. Para além da obra referida Thorsud escreveu outros livros e documentos, alguns conjuntamente com F. Emery cf. refere ORTSMAN, op.cit, pp. 173-213.

¹⁵ KOVÁCS (Ilona), MONIZ (A.Brandão), CERDEIRA (Conceição). *Mudança Tecnológica e Organizacional do Trabalho na Indústria Portuguesa*, Estudo realizado no âmbito do Programa 5 do PEDIP, Ed. CESO I&D, PEDIP, MIE, DGI, CGTP, 1993, p. 5.

¹⁶ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, op.cit., p.5.

- controlo sobre o seu próprio trabalho (autonomia);
- feedback sobre os resultados do trabalho;
- entre-ajuda entre aqueles que realizam o trabalho.

De acordo com estes princípios o sistema *sociotécnico* ideal é aquele que permite ao grupo de trabalho conseguir:

- uma unidade significativa de actividade (completar um ciclo significativo de actividades),
- diferenciação individual de acordo com as habilidades e preferências de cada um,
- responsabilidade pela realização do trabalho e controlo sobre os resultados,
- recompensas baseadas no desempenho do grupo como um todo,
- relacionamentos interpessoais satisfatórios (diferenciação reduzida entre os indivíduos).

O impacto dos princípios sócio-técnicos, validados pelas inúmeras investigações e experimentações que tiveram lugar em países da Europa, tem sido bastante visível ao nortear as novas correntes de gestão e de organização do trabalho que têm proliferado na Europa e nos Estados Unidos, sem esquecer o Japão, que como exímios "copiadores criativos" não perdem nunca a oportunidade de aperfeiçoar o seu *know how* organizacional com todo o tipo de conhecimento validado que possa ser indutor de *melhores performances* sócio-organizacionais e técnicas.

1.4 Abordagem contingencial das organizações

Os conceitos sistémicos constituem uma base que permite uma análise integradora da organização como sendo um sistema social.

A abordagem contingencial rejeita todo o tipo de princípios universais capazes de gerir com sucesso qualquer e todo o tipo de organização.

A teoria geral dos sistemas dá-nos um "macro paradigma" para o estudo das organizações, como sistemas abertos, mas com um relativo grau de generalização.

A abordagem contingencial pretende ser mais concreta e enfatizar, de forma particular, as características e tipos de inter-relações entre os subsistemas.

Tendo como pano de fundo a teoria geral dos sistemas, Kast e Rozenweig¹⁷, descrevem assim a abordagem contingencial:

«A abordagem contingencial das organizações e da sua gestão, tem por base que a organização é um sistema composto por vários subsistemas e delimitada do suprassistema envolvente por fronteiras identificáveis. A abordagem contingencial tenta entender as inter-relações com e entre os subsistemas, assim como entre a organização e o seu ambiente e definir tipos de relações ou configurações de variáveis. Enfatiza a natureza multivariada das organizações e tenta perceber como operam as organizações face a várias condições e em circunstâncias específicas.

A abordagem contingencial pretende, acima de tudo, sugerir designs e modelos, atitudes de gestão que face a um determinado contexto interno e externo possam ser mais apropriadas».

A teoria da contingência, coloca ênfase quer no ambiente, quer na tecnologia.

Os autores que colocam a ênfase na análise ambiental, demonstram através de várias experiências empíricas que não existe uma única maneira de gerir as organizações. Autores como Lawrence e Lorsch¹⁸, Morse, Thompson, Burns e Stalker¹⁹, entre outros, defendem que as características estruturais das organizações dependem das características do suprassistema ambiental, falando mesmo em "imperativo ambiental", sendo as variáveis ambientais, variáveis independentes e os aspectos da estrutura organizacional variáveis dependentes. Apesar deste *determinismo ambiental* os autores referidos contribuíram, decisivamente, para que as empresas passassem a ser vistas como sistemas abertos cujas fronteiras com o suprassistema ambiental e as suas múltiplas variáveis são extremamente permeáveis.

Autores como Thompson²⁰, Perrow²¹, Woodward²², e outros, dedicaram-se ao estudo do que designaram de "imperativo tecnológico", dando especial relevo ao papel determinante da tecnologia sobre o sistema organizacional, nomeadamente

¹⁷ KAST, ROSENZWEIG, op. cit., p.115.

¹⁸ LAWRENCE (Paul R.), LORSCH (Jay W.), *As empresas e o Ambiente: Diferenciação e Integração Administrativas*, Petrópolis, Editora Vozes, 1973.

¹⁹ BURNS (Tom), STALKER (G.M.), *The Management of Innovation*, Londres, Tavistock Institute, 1961.

²⁰ THOMPSON (James), BATES (Frederick), *Technology, Organization and Administration*, Administrative Science Quarterly, vol.2, 1957.

²¹ PERROW (Charles), *Análise Organizacional: um enfoque sociológico*, São Paulo, Ed. Atlas, 1976.

sobre a estrutura e o comportamento da empresa, considerando, a tecnologia como variável independente e a estrutura organizacional como variável dependente.

Também neste caso e, apesar de, actualmente, rejeitarmos convictamente o *determinismo tecnológico*, os autores citados com os seus inúmeros estudos permitiram que hoje disponhamos de uma base de reflexão sobre as tipologias de tecnologias e de produção e as suas inter-relações com os outros subsistemas organizacionais, como por exemplo, a estrutura, o subsistema psicossocial e o subsistema de gestão na sua globalidade. No entanto, actualmente, são as características destes subsistemas e do sistema ambiental, com grande ênfase para os clientes externos, razão de existir das empresas, e os seus níveis de exigência, que determinarão as opções em termos de tecnologias e tipos de produção, é aquilo que alguns autores chamam "determinismo social".

A teoria contingencial ao pretender definir padrões de relações para diferentes tipos de organizações, tentando perceber como as múltiplas variáveis interagem, apresenta, tendo por base os estudos de Burns e Stalker realizados em cerca de vinte empresas inglesas, dois modelos de estruturas organizacionais, que podem ser entendidos como dois pólos de um *continuum* em que se podem situar uma grande variedade de formas organizacionais. O quadro que se segue apresenta as principais características dos modelos burocrático/mecanicista e do orgânico/flexível.

²² WOODWARD (Joan). *Industrial Organizations: Theory and Practice*, Londres, Oxford University Press, 1965.

Características do modelo burocrático e do modelo flexível

Características	Modelo burocrático	Modelo flexível
Abertura às influências do meio	Relativamente fechado. Tenta seleccionar e minimizar as influências do ambiente e reduzir a incerteza	Relativamente aberto. Concebido para adaptar-se às influências e enfrentar com êxito a incerteza.
Formalização de actividades	Forte formalização baseada na estrutura	Pouca formalização baseada na estrutura
Diferenciação e especialização	Funções e unidades específicas mutuamente exclusivas	Actividades gerais e às vezes sobrepostas
Natureza do sistema de gestão	Estrutura hierárquica da autoridade, das comunicações e do controlo, combinação de componentes independentes e estáticas	Estrutura em rede da autoridade, das comunicações e do controlo, interligação de componentes interdependentes e dinâmicas
Coordenação	Hierárquica e procedimentos bem definidos	Múltiplos meios e interacção pessoal
Autoridade	Concentrada e hierárquica	Dispersa, múltipla
Fonte de autoridade	Posição	Conhecimentos e/ou especialidade
Responsabilidade	Ligada a posições e/ou papéis	Partilhada por muitos participantes
Tarefas, papéis e funções	Claramente definidos e especificados	Gerais e dinâmicas e dependentes das circunstâncias e expectativas mútuas
Padrões de interacção e de influência	Superior → Subordinado Hierárquica	Superior ↔ Subordinado horizontal e diagonal
Procedimentos e regras	Muitos e específicos, geralmente escritos e formais	Poucos e gerais, frequentemente não escritos e informais
Estratificação (em termos de poder e status)	Maior diferença entre níveis	Menor diferença entre níveis
Planeamento	Programado, repetitivo, fixo e específico	Flexível e geral
Tomada de decisões	Centralizada, concentrada no topo	Descentralizada, participativa
Permanência da forma	Tende a ser fixa	Adapta-se continuamente a novas situações

Fonte: KOVÁCS: 1994. Adaptado: KAST, ROSENZWEIG, op. cit., p.265.

Numa perspectiva contingencial uma estrutura organizacional estável-mecânica (modelo burocrático) poderá ainda ser apropriada quando se verificam certas situações:

- O ambiente é relativamente estável e com elevado grau de certeza;
- Os objectivos são bem definidos e rígidos;
- A tecnologia é relativamente uniforme e estável;
- Existem actividades de rotina e a produtividade é o principal objectivo;
- A tomada de decisões é programada, sendo a coordenação e o controlo formalmente estruturados, respeitando-se a linha hierárquica.

Por outro lado, uma estrutura organizacional do tipo adaptável-orgânica (modelo flexível) revela-se adequada num contexto em que se verifiquem certo tipo de características:

- O ambiente é relativamente incerto e turbulento;
- Os objectivos são flexíveis para se adaptarem às possíveis mudanças;
- Existem muitas actividades não rotineiras com grande grau inovação e criatividade;
- São utilizados processos de tomada de decisão heurísticos, fazendo-se a coordenação e o controlo através de ajustamentos recíprocos;
- O sistema é menos hierarquizado e mais flexível.

A abordagem contingencial da organização representa um contributo importante no desenvolvimento das teorias organizacionais, precisamente pelo facto de não propor soluções estandardizadas, defendendo que todos os tipos de modelos organizacionais podem ser adequados em determinados ambientes e tecnologias. As empresas devem ter capacidade de diagnosticar quando é que as suas estruturas se encontram desajustadas face às solicitações do contexto envolvente, percebendo que num ambiente instável e turbulento não é possível gerir com modelos rígidos. Torna-se, absolutamente, necessário que cada empresa consiga encontrar as formas organizacionais que permitam o melhor aproveitamento das oportunidades e dos factores-chave de sucesso que detém, em determinado momento, e através de um posicionamento de excelência estratégica sustentado face à concorrência.

As abordagens sócio-técnicas e contingenciais, conjuntamente com as contribuições, decisivas, da *análise estratégica*²³ que retira qualquer validade a pressupostos determinísticos, enfatizando a margem de liberdade das empresas expressa através das suas opções estratégicas resultantes de um processo de negociação entre todos os actores sociais envolvidos no processo de decisão, serão os modelos teóricos de referência subjacentes aos pontos que em seguida desenvolveremos neste trabalho.

²³ FRIEDBERG (Erhard), CROZIER (Michel), *L'Acteur et l' Système*, Paris, Ed. Seuil, 1977.

2. As características e as novas potencialidades das tecnologias avançadas

2.1 Definição de Novas Tecnologias de Produção

Um dos principais problemas quando falamos em *novas tecnologias* é o da sua definição²⁴. Existe, na verdade, um grande grau de relativismo no termo, uma vez que uma tecnologia pode ser considerada nova num determinado tempo e espaço geográfico e já não o ser noutra contexto. Por este motivo, vários autores, especialistas e organismos, entre eles, o Ministério da Indústria e Energia Português, preferem a designação de *Tecnologias Avançadas de Produção*. Neste trabalho ao utilizarmos o termo *novas tecnologias* estar-nos-emos a referir a *tecnologias avançadas*.

Independentemente da denominação utilizada, existe consenso relativamente ao entendimento do que são e de qual o tipo de tecnologias que integram os Novos Sistemas Produtivos

Os sistemas tecnológicos avançados designam equipamentos com base microelectrónica ou comandados e controlados por computador que podem ser utilizados na maior parte dos sectores da economia e nas mais diversas áreas de actividade das empresas: concepção, planeamento e controlo da produção, gestão financeira e administrativa e até na fabricação (máquinas-ferramentas computorizadas, robots), passando pelo transporte e armazenagem assistidos por computador, etc.

Tendo como referência esta definição, consideram-se normalmente por «Novos Sistemas Produtivos, os sistemas CAD/CAM (Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing), as células flexíveis, os sistemas FMS (Flexible Manufacturing System), e toda a filosofia associada ao conceito CIM (Computer Integrated Manufacturing). Estes novos sistemas produtivos incluem normalmente aquilo a que se convencionou chamar de novas tecnologias da indústria, como por exemplo, as máquinas-ferramentas de CN (controlo numérico), os robots industriais, os autómatos programáveis em geral e as aplicações de lasers. No fundo estas novas tecnologias são técnicas de elevado conteúdo científico.

²⁴ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, op. cit, p. 18.

De qualquer modo, elas vieram possibilitar a modificação dos sistemas produtivos tradicionais, não só nos seus aspectos técnicos, mas igualmente organizacionais, e possibilitando ainda a modificação das próprias relações entre o indivíduo e o seu objecto e utensílio de trabalho²⁵».

Este tipo de sistemas apresentam algumas tendências de evolução, tais como a *integração*, a *extensão da automatização*, a *flexibilidade* e a maior *vulnerabilidade face aos erros e falhas*.

2.2 Características dos Novos Sistemas Avançados de Produção

2.2.1 O paradoxo da integração

Um dos aspectos fundamentais dos sistemas tecnológicos avançados consiste na sua tendência para uma crescente *integração*. E esta tendência é tão ou mais importante, se atendermos ao facto do problema da integração ser inerente ao próprio aparecimento da sociedade industrial. Desde o taylorismo, passando pela escola das Relações Humanas e enfatizando-se o papel da abordagem contingencial, referindo-se autores como Lawrence e Lorsch, bem como, o próprio Mintzberg com a sua tipologia de cinco configurações estruturais, todas as correntes de pensamento organizacional e autores têm referido o problema da integração, tentando com as suas teorias e modelos propor soluções mais ou menos racionalistas²⁶. Com a interiorização dos conceitos da teoria geral dos sistemas as Organizações perdem a sua visão funcionalista para passarem a assumir uma visão sistémica, segundo a qual a qualidade das relações de interdependência e interacção dos vários subsistemas condiciona a *performance* do Sistema Organizacional, a necessidade de integração é vital e sistemática para fazer face à crescente complexidade e diferenciação.

Com a introdução de tecnologias avançadas relança-se o problema da integração e simultaneamente propostas de soluções contingencialmente implementáveis. Segundo J.Child²⁷, a integração das tecnologias abrange duas dimensões. Uma

²⁵ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA. op. cit., p.18 e 22.

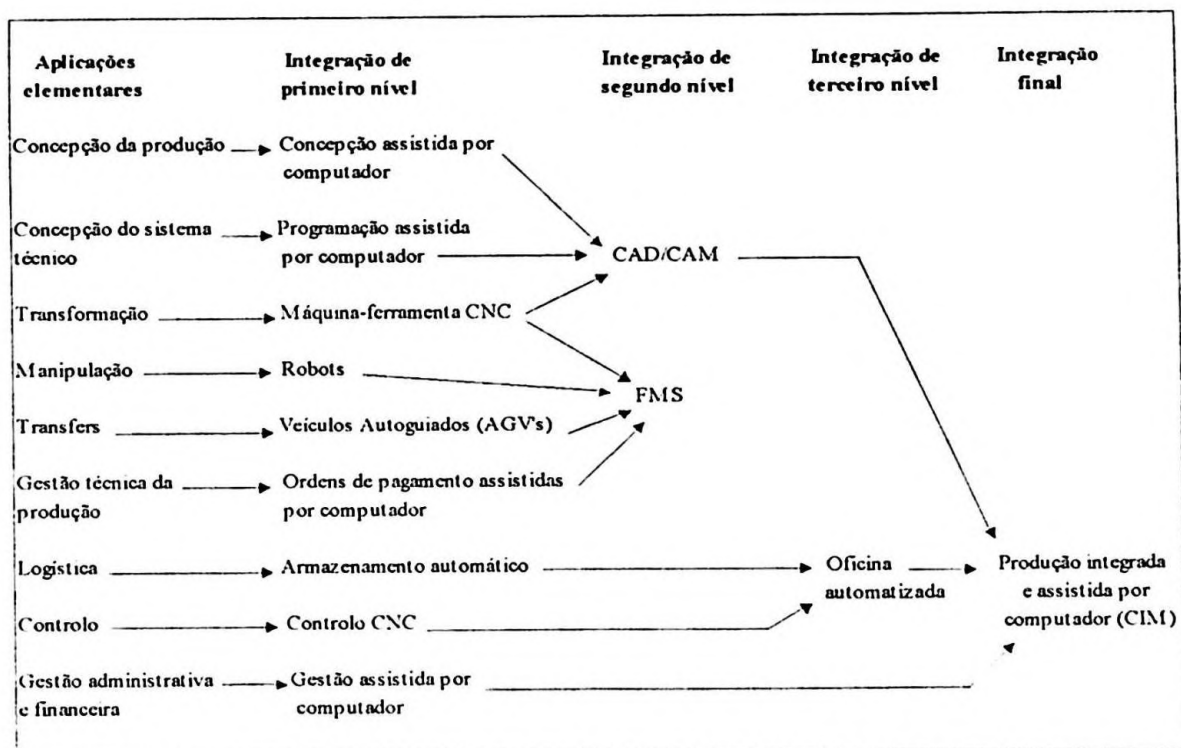
²⁶ LOPES (Albino), RETO (Luís). *Identidade da Empresa e Gestão pela Cultura*, Lisboa, Ed. Sílabo, 1990, p.44 - 45.

²⁷ CHILD, J., "Organizational Design for Advanced Manufacturing Technology" in WALL, T.B.,CLEGG, C.W., KEMP, N.J.(eds): *The Human Side of Advanced Manufacturing Technology*.

será a " *dimensão física* em que a transformação e transferência de material e componentes pode aproximar-se do conceito de fluxo contínuo. A segunda, a *dimensão informacional* ou *de gestão*, em que as actividades de marketing, concepção, engenharia, produção e contabilidade atingem um elevado nível de coordenação no interesse de se atingir uma resposta flexível e económica às oportunidades do mercado".

Com o desenvolvimento de tecnologias de informação cada vez mais sofisticadas as diferentes áreas de actividade assistidas por computador podem ser interligadas em rede. O CIM (Computer Integrated Manufacturing) representa o nível de integração mais elevado das diferentes actividades da empresa, como se pode observar no quadro seguinte:

Graus de Integração das Tecnologias Avançadas



Fonte: KOVÁCS (Ilona). "Tecnologias Avançadas de Produção: As Novas Potencialidades", *SOCIUS Working Papers*, ISEG, Nº2/94, p.4, Adaptado a partir de d'IRIBARNE A., "Nouvelle technologies, qualification, efficience productive et sortie de crise" in: Commissariat Général du Plan: *Changement Techniques et Qualifications: vers une nouvelle productivité?*, La Documentation Française, Paris, 1984, p.15.

Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 1987, p.117. Citado por KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, op.cit., p.22.

Apesar do Sistema de Produção Integrada por Computador (CIM) ainda se encontrar muito pouco divulgado no mundo inteiro constitui uma referência, um exemplo conseguido de integração dos diversos subsistemas produtivos e de gestão.

Até hoje, na maioria das empresas, as diferentes funções e operações de produção têm sido informatizadas e automatizadas separadamente, como se de "ilhas" se tratasse. Esta situação coloca muitas vezes em risco a convergência entre os objectivos e as *performances* parcelares de cada unidade organizacional e os objectivos estratégicos da empresa como um todo. A finalidade do CIM, é permitir que todos os subsistemas de uma empresa industrial, e não apenas a produção, possam estabelecer relações muito estreitas, sistemáticas e de natureza sistémica entre eles, tirando assim a maior vantagem possível de um recurso de importância estratégica, a informação. O objectivo de um sistema integrado de produção com as características do CIM é permitir que a empresa se torne ainda mais competitiva pela integração efectiva dos seus diferentes subsistemas: produção, vendas, gestão financeira, concepção e desenvolvimento, marketing, etc²⁸.

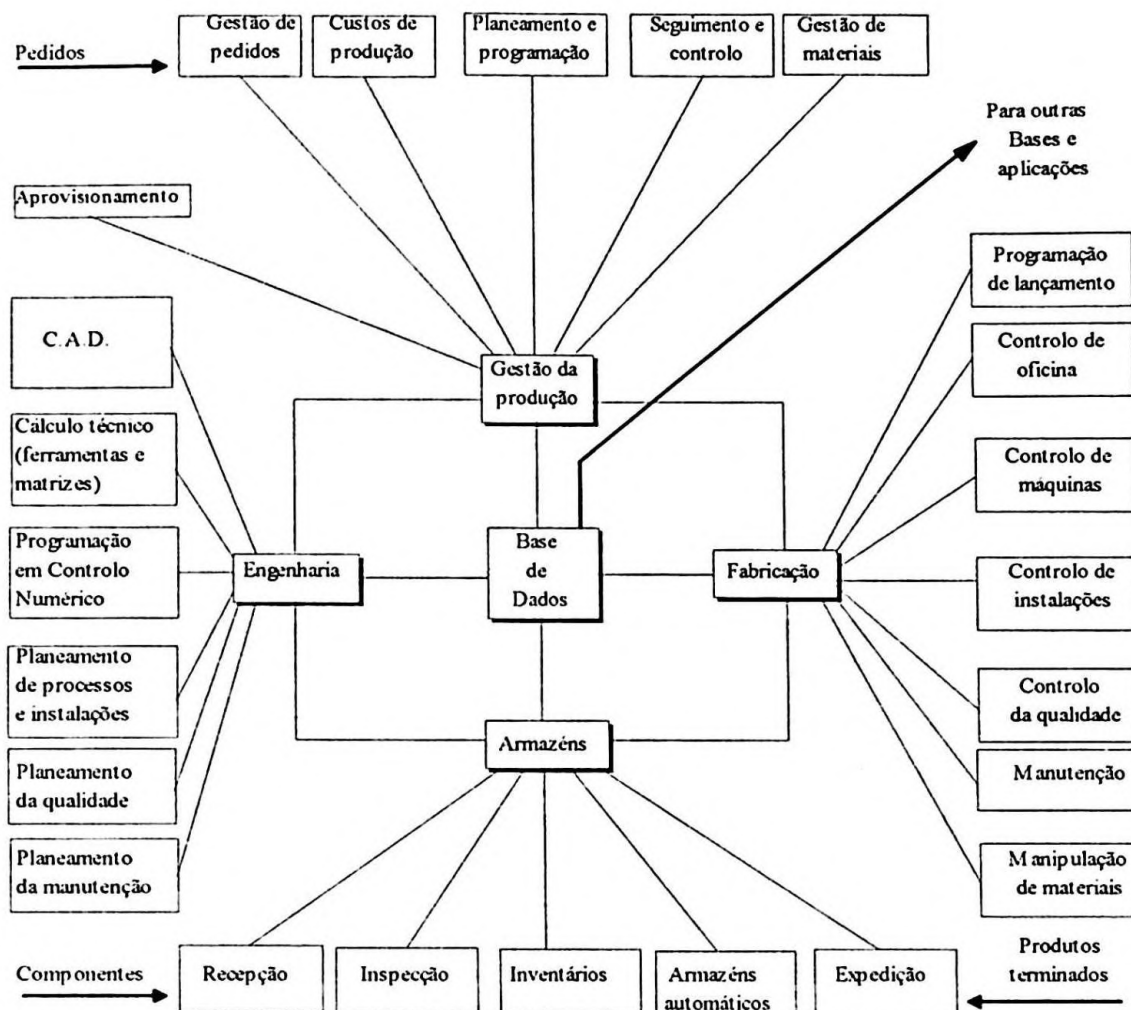
A interligação das diferentes áreas de actividade é feita com o recurso a computadores e sistemas de comunicação (concepção assistida por computador, máquinas-ferramentas, AGV's e robots, armazéns flexíveis, etc.). O CIM engloba vendas e actividades comerciais, a gestão financeira e o controlo global da empresa. Deste modo, a tecnologia aplicada em CIM faz o uso intensivo da distribuição de redes de computadores e técnicas de processamento de dados, inteligência artificial e sistemas de gestão de base de dados ²⁹.

Com um sistema integrado da produção, visa-se a optimização do próprio sistema produtivo ao integrar-se e permitir-se a circulação de informação e conhecimentos por toda a empresa afim de criar e potenciar sinergias entre as áreas organizacionais até então desintegradas, como se pode deduzir da análise do quadro que a seguir se apresenta.

²⁸ LAVERTY J., DEMEESTÈRE R., *Controlo de Gestão nas Empresas Industriais*, Lisboa, Ed. LIDEL, 1993, p.302.

²⁹ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, op.cit., p. 24.

Elementos do sistema CIM



Fonte: KOVÁCS I., MONIZ A., CERDEIRA C., op.cit., p.25. Adaptado de PASCUAL, 1986, p.379.

Neste tipo de sistema integrado os pedidos de produtos dão entrada pelo sub-sistema de Gestão da Produção que interage constantemente com os subsistemas de Engenharia e Projecto, com o de Fabricação e com o de Armazenagem. «É a Gestão da Produção que faz despoletar todo o processo sendo feita a gestão dos pedidos e especificações. Existe também um processo de custeio automático de modo a poder fazer-se a orçamentação o mais depressa possível para que a resposta ao cliente seja adequada e possibilite qualquer negociação. Permite, por outro lado, elaborar automaticamente todo o custeio da produção em todos os pontos da actividade, o que permite muito rapidamente realizar a programação da produção. Assim, pode realizar-se em tempo real o desenrolar e controlo da

actividade de produção, assim como, a gestão dos materiais, estando este sistema em perfeita sintonia com uma filosofia de Just-in-Time³⁰».

Para que este sistema possa realmente conseguir a integração de todos os subsistemas numa óptica de coesão interna através do acesso atempado da informação necessária à decisão, qualquer um dos subsistemas referidos estará interligado entre si através de uma partilha de um sistema de Base de Dados.

Por sua vez, numa óptica descentralizada, este sistema pode permitir o acesso de qualquer sector a outras bases de dados, inclusive exteriores, e outras aplicações. Este sistema de comunicação é uma condição básica para o desenvolvimento de um sistema automatizado de produção integrada, e pode contribuir, decisivamente, para permeabilizar as fronteiras do sistema organizacional com o suprasistema ambiental se para além da ligação das diversas áreas de actividade, for possível a ligação em rede de diferentes empresas que partilham sistemas de base de dados: fornecedores de matérias-primas, componentes e clientes.

No entanto, e apesar da interligação de Base de Dados, nos parecer efectivamente imprescindível e ser, aliás um dos pressupostos da construção de um sistema integrado de bases de dados³¹, não podemos deixar de considerar a possibilidade de algumas consequências menos positivas desta interligação. Em empresas que duvidam da eficácia e da eficiência de uma gestão descentralizadora, o controlo sobre todas as unidades da empresa pode agora tornar-se verdadeiramente centralizador. Se o controlo global da empresa e da sua gestão não for encarado numa óptica de Controlo de Gestão em que o controlo do sistema se faz através da capacidade de auto-controlo e auto-regulação dos colaboradores responsáveis por cada unidade da empresa, entendida como um subsistema em interacção permanente com todos os outros, pode aproveitar-se a oportunidade de integração da informação para aumentar e centralizar, ainda mais, o controlo de todas as funções e de todas as pessoas. Esta perspectiva é totalmente contrária à filosofia de Controlo de Gestão e é uma forma "subversiva" de aproveitar as inúmeras potencialidades que os sistemas integrados de produção e gestão podem potenciar e reforçar. Em vez da coesão interna³² e da construção de uma *identidade colectiva*³³ que o acesso à

³⁰ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA. op.cit., p. 25.

³¹ Sobre este assunto veja-se uma obra que consideramos fundamental para perceber a importância e os princípios subjacentes à construção e gestão de Bases de Dados, MARTIN (James). *Principles of Data-Base Management*, New Jersey, Ed. Prentice-Hall, Inc., 1976, 352 pp.

³² ZORRINHO (Carlos), *Gestão da Informação- Condição para Vencer*, Ed. IAPMEI, Abril de 1995, 161 pp.

³³ LOPES e RETO, op. cit., p. 56.

informação partilhada por todos poderá permitir, reforça-se o poder centralizador de uma elite dirigente que integra pela automatização todos os processos de planeamento, execução e controlo visando minimizar o papel e a imprevisibilidade do elemento humano, principalmente, o afecto à execução.

É, na verdade, fácil obter a integração de dados sobre a produtividade, quotas de desperdício, tempo de paragem de máquinas, e o comportamento individual de cada trabalhador, a sua formação, absentismo, actividade sindical, disponibilidade em fazer horas extraordinárias, etc. Para este perigo, a central sindical da indústria do metal, a I.G.Metall, chama a atenção, numa publicação intitulada "Programa de Actividades- O trabalho e a técnica", que foi publicada em diferentes línguas, inclusivé em português³⁴.

Reforçaremos esta ideia e tendência, ao mesmo tempo paradigmática e paradoxal, da integração das tecnologias avançadas, mais adiante quando apresentarmos o modelo de gestão antropocêntrica, no entanto, deixamos clara a ideia que a perspectiva de utilização das novas tecnologias e das suas potencialidades depende sempre das opções estratégicas dos responsáveis empresariais, como defendem Friedberg e Crozier. O CIM encarado como padrão de referência de integração do sistema de produção e de gestão pode, efectivamente, dar lugar a dois cenários extremos. Um em que ressurge o paradigma taylorista/burocrático, agora no limiar do século XXI, assistido, sofisticada e integradamente, por computador, controlando-se automaticamente processos e Homens, os poucos que ainda compense manter no sistema produtivo, como um mal necessário. No outro cenário, que é aquele em que o CIM deverá ser entendido como CHIM (Computer Human Integrated Manufacturing), a possibilidade de integração dos sistemas tecnológicos favorece a descentralização e a flexibilização das estruturas, sendo o controlo global do sistema da responsabilidade dos Homens responsáveis pela gestão dos diversos Centros de Responsabilidade em que se divide a empresa. Esta é entendida, então, como uma *comunidade de interesses*³⁵ cuja convergência negociada permitirá alcançar os objectivos estratégicos da empresa.

Aliás, segundo esta perspectiva humanista e propensadora da liberdade criativa do Homem, pensamos que o CHIM como ideal de integração dos sistemas

³⁴ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA. op.cit., p. 26.

³⁵ LOPES e RETO, op.cit., p.46.

produtivos, está para estes como os SIC's³⁶ (Sistemas de Informação e Conhecimento) estão para as TIC's (Tecnologias de Informação e Comunicação). Aliás, o CHIM como paradigma de integração dos sistemas tecnológicos esbate as fronteiras e as diferenças que alguns especialistas estabeleceram entre as tecnologias de produção e as tecnologias de informação. O CHIM integra as tipologias mais avançadas das duas, contando até com o apoio de sistemas avançados de informação, combinando informação e conhecimento, "a mais valia ignorada frequentemente pelos gestores", sendo necessário recorrer a instrumentos oriundos da inteligência artificial, como refere Helder Coelho.

Devido à possibilidade de escolha das empresas e às potencialidades apresentadas pelas tecnologias e sistemas de informação avançados, uma outra característica das tecnologias é a *extensão da automatização*. Esta refere-se não apenas à automatização dos próprios processos de fabricação, mas também aos sistemas de informação e controlo através do qual o trabalho é planeado, organizado e executado. Mais uma vez esta extensão de automatização pode reverter na implementação de modelos centralizadores ou descentralizadores, potenciando a integração vertical e horizontal das tarefas e, assim, a responsabilização.

Uma outra tendência, de certa forma relacionada com a integração, consiste em que as tecnologias avançadas de produção têm um *aumento de vulnerabilidade face aos erros e falhas* provenientes de factores de incerteza que não sendo previstos e programáveis, se tornam incontroláveis por automatismos. Os custos provenientes dos erros e falhas agravam-se à medida que aumenta o grau de integração. A rendibilidade da sua utilização exige que os tempos de paragem por avaria sejam reduzidos ao mínimo possível. Isto é apenas possível quando a organização do trabalho e as capacidades dos trabalhadores permitem prevenir e/ou corrigir rapidamente as avarias, devendo, para isso, a empresa implementar uma filosofia de Qualidade Total, onde se inserirá a manutenção preventiva. Como forma de ressaltar a importância deste aspecto, fala-se da passagem da "civilização da escassez" para a "civilização da avaria". Também esta tendência real denotada pelas novas tecnologias permite que se reforce a necessidade do cenário antropocêntrico que atrás descrevemos quando nos referimos à integração. As organizações não podem criar laços de servilismo em relação aos sistemas tecnológicos, isto é, em relação ao *hardware* e *software*. É vital o investimento sistemático na qualidade de funcionamento e de relações que o

³⁶ COELHO (Helder), "Negócio e Competitividade", Jornal *Expresso*, Suplemento de Economia, 30 de Jan. 1993.

sistema sócio-organizacional estabelece com o mercado interno e externo da organização, o capital estratégico é o capital humano, o *humanware*.

2.2.2 Flexibilidade dos Sistemas Tecnológicos Avançados

Até aos anos setenta aumentar o grau de automatização das tecnologias significava aumentar a rigidez das mesmas, recorrendo a máquinas e equipamentos especializados, com autómatos rígidos e ferramentas específicas, vocacionados para produzir em grandes séries. Designa-se, hoje, esta tecnologia de rígida, convencional ou arcaica.

Actualmente estamos em condições de aumentar conjuntamente o grau de automatização e de flexibilidade, isto porque os equipamentos programáveis são multifuncionais e representam a automatização flexível com a vantagem de permitirem uma maior performance económica, criando produtos diversificados, individuais, frequentemente renovados com a melhoria simultânea da produção e da qualidade.

A *automação flexível* significa um salto qualitativo porque o seu sistema de automação se baseia (ou mais concretamente, se baseará) fundamentalmente nos sistemas lógicos ("software") e não no equipamento em si ("hardware") das máquinas. Por conseguinte, para se mudarem as funções das máquinas ou a sua sequência, apenas são requeridas novas instruções ou programas que serão incluídos na máquina (reduzindo custos, tempo e dinheiro devida a alterações de linhas de produtos). Ao mesmo tempo, fala-se em *flexibilidade* porque este tipo de equipamento permite facilmente passar da produção em massa para a produção em pequenas unidades ³⁷, o que alarga verdadeiramente as opções das empresas, permitindo-lhes até repensar a sua estratégia de posicionamento no mercado e, por outro lado, confere-lhes maior adaptabilidade em relação à imprevisibilidade das solicitações da envolvente externa e dos clientes.

As tecnologias avançadas caracterizam-se, pela *flexibilidade técnica*, que consiste na possibilidade de diversificar os produtos, modificar frequentemente os modelos, lançar rapidamente novos produtos e reduzir os prazos de entrega, sem custos adicionais.

³⁷ KOVÁCS (Ilona), "Tecnologias Avançadas de Produção: As Novas Potencialidades", Working Papers, SOCIUS, ISEG, N°2/94, pp.4-5.

A flexibilidade técnica possibilita a *flexibilidade económica*, i.e., a capacidade de resposta rápida às mudanças quantitativas e qualitativas da procura³⁸.

Atendendo a esta característica importante da flexibilidade, bem como à integração e extensão da automatização, podemos, em jeito de síntese, enunciar as principais potencialidades das tecnologias avançadas:

- maior diversificação dos produtos;
- modificação frequente dos modelos;
- diminuição dos custos ligados ao lançamento de novos produtos;
- redução dos tempos de preparação e de produção;
- melhor regulação dos volumes de produção;
- adaptação rápida às mudanças na procura;
- redução de "stocks";
- aumento da utilização do parque das máquinas;
- maior precisão e alta qualidade;
- individualização (satisfação de exigências específicas dos clientes);
- redução e melhor cumprimento de prazos de entrega.

Como referem os autores, que contribuíram, decisivamente, para a realização deste ponto do nosso trabalho, Kovács I., Moniz A. e Cerdeira C., no estudo realizado, "estamos neste momento face ao ressurgimento de uma espécie de "neo-artesanato" baseado numa tecnologia sofisticada que permite responder a uma procura caracterizada pela grande diferenciação e individualização. Uma das principais potencialidades da automatização flexível, é, precisamente, essa flexibilidade técnica, uma vez que no actual contexto económico é uma questão de sobrevivência a capacidade de adaptação rápida às mudanças do mercado numa concorrência acrescida".

No entanto, preocupa-nos o facto de que a flexibilidade e a integração das tecnologias tenha sido atingida muito primeiro do que a flexibilidade e integração das estruturas de muitas empresas, que, paradoxalmente, adquirem tecnologias flexíveis que subaproveitam utilizando como rígidas. .

³⁸ KOVÁCS (Ilona). "As Tecnologias Avançadas de Produção: As Novas Potencialidades". op.cit., p.5.

3. Modelos avançados de produção e gestão no Japão e na Europa

Segundo Peter Brodner³⁹, podem definir-se três regiões concorrentes, Estados Unidos da América, Sudeste Asiático e Europa Ocidental, que apresentam em termos de modelos de produção industrial preconizados diferenças substanciais.

Assim, nos EUA desenvolveu-se uma produção em grande série, graças a um grande mercado interno e em rápida expansão. Como na sua maioria a força de trabalho não era qualificada, houve necessidade de a colocar ao serviço da produção sem investimentos na sua formação. O taylorismo-fordismo respondeu a essa necessidade e tornou-se o paradigma dominante da produção do mundo industrializado. A indústria americana, pelo facto de estar marcada profundamente por esse modelo, vai perdendo a sua capacidade concorrencial.

Na região do Sudeste Asiático, dominado pelo Japão, o processo de industrialização foi igualmente orientado pela produção em grande série, estimulada pela existência de grandes mercados internos. No entanto, foram desenvolvidas formas de organização de trabalho diferentes. As vantagens obtidas face aos concorrentes, ou seja, os baixos custos e o alto nível de produtividade assentavam precisamente na fraca divisão do trabalho e nos recursos humanos qualificados.

Na Europa Ocidental, e apesar da sua heterogeneidade, desenvolveu-se um outro modelo de produção por encomenda ou em pequena série, orientada para adaptar os seus produtos às exigências dos clientes, utilizando, para isso, recursos humanos qualificados.

Atendendo aos aspectos que iremos analisar na próxima parte deste trabalho, através de um estudo de caso numa empresa multinacional europeia do sector eléctrico e electrónico, deteremos apenas a nossa atenção sobre os modelos de produção e gestão nipónicos e europeus.

³⁹BRODNER, Peter: " Uma via de desenvolvimento antropocêntrico para a indústria europeia", *Formação Profissional*, CEDEFOP, Berlim, nº 1/1987, pp. 33-42.

3.1 O modelo de gestão japonesa, *Lean Production*

3.1.1 As origens do Toyotismo⁴⁰

Tudo começou quando na Primavera de 50, o jovem engenheiro Eiji Toyoda realizou uma visita de 3 meses às instalações da Ford em Detroit. Depois deste período de observação, escreveu uma carta à sede da sua empresa, no Japão, dizendo simplesmente que "havia algumas possibilidades de melhorar o sistema de produção".

De regresso ao seu país, Toyoda e o seu especialista em produção, Taichi Ohno, reflectiram sobre o que haviam observado na Ford e chegaram à conclusão que a produção em massa não poderia funcionar bem no Japão.

Foi assim, desta reflexão que surgiu o que ficou conhecido por Sistema Toyota de Produção ou *lean production* (produção flexível). Com este sistema nasceu a mais eficiente empresa automobilística conhecida até hoje.

Na década de 50, a fábrica da Toyota era localizada em Nagoya e a sua força de trabalho era formada basicamente por trabalhadores agrícolas.

Com o fim da Segunda Guerra, a Toyota estava determinada a partir para a produção em grande escala. No entanto, estavam reunidos um conjunto de obstáculos para que essa intenção se concretizasse:

- .O mercado doméstico era pequeno e exigia uma gama muito grande de tipos de produtos;
- .A força de trabalho local não se adaptaria ao conceito taylorista;
- .A compra de tecnologia no exterior era impossível;
- .A possibilidade de exportações era remota.

Como forma de tentar superar parte das dificuldades, o Ministério da Indústria e Comércio Japonês (MITI) propôs uma série de planos protegendo o mercado interno e forçando a fusão das indústrias locais, dando assim origem a três grandes grupos. A visão, obviamente, era de longo prazo.

Trabalhando na reformulação da linha de produção e pressionados pelas limitações ambientais, Toyoda e Ohno desenvolveram uma série de inovações técnicas que possibilitavam uma dramática redução do tempo necessário para alteração dos equipamentos de moldagem. Desta forma, as modificações nas

⁴⁰ WOMACK (James) P., JONES (Daniel T.) e ROOS (Daniel), *The Machine that Changed the World*. Nova Iorque, Rawson Associated, 1990, cap 3. Citado por WOOD (Thomas), op.cit., pps 12-14.

características dos produtos tornaram-se mais simples e rápidas. Isso levou a uma inesperada descoberta: tornou-se mais barato fabricar pequenos lotes de peças estampadas, diferentes entre si, que enormes lotes homogêneos.

As consequências foram a redução dos custos de inventário e, mais importante, a possibilidade quase instantânea de observação dos problemas de qualidade, que podiam ser rapidamente eliminados. É claro que tudo isto exigia a presença de operários bem formados profissionalmente e motivados.

Trabalhando com este tipo de pessoal operacional diferenciado, Ohno realizou uma série de acções nas fábricas. A primeira foi agrupar os trabalhadores em torno de um líder e dar-lhes responsabilidade sobre uma série de tarefas. Com o tempo, isto passou a incluir conservação da área, pequenas reparações e inspecção da qualidade. Finalmente quando os grupos estavam a funcionar bem passaram a ser marcados encontros para discussão de melhorias nos processos de produção.

Outra ideia interessante de Ohno foi possibilitar a qualquer operário parar a linha caso detectasse algum problema. Isto deveria evitar o procedimento observado na Ford, relacionado com a detecção de problemas apenas no final da linha, o que gerava grande quantidade de trabalho e acréscimo dos custos.

A Toyota respondeu à questão de como fazer com que todos os subsistemas funcionem eficientemente com baixo custo e alta qualidade, organizando os seus fornecedores principais em grupos funcionais que, por sua vez, adoptavam o mesmo critério com os respectivos subfornecedores formando, assim, uma estrutura piramidal. A relação de cliente-fornecedor era de parceria e visava o longo prazo.

O fluxo de componentes era coordenado com base num sistema que ficou conhecido como *just-in-time*.

Enquanto nas empresas de produção em massa o problema da complexidade técnica teve como resposta uma divisão minuciosa de especializações, na Toyota optou-se pela formação de grupos com uma forte liderança, integrando as fases do processo, produto e engenharia industrial.

O sistema flexível da Toyota foi especialmente bem sucedido em capitalizar as necessidades do mercado consumidor e adaptar-se às mudanças tecnológicas.

3.1.2 Ideias-chave da gestão japonesa

Na verdade, as orientações do MITT, direccionaram-se, desde o início, por uma visão estratégica que constitui uma visualização antecipada (*Visioning*) de um ambiente de turbulência, que poderia ser favorável à recuperação do "gap" competitivo, que separava a economia japonesa das grandes potências, "aproveitando os novos factores genéticos que estavam a comandar a revolução silenciosa da economia mundial e das regras da competitividade -as tecnologias e os indivíduos-, a revolução tecno-científica, a afirmação dos chamados *Recursos Humanos*.

O desafio passou a ser descobrir meios e formas de gerir proactivamente, de forma a conseguir atingir estrategicamente esses dois factores, a qualquer preço. No prenúncio da terceira revolução industrial (tecnológica), terão provavelmente sido os estrategas japoneses que mais cedo vislumbraram que o futuro tecnológico de um país se jogava no "soft" e não no "hard", isto é, no intangível e não no tangível ⁴¹.

As empresas nipónicas ao encararem "as pessoas enquanto indivíduos", fizeram-no com um duplo sentido. As pessoas enquanto clientes externos foram a base para uma segmentação ímpar, através de sucessivos elementos de diferenciação. As pessoas enquanto empregados, ou *entrepreneurs* foram o meio criador, de importância inigualável.

A passagem da teoria à prática desta visão, parece ter sido suportada numa tripé de bases estratégicas: a *sabedoria*, as *alianças*, e a *produtividade*⁴².

a) A utilização da *sabedoria* num dado produto consiste num ingrediente singular, organizado sob a forma de conhecimento da arte, do design e da inteligência, que é a funcionalidade, a utilidade, a adequabilidade, o significado, a atracção ou qualquer outra forma intangível que crie valor acrescentado - "copiar primeiro, diferenciar depois".

As empresas nipónicas tornaram-se amantes da microsegmentação e passaram-se a reger pelo princípio do "copo meio de água".

⁴¹ SANTOS (Francisco Lopes), RODRIGUES (Jorge Nascimento), *Quarta Vaga*, Ed. Quarta Vaga, 1993, pp. 242-246.

⁴² SANTOS, RODRIGUES, op.cit., pp. 242-246.

Enquanto não tiverem possibilidade de tratar cada cliente como um segmento individual, haverá ainda muito espaço no copo para encher de água - haverá muito a desenvolver no que toca à inovação e à evolução permanente.

Nos primórdios desta actuação, remaram inteiramente contra a corrente: enquanto as empresas ocidentais procuravam agrupar, as japonesas, por seu lado, empenhavam-se em separar até ao elemento mais simples.

b) As *alianças* à japonesa, são implementadas com todos os chamados "stake holders", quer externos, quer internos, numa perspectiva de ganhos recíprocos através da criação conjunta de valor.

O processo de estabelecimento destas alianças passa por uma prévia e demorada selecção dos aliados, os quais muito raramente, e só em condições especiais, serão concorrentes.

Um dos principais objectivos destes círculos virtuosos, é a criação de redes de qualidade e inovação. "Produtos competem, pessoas cooperam".

A par da dimensão externa, é igualmente importante o conceito de cooperação interna à própria "kaisha" e de relação interna-externa.

Uma vez mais, o círculo fecha-se: não só a cultura e os valores internos incentivam e determinam uma enorme cooperação e comunicação dentro do colectivo de empregados, como os incentivam a transportar esse hábito para as acções e relações externas.

A filosofia de alianças acarreta um outro contraste com o ocidente: à relação tradicional essencialmente *negocial*, a "kaisha" japonesa contrapõe um comportamento *relacional*.

Não se pode pensar em vender apenas, é preciso estabelecer com os clientes uma base relacional em que se devem evidenciar os benefícios mútuos e isto é, sem dúvida, um novo conceito de negócio.

c) Todas as formas de aumentar a *produtividade* são, nas empresas japonesas, sobrevalorizadas.

"A qualidade e a diferenciação não implicam necessariamente, custos mais altos".

Assim, a produtividade, como base estratégica, significa investir, selectiva e continuamente, segundo o critério do aumento de valor e de redução do desperdício. Aliás, a este propósito, Lehner⁴³ refere que « As empresas japonesas

⁴³ LEHNER (Franz), *Anthropocentric Production Systems -The European Response to Advanced Manufacturing and Globalisation*, FAST, Comissão Europeia das Comunidades, FOP 248, Junho de 1991, p.21.

sempre foram vistas como mais capazes de uma gestão rápida da mudança industrial e uma mais rápida inovação dos produtos e dos processos do que as empresas europeias e americanas. Têm desenvolvido eficientes estratégias e estruturas organizacionais que suportam a rápida inovação, ciclos de produção curtos e a diversificação de produtos. Muitas empresas japonesas têm conseguido combinar a elevada qualidade dos produtos com a alta produtividade, situação que nem sempre acontece na indústria europeia e americana onde, frequentemente, qualidade e produtividade não aumentam simultaneamente ».

Esta obsessão nipónica pela produtividade, implica uma metodologia específica de fazer cooperar o pessoal nas empresas.

Destacam-se seis técnicas de gestão:

- comunicação ampla e aberta;
- rotação de trabalho e formação interna;
- sistema de avaliação competitiva;
- ênfase no trabalho de grupo;
- processo de decisão por consulta;
- grande atenção aos empregados.

Este fenómeno que tem feito tremer as outras duas regiões concorrentes, EUA e Europa Ocidental, parece estar mais relacionado com uma correcta e atempada visão estratégica da turbulência do mundo capitalista, do que com questões culturais ancestrais.

No entanto, a coesão interna, a lealdade "orgânica" e o sentido de missão das suas empresas, que mais impressionam o Ocidente, encontram as suas raízes na cultura do país. No momento oportuno, a partir dos anos setenta, os valores ancestrais combinaram-se harmoniosamente com as exigências da nova realidade competitiva mundial.

Como refere o Prof. Carvalho Ferreira⁴⁴, «A cultura das empresas japonesas deriva fundamentalmente da cultura da sociedade onde estão inseridas. Se a localizarmos numa dimensão estritamente nacional, transparece logo a influência do estado e da tradição nos processos de aprendizagem sócio-cultural, económica e política. As empresas, enquanto partes desse todo nacional, não são mais que expressões localizadas desses processos de aprendizagem. Por outro lado, a racionalidade económica de modo algum pode ser circunscrita ao nível de

⁴⁴ FERREIRA (José M. Carvalho), "Tendências Recentes no Japão" in *Mudança Tecnológica e Organizacional-Análise de Tendências na Indústria* de KOVÁCS I., FERREIRA, José M. Carvalho e SANTOS (Maria João), SOCIUS Working Papers, ISEG, Nº2/94, p.39.

uma qualquer entidade de carácter nacional. A lógica do mercado é mundial. A organização racional da empresa, assim como os modelos de gestão e de organização do trabalho, também não escapam a esse dilema de âmbito universal».

3.1.3 Uma visão crítica sobre a Gestão Japonesa

As críticas mais frequentes à gestão nipónica e ao modelo de produção desenvolvido na indústria automóvel, *lean production*, são feitas por autores europeus. Apesar de algumas variações nos aspectos objecto de crítica está presente na maioria dos autores a referência à existência de vestígios tayloristas no modelo japonês.

A este propósito, Littler⁴⁵, um autor britânico, refere que " Acima de tudo, a industrialização japonesa absorveu algumas ideias tayloristas, especialmente em relação à análise das tarefas e procedimentos de trabalho. Mas o taylorismo foi adaptado e diluído segundo as práticas e valores de trabalho existentes, e segundo o avanço crescente da institucionalização do paternalismo no Japão".

Conforme sublinha Stephen Wood⁴⁶, também britânico, os japoneses não consideram o taylorismo como um saber absoluto e esta é a lição que cada vez mais se retira do seu sucesso. O que os administradores não japoneses aprendem nas suas visitas ao Japão é que a superioridade dos japoneses reside na sua gestão da produção. Esta conclusão é apoiada por estudos das empresas japonesas no Ocidente. Um desses estudos concluiu que o traço essencial da produção é que esta pode ser caracterizada como excessivamente ordenada, reflectindo uma preocupação com o detalhe, uma prioridade fundamental relativamente à qualidade e um rigoroso sentido de disciplina.

Assim, a superioridade dos japoneses, como sugeriu o Prof. japonês Yamaki, consiste em que " são capazes de gerir tanto os trabalhadores quanto o seu trabalho, de forma integrada" e, utilizando métodos específicos, são capazes de intensificar a cooperação com os operários de modo a que estes contribuam para o " desenvolvimento dos padrões de controlo administrativo".

⁴⁵ LITTLER, C., *Power and Ideology in Work Organisations: Britain and Japan*, 207, block 3, study section 22, The Open University, Milton Keynes, 1981. Citado por WOOD (Stephen). "Organização do trabalho, tecnologia e gestão japonesa" in *Sistemas Flexíveis de Produção e Reorganização do Trabalho*, Lisboa, Ed. CESO I&D, PEDIP, DGI, Dez. 1992, p.114.

⁴⁶ WOOD (Stephen), "Organização de trabalho, Tecnologia e Gestão Japonesa", op.cit., p. 116.

Segundo o mesmo autor, formas de participação como os *círculos de qualidade* tanto podem ser entendidos como um reconhecimento das capacidades dos operários como dos limites do próprio taylorismo, podem ser actos genuínos dos operários na melhoria dos seus problemas de trabalho e particularmente da qualidade do mesmo, como acontece no Japão, através da engenharia industrial. Mas os operários que neles participam podem regressar às suas tarefas em grande maioria taylorizadas, e podem ser envolvidos no aperfeiçoamento de um processo de trabalho que, de outra forma, seria incompleto. Tais esquemas participativos não são manipulatórios. São, contudo, limitados, e no melhor dos casos apenas formas parcialmente autónomas de participação operária.

Para o Professor Carvalho Ferreira⁴⁷, o *toyotismo* expressa "um conjunto de virtualidades universais enquanto modelo de gestão empresarial e, por outro lado, transformou-se inclusivé num novo modelo paradigmático da organização do trabalho. Devido a esse facto, tanto pode aparecer para alguns autores como um modelo que supera com eficiência e eficácia, as insuficiências demonstradas pelo taylorismo e o fordismo, como, para outros, exprime um aperfeiçoamento sistemático do mesmo".

M. Dankbaar⁴⁸, Investigador numa universidade holandesa refere que «Os sistemas de produção japonesa não são, em si mesmos, muito *human-centered*, embora algumas pessoas pensem que são. Mas a mudança japonesa, as novas ideias sobre a organização da produção vindas do Japão renovaram certamente o interesse nos conceitos de produção *human-centered*, que remontam à Escola das Relações Humanas». Relativamente, à mudança japonesa, que segundo o autor, é sempre um assunto a que se presta alguma atenção num simpósio sobre Sistemas Antropocêntricos de Produção, refere alguns comentários ao livro *The Machine that Changed the World*, explicando o significado de *Lean Production*. Compara o "lean" japonês a um desportista que fez muito exercício físico e que por isso não tem qualquer gordura a envolver os ossos, é só músculos. *Lean Production* não acontece apenas na linha de produção. Também está presente no design do produto, nas relações com os clientes, no marketing e na coordenação global das actividades produtivas.

⁴⁷ FERREIRA (José M. Carvalho), op.cit., p.45.

⁴⁸DANKBAAR M., *Man, Technology: Desenvolvimentos e Perspectivas de Novos Sistemas Produtivos*, FAST, CEC, FOP 225, Fcv. 1991, p.35.

Neste momento em que, autores como Stephen Wood, se preocupam com a japonização da indústria, por estar na moda "importar" do Japão os seus êxitos na gestão, são os próprios que aconselham: «Evitem as formas simplistas de nos emitarem. O dogmatismo é o pior inimigo do sucesso na gestão. Façam como nós: importámos das escolas americanas o melhor que havia na teoria da gestão dos anos cinquenta e sessenta, mas fizemo-lo à nossa maneira».

Será que a Europa tem a sua "própria maneira" para vencer o desafio da competitividade industrial num contexto de globalização da economia? É o que tentaremos averiguar no ponto que apresentamos de seguida.

3.2 Modelos europeus de gestão antropocêntrica

3.2.1 A resposta da Europa ao desafio da competitividade

Apesar da grande heterogeneidade dos países da Europa Ocidental, em matéria de estruturas industriais, de perfis de qualificação e de relações industriais, é possível extrair-se, como refere Brodner⁴⁹, alguns pontos comuns: O seu centro industrial, isto é, a Grã-Bretanha, a República Federal da Alemanha, o Norte da Itália, a Suécia e a Suíça, desenvolveu-se segundo um modelo de produção distinto. Dado que o crescimento industrial dessas regiões estava ligado mais à fabricação de bens de equipamento do que à de bens de consumo, desenvolveu-se para além da produção em grande série um outro modelo produtivo, a "produção por encomenda" ou "produção em pequena série" orientada para adaptar os seus produtos às exigências dos clientes, utilizando recursos humanos mais ou menos altamente qualificados e relações de trabalho industriais, que criaram, de um modo ou de outro, condições favoráveis à adaptação do progresso técnico a condições de trabalho humanas.

Ligada a esta tradição, emerge hoje o modelo de "produção flexível e de qualidade". Como este modelo assenta em tecnologias avançadas, adaptadas às necessidades de recursos humanos qualificados e de uma organização descentralizada e participativa, designa-se este sistema de *sistema antropocêntrico de produção*.

⁴⁹ BRODNER (Petr), op.cit., p. 34.

Os sistemas antropocêntricos de produção, que designaremos abreviadamente de SAP, são modelos conceptuais de produção avançada. Eles providenciam uma fonte de modernização para a indústria europeia e representam um factor crucial para a futura competitividade de grande parte das empresas industriais.

Os SAP, tentam combinar os aspectos tecnológicos e humanos na produção com o recurso a novas formas de organização do trabalho. Os desenvolvimentos dos sistemas tecnológicos são baseados nos conhecimentos e nas competências potenciais dos utilizadores e têm que estar envolvidos em estruturas de trabalho com um alto nível de participação e colaboração.

Como refere uma recomendação do programa comunitário Monitor FAST, sobre sistemas de produção avançados, não são os sistemas tecnológicos que são a chave da produtividade e da competitividade, mas antes a escolha de uma singular *high tech* combinando organização do trabalho e competências, aquilo a que Kast e Rosenzweig chamam *tecnologia social*.

Segundo Paul Kidd⁵⁰, hoje e no futuro, a competitividade faz-se com base na qualidade, por isso, as empresas europeias têm que conseguir três objectivos potencialmente conflitantes: redução de custos, melhoria da qualidade e aumento da flexibilidade. «A competitividade produtiva não é estática. Não existe nenhum projecto ou investimento que providencie uma solução milagrosa para a falta de competitividade. A competitividade é um processo dinâmico, e para conseguir uma competitividade sustentada é imprescindível que as empresas se transformem em "learning organisations" procurando contínuos melhoramentos em tudo o que fazem, aquilo que os japoneses chamam *kaizen*. Para o autor, nenhum dos objectivos enunciados pode ser atingido utilizando apenas tecnologias. A tecnologia não é o factor mais importante. Para competir é necessário possuir tecnologias mas a organização e as pessoas são igualmente importantes. Não há um único elemento que deva ter prioridade. É necessária uma perspectiva alargada e holística baseada na triologia, pessoas - organização - tecnologia ».

Acrescente-se ainda a esta triologia a Sociedade e o Ambiente envolvente como suprasistemas externos com os quais a empresa antropocêntrica tem que estabelecer relações potenciadoras de um equilíbrio dinâmico e denotadoras de uma cultura de responsabilidade social que fidelize sistematicamente todos os actores externos e internos, numa óptica de *marketing integrado*.

⁵⁰ KIDD (Paul), *Organisation, People and Technolgy in European Manufacturing*. FAST, CEC, FOP 247, Nov. 1990, p.5.

3.2.2 A coexistência do modelo *antropocêntrico* com o modelo *tecnocêntrico*

Para fazer face ao desafio da competitividade, palavra-chave neste final de milénio, as respostas possíveis tendem a inscrever-se, basicamente em duas orientações estratégicas: aquela que aposta preferencialmente no factor técnico e a que coloca a ênfase no factor humano e na organização.

Na verdade, muitas vezes a integração dos sistemas tecnológicos visa apenas uma solução técnica para o problema, revelando frequentemente muito pouca consideração pelas pessoas que irão utilizar esses sistemas. Esta perspectiva é designada de *tecnocêntrica*.

Em contraste com esta perspectiva, é proposta uma solução que combine e adapte as vantagens tecnológicas com as necessidades e competências das pessoas. Vários termos têm sido sugeridos para designar esta perspectiva: *Human-Centered*, *Skill-Based* ou *Antropocêntrico*. O último termo é o que neste momento é utilizado pela Comissão Europeia das Comunidades nos seus programas FAST e ESPRIT.

O design dos sistemas *tecnocêntricos* é dominado por considerações tecnológicas. As pessoas são encaradas de uma forma mecanicista e são olhadas como um factor de importância secundária. O pessoal é visto como um "incómodo", uma fonte de incerteza, um mal necessário. O papel do Homem é minimizado através da automação e desqualificação, o controlo sobre o trabalho é transferido para os computadores e para a gestão de topo. Tecnologia, no seu todo, é vista como um meio de substituir ou reduzir o papel do pessoal operacional. A organização (fábrica) *tecnocêntrica* é baseada no modelo de organização e controlo da fábrica dos anos 1890. O controlo das diferentes funções e o processo de tomada de decisão é centralizada no Departamento de Planeamento. A organização é muito hierarquizada, as responsabilidades são rigidamente definidas e o comando e controlo são exercidos pela Gestão de Topo⁵¹.

Nesta opção, as novas tecnologias são introduzidas para⁵²:

- substituir e reduzir pessoal e evitar investimentos substanciais em formação;
- simplificar as tarefas de execução (o pessoal operacional reduz-se a um

⁵¹ KIDD (Paul), op. cit., p.2.

⁵² KOVÁCS (Ilona), *Sistemas Antropocêntricos de Produção*, SOCIUS Working Papers, ISEG, N°6/93, p.5.

mero vigilante sem possibilidades de participação nas decisões e sem autonomia no seu trabalho);

- promover um processo de centralização de decisões graças às possibilidades que as novas tecnologias oferecem pela integração da informação e pela unificação do sistema de controlo.

A outra opção estratégica é designada de *antropocêntrica* pela importância que atribui ao factor humano. Nesta perspectiva, como refere Ilona Kovács, a eficácia depende sobretudo da qualidade dos recursos humanos, do trabalho e da organização inteligentes, de uma melhor distribuição e circulação da informação, da eficácia das equipas de trabalho e da cooperação entre gestores, quadros, técnicos e pessoal operacional. Rejeita-se a orientação tecnocêntrica por considerar que leva à desresponsabilização, desinteresse e desmotivação para trabalhar com qualidade, resolver problemas, transmitir experiências e procurar melhorias permanentes do Sistema Organizacional. O Quadro seguinte representa de uma forma sintética as principais características das duas perspectivas.

Perspectivas de desenvolvimento de sistemas produtivos

Perspectiva Tecnocêntrica	Perspectiva Antropocêntrica
Introdução de novas tecnologias para reduzir custos de mão-de-obra	Introdução de novas tecnologias para obter flexibilidade funcional
Redução da mão-de-obra, recurso ao emprego periférico (temporal e parcial), instabilidade do emprego	Melhoria da qualidade dos recursos humanos pela integração da formação no trabalho, estabilidade do emprego
Opção por soluções técnicas centralizadoras	Opção por soluções técnicas descentralizadoras
Práticas de trabalho rígidas baseadas nos princípios tayloristas de centralização e especialização (separação vertical e horizontal rigorosa de funções e tarefas)	Práticas de trabalho flexíveis: descentralização e polivalência (integração vertical e horizontal de funções e tarefas)
Rígidas demarcações hierárquicas e profissionais	Imprecisão de fronteiras
Papel passivo no nível operacional: execução de tarefas simples	Nova profissionalidade no nível operacional: autonomia para realizar tarefas variadas e complexas, capacidade de resolução de problemas
Integração das diversas partes da empresa pela centralização de informações, decisões e controlo	Integração da empresa pela formação, comunicação-cooperação, acessibilidade das informações, participação nas decisões e auto-controlo

Fonte: KOVÁCS (Ilona), *Sistemas Antropocêntricos de Produção*, op.cit., p.5.

Destaque-se, para além de todas as outras diferenças profundas enunciadas entre os dois modelos, a perspectiva mecanicista da *integração* na orientação tecnocêntrica, imortalizando os princípios da OCT ao centralizar as informações, as decisões e o controlo, agora informaticamente. É o *taylorismo informático* dos finais do século XX. Por oposição, a *integração* perfilhada pela perspectiva antropocêntrica, baseia-se em valores e investimentos fundamentais feitos no sistema sócio-organizacional. Refira-se a formação/educação abrangente e sistemática para todos os colaboradores da empresa, a comunicação e a cooperação, bem como, o acesso facilitado das informações e a partilha das mesmas. Como suporte de base implementa-se uma filosofia de participação alargada e efectiva de todos os clientes internos, acreditando-se que o autocontrolo é a única forma de motivar e responsabilizar todos os elementos da empresa a fim de implementar um sistema integrado de Controlo de Gestão, na perspectiva descentralizadora, sistémica e humanista que compreendemos este conceito fundamental da gestão moderna.

Pensamos poder afirmar que, apesar de algumas divergências em relação à ênfase que colocam nas diversas variáveis definidoras das estratégias organizacionais, o modelo de gestão japonês de "*lean production*" se enquadra na filosofia subjacente aos modelos antropocêntricos europeus.

No entanto, como observamos no quadro que a seguir se apresenta, há que sublinhar algumas diferenças entre os dois modelos.

Comparação dos sistemas antropocêntricos de produção e *Lean production*

Características	<i>Lean Production</i>	SAP
Objectivos	Aumento de produtividade, modernização industrial assente nos recursos humanos e na organização	Idênticos
Qualificações	Treino	Educação/formação
Tecnologia	Não há necessidade de uma tecnologia específica	Tecnologia tem de ser especificamente adaptada
Princípios organizacionais	Organização do negócio, da fábrica e das oficinas	Organização da fábrica e das oficinas
Organização	Trabalho em grupo, integração dos grupos, tarefas complexas, responsabilidade no nível da execução, colaboração entre diversos departamentos	Idêntica
Volume de produção	Volume de produção próxima da produção em série	Produção em pequenas séries próxima quer da produção de protótipos quer da produção em série
Sectores industriais	Automóvel	Engenharia mecânica e indústrias relacionadas
Relações profissionais	Liderança	Participação

Fonte: Wobbe, Werner: What are Anthropocentric Production Systems? Why are a strategic issue for Europe? CEC, FAST, Final Report, Brussels, 1992, p.49.

Segundo o autor do quadro, enquanto que o modelo "*lean production*" coloca maior ênfase nas relações com os fornecedores e clientes, o modelo SAP aposta sobretudo nas competências internas e na obtenção da flexibilidade através do pessoal qualificado e polivalente. Relativamente à tecnologia, é para o modelo SAP determinante conseguir uma moldagem específica, especificamente adaptada às necessidades do sistema sócio-organizacional, enquanto que o modelo de "*lean production*", não coloca ênfase nesse aspecto.

Apesar da grande maioria dos autores cujas obras consultámos não referirem explicitamente, a apresentação dicotómica com que surgem os dois modelos de orientação estratégica, *Antropocentrismo* como o oposto de *Tecnocentrismo*, Paul Kidd, na obra já mencionada, contesta que as opções que se colocam à empresas se extremem entre modelo tecnocêntrico e antropocêntrico. "Ao apresentar o problema desta forma sugere-se que apenas existem duas soluções, não existindo nada entre as duas perspectivas, não existindo um ponto de encontro, um compromisso. Antropocentrismo neste sentido é, de facto, o oposto de taylorismo, mas colocado desta forma paradigmática, apresenta a mesma falta de equilíbrio que apresentava o modelo perfilhado por Taylor. Não podemos

apresentar o antropocentrismo como mais uma solução prescritiva, a competitividade das empresas não aumenta com soluções prescritivas", como aliás nos demonstraram, há muito, as abordagens sistémico-contingenciais. Não é correcto, por uma questão de corência sobre as reflexões que fizemos sobre o passado, linearizarmos a substituição do paradigma clássico do tecnocentrismo-taylorismo pelo paradigma pós-moderno do antropocentrismo, invocando outra "one best way". O que é importante para o autor, é que cada empresa com as suas características particulares antes de investir em tecnologias sofisticadamente integradas, crie e interiorize novas atitudes estratégicas e novas concepções de organização das pessoas no trabalho, que lhes confira o papel insubstituível da criatividade, porque esta é a mais-valia mais decisiva para conseguir um posicionamento de excelência estratégica sustentado, que a tecnologia, só por si, é incapaz de gerar.

Aliás, hoje torna-se cada vez mais clara a existência de uma pluralidade de soluções, quer no aspecto técnico, quer organizacional. Podem surgir deste modo sistemas produtivos diferenciados. Esta tendência é realmente nova, uma vez que durante muito tempo parecia haver uma grande convergência de sistemas produtivos na maioria das actividades no mundo industrializado ou em vias de industrialização. Os princípios tayloristas-fordistas eram encarados como universais e modernizadores⁵³.

3.2.3 As perspectivas de utilização de tecnologias avançadas e a necessidade de sistemas flexíveis

3.2.3.1 A liberdade estratégica de utilização de tecnologias avançadas

A propósito da integração que o sistema CIM pode permitir, Paul Kidd, na obra referida, afirma que a implementação de sistemas integrados por computador tem sido dominada por considerações tecnológicas. No entanto, o conceito de produção integrada não pode ser restringido aos "computadores, intercâmbio de dados, de standards e de módulos de software". Esta é apenas uma parte da questão. "Um sistema produtivo integrado não se consegue apenas com a ligação de computadores, bases de dados e a tentativa de automatizar várias tarefas. Integração implica cooperação e coordenação. O Todo Organizacional implica mais do que apenas a ligação de computadores e a coordenação de tarefas

⁵³ KOVÁCS I., MONIZ A., CERDEIRA C., op.cit., p.52.

segundo o design e a produção. Isto é mais do que tecnologia. Inclui as pessoas, práticas de trabalho, estruturas de trabalho, assim como a tecnologia. Nenhuma espécie de tecnologia consegue que as pessoas cooperem e as pessoas terão que cooperar, porque só através da cooperação se conseguirá a integração da Organização".

Aliás, esta opinião é consensual entre os diversos autores sobre as possibilidades de integração do sistema organizacional. Segundo Franz Lehner⁵⁴, numa perspectiva antropocêntrica, não se defende a automatização completa porque esta, regra geral, significa um sistema centralizado devido à integração pela automatização, do planeamento, programação e controlo de processo de produção. O que é necessário é implementar sistemas flexíveis de automatização em que:

- Ao planeamento e controlo completamente automatizado se dê lugar à intervenção humana;
- Os modelos centralizados sejam substituídos por modelos em que o planeamento e programação se façam descentralizadamente em todos os níveis do processo produtivo;
- O apoio dado pelo computador, conjuntamente com o desenho e aplicação de *expert systems*, sejam ferramentas facilitadoras do processo de tomada de decisão;
- A produção seja interligada e integrada por sistemas de informação e comunicação mais do que por sistemas automáticos de controlo.

Este tipo de sistema flexível de automatização e integração, tem como fundamentos a organização descentralizada, o trabalho qualificado, o design de um sistema de trabalho integrado e um sistema de produção inteligente para pessoas inteligentes.

Para além do sistema CIM, qualquer sistema tecnológico com algum nível de integração, pode, na verdade, ser utilizado numa perspectiva mais centralizadora, ou antes pelo contrário, numa perspectiva potenciadora da descentralização, permitindo a criação de sistemas flexíveis a que Lehner se refere.

⁵⁴ LEHNER (Franz), op.cit., pp.38-39.

Aliás, a este propósito Juan José Castillo⁵⁵, afirma, convictamente, que « A técnica informática não engendra uma forma exclusiva de divisão do trabalho. Não há efeitos unívocos derivados da introdução de determinadas tecnologias; mas a qualidade de vida de trabalho resultante depende de situações que variam de país para país, de sector para sector, de empresa para empresa, e até, dentro de cada empresa, de local de trabalho para local de trabalho; e, para tecnologias comparáveis e produções semelhantes, em função de uma série de factores que convergem para dar forma às distintas estratégias empresariais, às diversas opções de tecnologia, organização e processo de introdução, que, por sua vez, explicam as características de configuração dos *novos* postos de trabalho e dos seus ocupantes».

Dietrich Hoss⁵⁶, apresenta de uma forma exemplificativa, baseada nos seus próprios estudos, duas perspectivas distintas de utilização da tecnologia CAD/CAM, aproximando-se a primeira da orientação tecnocêntrica e a segunda como potenciadora de criação de modelos antropocêntricos. « Dado que a tecnologia CAD/CAM é extremamente flexível nas possibilidades da sua aplicação, surgem versões de configuração do *hardware* e *software* muito diversas. Surgem duas alternativas fundamentais na tentativa de harmonizar a nova tecnologia com a organização tradicional de estruturas de especializações: antes de mais, na indústria automóvel influenciada pelo taylorismo, com o seu papel pioneiro no desenvolvimento da tecnologia, continuam a seguir-se, normalmente os padrões convencionais da "administração científica" taylorista. A ligação da informação computadorizada e dos sistemas de controlo, é explorada no sentido de uma crescente "expropriação" da competência e perícia individuais e a absorção das estruturas de comunicação social, até agora essenciais para a organização e manutenção do processo produtivo. O intercâmbio formal e informal entre os trabalhadores tende a tornar-se supérfluo. O objectivo é instalar o controlo completo do desempenho do trabalho no nível central da administração, dado que o módulo correspondente regista automaticamente a frequência do diálogo directo com cada posto de trabalho individual, a utilização do tempo de computação e o tempo necessário para o cumprimento de uma tarefa atribuída».

Contraopondo com esta perspectiva tecnocrática, Hoss apresenta uma perspectiva de utilização diferente da mesma tecnologia, muito mais próxima da que designámos de antropocêntrica. «Diversas empresas do sector metalomecânico,

⁵⁵ CASTILLO (Juan José), "Para um desenho conjunto das transformações produtivas: condições de trabalho e novas tecnologias", *Análise Social*, vol. XXV (105-106), 1990 (1º, 2º), pp. 119-134.

⁵⁶ HOSS (Dietrich), "Será que existe um determinismo tecnológico?", *Sistemas flexíveis de Produção e Reorganização do Trabalho*, op.cit, pp. 73-74.

mais "pré-tayloristas", estão a começar a desenvolver uma estratégia alternativa de utilização da tecnologia CAD/CAM. Esta é explorada atendendo à capacidade de tornar acessível a qualquer momento e para todos os utilizadores, os dados necessários para a tomada de uma decisão óptima. O monitor funciona como uma ponte entre o utilizador e outras áreas operacionais. A actividade do trabalhador é dividida. Por um lado, deve funcionar como um elemento "operador" que desenvolve eficientemente processos pré-estruturados mas, ao mesmo tempo, é-lhe exigido que "domine" a tecnologia no sentido de assegurar a melhoria constante e um máximo desempenho dos processos produtivos».

Na verdade, não existe uma determinação mútua entre produtos, tecnologia, organização do trabalho, mas "apenas uma vaga ligação devida a certos graus de afinidade". Do mesmo modo que um dado produto e o seu mercado não determinam a técnica de produção, tão pouco a técnica determina a organização do trabalho ou as exigências de qualificação⁵⁷.

Se assim é, coloca-se a questão pertinente de saber qual é a estrutura organizacional mais adequada à concretização plena das múltiplas potencialidades das novas tecnolgias?

3.2.3.2 Estruturas organizacionais num contexto de tecnologias avançadas

Como já referimos anteriormente neste trabalho, muito embora as tecnologias flexíveis possam funcionar em tipos de organização diferentes, a exploração e optimização das suas potencialidades dependem do desenvolvimento de organizações capazes de articular e/ou integrar as diversas funções, unidades, especializações e conhecimentos tradicionalmente separados de acordo com uma nova lógica de integração, fluidez e flexibilidade⁵⁸.

Diversos estudos, têm demonstrado⁵⁹ que quanto maior for a instabilidade tecnológica e de mercado (quanto mais diversificados forem os produtos e quanto menos previsíveis os resultados), melhores *performances* podem ser obtidas com base numa escolha por um tipo mais flexível de organização. Contudo, não há um único modelo organizacional universal para as tecnologias avançadas. Por exemplo, de acordo com John Child, o desenho organizacional pode variar segundo a quantidade e a variabilidade da produção.

⁵⁷ BRODNER (Peter), op.cit., p.35.

⁵⁸ KOVÁCS I., MONIZ A., CERDEIRA C., op.cit., p. 41.

⁵⁹ KOVÁCS I., MONIZ A., CERDEIRA C., *Mudança Tecnológica e Organizacional do Trabalho na Indústria Portuguesa*, op.cit., p.38.

O desenho do sistema produtivo, implica opções quanto aos factores humanos e aos aspectos organizacionais. Concretamente, implica opções quanto à repartição de tarefas, informações e decisões entre gestores, engenheiros, técnicos (programadores) e operadores. Coloca-se, por conseguinte, o dilema da especialização/polivalência, e da centralização/descentralização, quer de bases de dados, quer das linhas de comunicação. Assim, a implementação dos sistemas de controlo descentralizado, implica, nomeadamente, o estabelecimento de uma arquitectura específica do próprio sistema técnico. Enquanto a opção descentralizadora, implica a utilização de microcomputadores, a opção centralizadora implica a aquisição de computadores potentes cujo acesso é limitado a pessoal especializado.

Segundo os mesmos autores, no âmbito do estudo realizado, "a escolha entre orientações diferentes não é uma questão de tecnologia, mas depende dos valores que orientam o desenho tecnológico e organizacional, dos interesses e forças políticas e sociais em presença, nomeadamente, pelas estratégias seguidas pelos actores sociais (poder político, sindicatos, empresários) e do conteúdo das negociações. As soluções quanto à definição dos papéis funcionais e profissionais, modalidades de aprendizagem, níveis de autonomia dos trabalhadores, não são pré-determinados pela tecnologia, mas constituem objecto de opções". As opções podem guiar-se essencialmente entre as seguintes escolhas:

- estrutura simples;
- organização mecanicista-burocrática;
- organização descentralizada;
- organização flexível.

O desenho do sistema produtivo implica opções claras no que concerne à gestão estratégica dos Recursos Humanos, e aos aspectos organizacionais. O que é importante ressaltar é que as possibilidades de escolha com a evolução de novos sistemas tecnológicos não diminuem, pelo contrário, aumentam. De acordo com um estudo da Fundação Europeia para o Melhoramento das Condições de Vida no trabalho, intitulado *A participação na Mudança Tecnológica*, publicado em 1988, os principais graus de liberdade que os sistemas técnicos permitem em termos de escolha quanto aos aspectos sócio-organizacionais, aumentam à medida que aumenta a integração do sistema, sendo, por isso, o CIM e a Burótica os que permitem um maior grau de liberdade, uma vez que são os que apresentam um maior nível de integração.

No entanto, diversos estudos demonstram que a importância dos aspectos humanos e organizacionais aumenta na medida que o sistema se torna mais complexo e integrado e, por conseguinte, mais vulnerável, mais frágil e mais sensível quanto aos factores imprevistos e, por isso, incontáveis por automatismos⁶⁰. Claro que o reconhecimento deste facto tem subjacente uma abordagem não tecnicista que corrobora a afirmação de Paul Kidd, que diz que a frase "as pessoas serão cada vez mais necessárias", poderá substituir a frase "as pessoas ainda são necessárias".

Relativamente às teses de relacionamento dos novos sistemas tecnológicos com as estruturas de qualificações, apresentam-se normalmente divididas em três tipos:

- a tese do neo-taylorismo/neo-fordismo e da desqualificação;
- a tese do pós-taylorismo/pós-fordismo e da qualificação;
- e aquela que é coerente com o que temos vindo a perfilhar, que é a que se refere às escolhas estratégicas entre os tipos de tecnologia, organização e qualificação, que rejeita qualquer tipo de determinismo tecnológico.

Subscrevemos esta última "tese" uma vez que a introdução de novas tecnologias, não conduz, por si só, a mudanças na organização do trabalho e nas qualificações, no entanto, pode constituir uma oportunidade para isso.

Por um lado, é possível suprimir as tarefas de controlo, escolha e transmissão de informações entre decisores e executores e, por outro, é possível aumentar a capacidade de auto-controlo pelo rápido acesso à informação pretendida, pela auto-avaliação e pela correcção da execução. Por sua vez, a multiplicidade de transmissão de informações (escritas e orais) aumenta a transversalidade das relações de trabalho⁶¹. Como refere Sainsallieu⁶², "uma espécie de matriz informacional pode substituir o modelo piramidal por via do trabalho em equipa. Assim, os canais regulamentados e hierarquizados poderão dar lugar a relações informacionais directas de redes complexas".

Apesar dos novos perfis profissionais caracterizados pela flexibilidade e polivalência se apresentarem, muitas vezes, como a tendência do futuro, "no

⁶⁰ LABAUME (Gerard): "Nouvelles Technologies e Gestion Socio-Economique Inovatrice", *Revue Francaise de Gestion*, Jun-Jul-Ag. 85, pp. 64-72.

⁶¹ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, op.cit., p.67.

⁶²SAINSALLIEU R., *Sociologie de l' Organisation et de l'Entreprise*. Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques & Dalloz, Paris, 1987.

actual contexto sócio-económico português e europeu, os principais objectivos seguidos por muitos empregadores, visam, preferencialmente, a redução de custos, a melhoria da qualidade, o aumento da flexibilidade do sistema de produção e o aumento do controlo.

De acordo com estes objectivos, e particularmente em relação aos recursos humanos, pode haver diferentes estratégias, tais como:

- redução da mão-de-obra;
- utilização de mão-de-obra pouco qualificada e barata, através da simplificação dos postos de trabalho;
- utilização de formas precárias de emprego, tais como os contratos a prazo, a subcontratação, emprego temporário e o tempo parcial;
- promoção da polivalência, da autonomia e da qualificação específica à organização daqueles que se situam no nível operacional através da integração vertical e horizontal de tarefas, dissolução de delimitações tradicionais entre postos de trabalho e qualificações especializadas.

As três primeiras estratégias inscrevem-se na *flexibilização quantitativa*, que visa o ajustamento do número de trabalhadores em função da conjuntura, recorrendo ao mercado de trabalho externo à empresa. A última constitui a *flexibilização qualitativa*, que consiste no aumento da qualificação, polivalência e adaptabilidade dos trabalhadores reforçando o mercado interno de trabalho. Pode haver, igualmente, combinação destas duas estratégias"⁶³.

A segunda opção por novas formas flexíveis e participativas conduz a uma maior homogeneidade das qualificações e a uma maior integração da formação geral e profissional, da formação teórica e prática. O investimento na formação é entendido como meio de *flexibilização do mercado de trabalho interno*, fidelizando os clientes internos, numa óptica de marketing interno, a aderir ao projecto daquela empresa, pelas vantagens reais de desenvolvimento pessoal e profissional que oferece aos seus colaboradores, como uma marca diferenciadora em relação ao universo empresarial concorrente.

⁶³ KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, op.cit., p. 71-72.

3.2.4 Possibilidades e dificuldades de difusão dos princípios do modelo *antropocêntrico* na indústria europeia

Na verdade, apesar do esforço desenvolvido por diversos organismos e programas da UE, com o objectivo de desenvolver e alargar a implementação de sistemas antropocêntricos de produção em todos os países da União Europeia, existem alguns obstáculos, de natureza estrutural e comportamental, à sua rápida difusão.

No que concerne aos países industrialmente mais avançados, podemos enumerar a persistência dos seguintes obstáculos⁶⁴:

- concentração de investigação de financiamento público para a dimensão tecnológica;
- persistência de estratégias de gestão inscritas nos princípios tayloristas centradas na dimensão tecnológica;
- continuação de uma forte orientação para a produção em massa;
- rigidez da organização, dos sistemas de qualificação e de incentivos;
- baixo nível de cooperação nas relações industriais.

Por outro lado, nos países menos industrializados, onde se inclui Portugal, apresentam-se como principais obstáculos:

- falta de recursos humanos qualificados;
- falta de capacidade de resposta do sistema de ensino-formação para responder à falta de pessoal qualificado nas empresas;
- a forte presença de empresas transnacionais pode reduzir o impacto de iniciativas de política industrial;
- estratégias sindicais orientadas essencialmente para os salários e pouco para questões relacionadas com a organização do trabalho e/ou qualidade de vida no trabalho;
- falta ou reduzido nível de participação do pessoal nas mudanças introduzidas nas empresas.

Assim, para fazer face a estes inúmeros obstáculos, o programa FAST⁶⁵ apresenta algumas recomendações importantes para a promoção dos SAP nos

⁶⁴ KOVÁCS (Ilona), "Tendências Recentes na Europa Ocidental", *Mudança Tecnológica e Organizacional-Análise de Tendências na Indústria*, op. cit., p. 52.

⁶⁵ KIDD (Paul), op.cit.

países da União Europeia, que visam, acima de tudo, atingir os seguintes objectivos:

- contribuir para uma maior competitividade da indústria europeia;
- modernização da tecnologia, da organização e das práticas de trabalho;
- promoção da cooperação europeia na investigação;
- desenvolver a abordagem interdisciplinar referente aos sistemas avançados de produção.

Para conseguir alcançar estes objectivos, recomenda-se a criação de um programa específico sobre "Dimensão Organizacional da Indústria" que devia incluir a investigação sobre a organização empresarial, gestão da mudança e novas formas de organização do trabalho. Por outro lado, recomenda-se ainda a adaptação dos programas de investigação tecnológica ESPRIT-CIM e BRITE-EURAM de forma a dar maior ênfase ao desenvolvimento de Tecnologias de Informação orientadas para os utilizadores, para o envolvimento destes, para a abordagem interdisciplinar e para a inclusão de aspectos relacionados com novas práticas de gestão, novos sistemas remuneração, novos métodos de contabilidade e para o desenvolvimento de tecnologias orientadas para a melhoria das qualificações e para o trabalho em equipa, entre outras recomendações.

4. Formulação de hipóteses baseadas no quadro teórico a testar no Estudo de Caso

Ao longo destes três pontos do trabalho tentámos deixar claro um quadro conceptual integrado e coerente de forma a balizar a análise do estudo de caso que levámos a cabo numa grande e complexa empresa industrial do sector eléctrico e electrónico, pertença de uma multinacional europeia, líder no sector. O estudo de caso realizado visou diversos aspectos relativos ao sistema técnico e sócio-organizacional, estando, por isso, em condições, antes de proceder à análise do mesmo, de reafirmar algumas hipóteses que fomos referindo até ao momento, na perspectiva de validação num contexto real de uma empresa industrial.

Aceitando como válida a hipótese postulada por diversos autores, a que fizemos, anteriormente, referência, de que quanto mais integrado for o sistema tecnológico maior é a liberdade de escolha quanto aos diversos aspectos sócio-organizacionais por parte dos decisores empresariais. Tentaremos analisar, numa perspectiva crítica, suportada nos modelos teóricos de referência, as opções e

atitudes estratégicas da empresa *Alfa* através da identificação das características do sistema tecnológico existente, e nível de integração, do tipo de modelo de organização predominante e das políticas orientadoras da gestão do subsistema Recursos Humanos, destacando-se a formação profissional e a participação, através do envolvimento do pessoal no processo de decisão (KOVÁCS, MONIZ, CERDEIRA, 1993 e CROZIER, FRIEDBERG, 1977 e Outros).

Uma outra hipótese, de certa forma, relacionada com a primeira prende-se com o facto de ser ter constatado através de diversos estudos empíricos que à medida que aumenta o nível de integração e de complexidade do sistema tecnológico tende a aumentar a importância dos recursos humanos qualificados e de uma organização inteligente e flexível (LABAUME, 1985 e KIDD,1990), ou se, pelo contrário, se aproveita as potencialidades integradoras do sistema para centralizar o sistema e minimizar o papel das pessoas.

Por último, tentaremos analisar como é que os novos modelos e/ou métodos de produção e de gestão de origem nipónica ou europeia contribuem para a optimização conjunta dos diversos factores de competitividade e não apenas para a optimização dos custos como acontecia com os métodos tradicionais de gestão (KOVACS, MONIZ, CERDEIRA, 1993).



SEGUNDA PARTE

ESTUDO DE CASO NUMA EMPRESA INDUSTRIAL

1. Razões da escolha do estudo de caso e metodologia da pesquisa

1.1 Razões subjacentes à escolha do estudo de caso

Na perspectiva de lograr atingir os objectivos que nos propomos com esta segunda parte do trabalho, decidimos centrar a nossa análise no estudo de apenas um caso, tratando um elevado número de variáveis quantitativas e qualitativas através da observação directa, da realização de entrevistas e da análise documental, a fim de poder tomar contacto directo com um contexto real suficientemente complexo para conseguir testar as hipóteses que retirámos dos modelos teóricos de referência.

Na origem da escolha da empresa, objecto do estudo de caso, que apresentamos na segunda parte deste trabalho, estiveram motivos de natureza diversa.

A empresa que iremos analisar apresenta uma dimensão e complexidade tal que no contexto do tecido empresarial do Alentejo revela ser um caso único. A empresa que designaremos de *Alfa*, de forma a garantir a confidencialidade da mesma, pedida pelos seus responsáveis, é uma filial de uma multinacional europeia, líder do sector eléctrico e electrónico, e empregava em 1994, 1234 pessoas.

Querendo com esta dissertação de Mestrado demonstrar o paradoxo da integração das tecnologias avançadas, necessitávamos de encontrar um universo empresarial onde existisse um sistema tecnológico e sócio-organizacional com alguma representatividade, afim de poder estudar as relações de interacção entre os dois sistemas. Na região do Alentejo, onde residimos, escasseiam os exemplos de empresas industriais com as estruturas que pretendíamos, o que estimulou ainda mais a nossa escolha.

Por outro lado, apesar da empresa ter um papel determinante e até de responsabilidade social na criação de postos de trabalho, 1234 em 1994, numa região com uma taxa de desemprego de 12,4% em Maio de 1995, tínhamos conhecimento que não cultivava uma filosofia de abertura à comunidade envolvente nem revelava uma preocupação com a sua imagem na região, factor que para nós constituiu outro grande desafio.

1.2 Metodologia da pesquisa

A fim de alcançar os objectivos que nos propomos nesta segunda parte do nosso trabalho, suportámos a nossa investigação e análise nas técnicas de investigação que normalmente se utilizam na realização de estudos de caso.

Utilizámos, para o efeito, a observação directa dos aspectos mais relevantes do subsistema tecnológico e sócio-organizacional. Este processo de observação participante iniciou-se com uma visita a todas as instalações da empresa *Alfa*, o que nos permitiu tomar contacto directo com o processo de produção, sua organização e tecnologias de suporte.

Através de contactos mais ou menos informais com os responsáveis por algumas áreas da empresa, foram-nos cedidos alguns documentos, principalmente identificadores da estrutura organizacional, nomeadamente o organigrama. Para além deste tipo de documentos foi-nos vedada a possibilidade de acesso e análise de outros suportes documentais, por exemplo o balanço social ou o balanço económico-financeiro, facto que a empresa justificou por não dispor desses documentos em termos individuais para a filial, e por outro lado, por se cultivar uma filosofia de grande secretismo relativamente à informação cedida ao exterior.

As entrevistas, numa primeira fase semi-estruturadas, realizadas aos diferentes grupos sócio-profissionais e o questionário ministrado aos responsáveis da empresa, foram técnicas de investigação fundamentais para o conhecimento prévio e abrangente da empresa objecto do estudo de caso.

Numa fase seguinte, utilizámos guiões de entrevistas¹ diferenciados, mas complementares, para os diferentes grupos sócio-profissionais de forma a registar as opiniões e atitudes das diferentes categorias sobre os diversos aspectos que considerámos fulcrais na nossa análise.

Na empresa *Alfa* realizámos 30 entrevistas: 1 à direcção, 9 a engenheiros e técnicos, 4 a chefias, 9 a operadores de máquinas automatizadas, 6 a operadores de máquinas convencionais e 1 a um dos delegados sindicais.

¹ Os guiões das entrevistas e o questionário ministrado aos responsáveis da empresa, foram elaborados no âmbito do projecto de I&D PCSH-C-SOC-761-93, financiado pela J.N.I.C.T. e elaborado em parceria com a SOCIUS do departamento de Ciências Sociais do ISEG e FCT-UNL. Outras informações valiosas para proceder à recolha e análise dos dados foram-nos fornecidas pela orientadora desta Tese de Mestrado, Ilona Kovács.

1.3 Caracterização do sector eléctrico e electrónico

1.3.1 Panorama europeu e mundial do sector

A empresa *Alfa*, cujo estudo de caso apresentamos no próximo ponto deste trabalho, integra-se no sector eléctrico e electrónico, mais concretamente no subsector de componentes electromecânicos (indústria de componentes).

Para proceder à caracterização do sector recorreremos, quase em exclusivo, ao estudo referente à indústria de material eléctrico e electrónico portuguesa, realizado durante o ano de 1992 no âmbito do projecto "Tendências de evolução em matéria de qualificações e profissões no sector da electrónica", financiado pelo programa comunitário FORCE.² Optámos por esta fonte pelo facto de ser o estudo mais recente, sistemático e abrangente em termos de variáveis analisadas, oferecendo-nos, igualmente, grande credibilidade devido às entidades envolvidas no projecto.

A indústria electrónica tem desempenhado na Europa, um papel significativamente importante no conjunto dos diversos sectores. Estamos perante um sector que fornece componentes, produtos e serviços para praticamente todos os outros sectores da indústria. Convém, antes de mais, definir os principais segmentos do sector eléctrico e electrónico, que segundo a EIC são três:

a) Indústria de Componentes

Componentes activos

Passivos

b) Electrónica Industrial

Telecomunicações

Comunicações e material profissional

Informática

Suporte lógico e serviços

Burótica

² KOVÁCS (Ilona), MONIZ (António Brandão), CERDEIRA (Maria da Conceição), ALBALATE (Joaquim Juan), *Tendências de Evolução da Indústria Electrónica na Península Ibérica: Tecnologia, Gestão e Qualificações (Programa Force)*, Venda Nova - Amadora, Ed. CINEL, CESO I&D, CIREM; ANIMEE, INEM, 1993.

Automatismos (controlo e automação)

Aparelhagem e sistemas de medida

Electrónica médica

c) Electrónica de grande público

Desde os anos 80 o sector electrónico tem sido objecto de uma significativa reestruturação que se consubstanciou num forte decréscimo no volume de emprego oferecido e consequente aumento de produtividade. A região identificada como "bacia do Pacífico", que inclui o Japão, a Coreia, Taiwan e Hong-Kong, entre outros grandes produtores mundiais desta indústria, tem, no entanto, feito oscilar esta tendência de aumento de produtividade devido, em grande parte, ao forte crescimento e competitividade da produção proveniente daquela região.

Refiram-se alguns aspectos relativos ao sector de produção de "componentes electrónicos" que compreende os componentes activos, os passivos e os electromecânicos. O Japão ultrapassou os Estados Unidos de 1985 para 1986 no domínio do mercado mundial, continuando a Alemanha a ocupar o terceiro lugar, vendo, no entanto a sua posição competitiva comprometida pelo crescimento da produção Coreana que já ultrapassou a França e a Grã-Bretanha.

A evolução do mercado europeu dos componentes passivos e electromecânicos tem dependido sobretudo das PME's. Este tipo de produtos (resistências, circuitos impressos, conectores, condensadores) tem sido alvo de significativas alterações tecnológicas. Estas centram-se, sobretudo, na integração crescente dos circuitos impressos e dos circuitos híbridos, permitindo novas funções em circuitos bem mais densos e complexos, encontrando-se, no entanto, o preço destes produtos em processo regressivo. Destacam-se como as grandes empresas europeias neste sector a Philips, a Siemens ou a Thomson.

No que se refere à evolução do emprego no sector electrónico e apesar das perspectivas de desenvolvimento desta indústria, a tendência geral da evolução do volume de emprego no sector do material eléctrico e electrónico é para a compressão. Esta situação deve-se principalmente à acentuada concorrência no que concerne aos preços e a uma ligeira contracção do mercado.

Por outro lado, com a evolução tecnológica, quer ao nível dos processos produtivos, quer ao nível dos próprios produtos, têm surgido alterações progressivas em termos de mercado de trabalho no sentido de aumentar a

qualificação do posto de trabalho e do trabalhador. Verificam-se igualmente tendências no sentido de se utilizarem no sector produtivo engenheiros, técnicos e especialistas de suporte lógico.

1.3.2 O sector da indústria electrónica em Portugal

A contribuição deste sector para a economia nacional e para o conjunto da indústria (transformadora e extractiva) em 1990 foi de 1,2% para o PIB e representou 0,8% do emprego. No conjunto da indústria transformadora e extractiva a indústria electrónica tem um peso de 5,5%, representando 3% do emprego industrial. Em termos de contribuição portuguesa para o mercado electro-electrónico, e considerando mais uma vez os dados da ANIMEE³, o mercado português representa 0,24% do mercado mundial e 0,9% do mercado da CE, a proporção da exportação portuguesa na exportação mundial é de 0,24% e de 0,6% da exportação na CE.

Atendendo, por certo, as estas diminutas contribuições o Gabinete de Estudos e Planeamento do Ministério da Indústria e Energia⁴ conclui que na área da indústria electrónica, não existe um quadro favorável ao seu desenvolvimento em Portugal. Invocam-se razões históricas como a causa para o enorme atraso em relação aos parceiros europeus, mesmo considerando a Espanha e a Irlanda.

Segundo a mesma fonte, a indústria electrónica em Portugal pode ser caracterizada por :

- .elevada dependência tecnológica e de matérias primas;
- .insuficiente know-how em termos qualitativos e quantitativos;
- .deficiente articulação entre a estrutura industrial e a precária rede tecnológica existente;
- .submissão excessiva às estratégias das multinacionais do sector.

Este quadro assim desenhado é o resultado, por um lado, de nunca terem existido políticas nacionais de desenvolvimento integradoras dos esforços feitos por entidades individuais e, por outro, da estratégia de implantação de investimento estrangeiro nos anos 60 e 70 visando apenas o aproveitamento da

³ Associação Nacional das Indústrias de Material Eléctrico e Electrónico

⁴ GABINETE de ESTUDOS E PLANEAMENTO do Ministério da Indústria e Energia, *Plano Energético Nacional - Indústria Portuguesa Cenários 1988-2010*, Serviço de Economia Industrial, Março de 1989, pag 95

mão-de-obra barata não qualificada e das facilidades aduaneiras. Como consequência a maior parte dos produtos fabricados em Portugal estão no fim do ciclo produtivo o que, face ao processo de reajustamento mundial e europeu, os situa numa posição de maior vulnerabilidade. É contudo ressaltado pelo M.I.E. que se verificam diferenciações significativas na situação portuguesa conforme o subgrupo de produtos analisado quer na óptica da produção, quer na da investigação, referindo-se também que as perspectivas de crescimento da indústria electrónica em Portugal estão muito dependentes das soluções e medidas a tomar para o reequilíbrio do sector, podendo o PEDIP desempenhar um papel importante.

Segundo a ANIMEE o cenário vislumbra-se mais positivo apresentando o sector um grande dinamismo no que se refere ao aumento recente do volume de vendas e da exportação, sendo o peso do mercado da CE preponderante na estrutura de exportação na indústria, pois esta área geográfica representava em 1979 exactamente 86% do valor total dos valores exportados.

No que se refere à importação a situação é semelhante, representando a Europa Comunitária 76% do valor dos produtos importados. Os produtos vindos do Extremo Oriente representam cerca de 12% do valor das importações, com uma contribuição de 7% do Japão.

No que se refere à estrutura empresarial do sector é de salientar o predomínio das PME's em termos de número de empresas sendo no entanto a sua contribuição para a produção de apenas 15%. A produção do sector é gerada fundamentalmente pelas grandes empresas na sua grande parte transnacionais. De acordo com os dados obtidos pelo inquérito realizado no âmbito do estudo, o volume de vendas das empresas transnacionais do sector da electrónica é, em média, cerca de dez vezes superior (14 000 mil contos) à da média do volume de vendas das empresas nacionais privadas (1 200 mil contos).

Relativamente à utilização de novas tecnologias a maioria das empresas utiliza computadores na gestão administrativa e financeira. Num quarto das empresas que responderam ao inquérito o planeamento (PPC) e a concepção CAD são assistidos por computador, bem como a utilização de sistemas CAD/CAM, máquinas CNC, armazenagem assistida por computadores e sistemas de controlo de qualidade.

O nível geral da qualificação do pessoal no sector é baixo, principalmente nas empresas transnacionais que têm uma grande concentração de pessoal semi-qualificado (60%). Nas empresas nacionais, apesar de uma grande proporção de pessoal qualificado (60%), há uma percentagem relativamente fraca de técnicos e quadros médios. Prevê-se, conseqüentemente, a médio prazo uma procura crescente de técnicos e de pessoal da produção mais qualificado, principalmente nas empresas nacionais. Nas transnacionais a tendência será para uma maior polarização das qualificações: procura de pessoal semi-qualificado e de pessoal altamente qualificado da produção.

2. Estudo de caso na empresa *Alfa*

2.1 Caracterização da empresa *Alfa*

2.1.1 Caracterização geral

A empresa que constitui o objecto do nosso estudo e que designaremos de *Alfa* é uma organização de grande dimensão cuja actividade se insere no sector eléctrico e electrónico, mais concretamente, no subsector de componentes electromecânicos e localiza-se, em termos geográficos, na região do Alto Alentejo. Estamos perante uma empresa transnacional que funciona, efectivamente, como uma das inúmeras unidades produtivas (fábricas) dum importante Grupo multinacional, com sede num país da UE.

Esta empresa, uma das que apresenta maior dimensão na região, quer relativamente ao número de trabalhadores, quer ao volume de produção e vendas, foi fundada em 1969 com apenas 9 colaboradores, empregando, em finais de Abril de 1994, 1234 pessoas, das quais 60% eram mulheres e 40% homens. Contudo, foi em 1990 que a empresa teve o número máximo de colaboradores, precisamente 1544.

A organização produz em grandes séries, em processo contínuo, dois tipos de produtos, relés do ramo automóvel e relés de rede (220 V), com inúmeras variantes, conforme especificações dos clientes. Regra geral, os produtos têm um ciclo de vida bastante longo, existindo alguns há quase tantos anos como a própria empresa. Em termos de complexidade, os relés do ramo automóvel apresentam maior simplicidade, produzindo-se e vendendo-se em muito maior número do que os relés de rede. Apesar da recessão existente no sector automóvel, a empresa confronta-se, no momento, com algumas dificuldades no que se refere ao cumprimento da carteira de encomendas, devido ao seu número ter vindo a ser sempre crescente ao longo dos anos. Este aumento das encomendas explica-se pela exigência de um maior conforto e de segurança por parte dos consumidores.

Segundo o plano de produção para 1994 prevê-se a produção de 77,2 milhões de relés, superando os 55 milhões produzidos em 1993, mas ficando muito aquém dos 91,5 milhões de relés previstos para o ano de 1995. Confrontamo-nos, assim, com o facto insólito, relativamente ao actual panorama empresarial português e

internacional, de uma empresa que completou 25 anos de existência, quase duplicar, nos últimos 2 anos, a sua produção.

Apesar da estratégia de produção ter sido sempre a especialização em poucos produtos, a ideia-chave da estratégia orientadora da empresa é "desenvolver novos relés e continuar a aumentar a produção, se possível com o mesmo número de operários", e é, justamente, esta ideia que marca o ritmo intelectual e físico de todos os colaboradores da empresa, produzir sempre mais, segundo padrões mais elevados de qualidade. Como veremos, esta ideia condutora é ambivalente, consistindo, simultaneamente, uma vantagem competitiva face à concorrência, e um dos obstáculos à possibilidade de realização profissional dos diferentes agentes sócio-profissionais, sendo, indubitavelmente, a produção que comanda os seus destinos.

Em termos de mercado alvo, os países da U.E. representam 100% em termos de colocação dos produtos da empresa, sendo também na U.E. que se situam os principais fornecedores e clientes efectivos.

É de referir que esta fábrica, situada na região do Alto Alentejo, é a maior do Grupo no sector de produção de relés. Apresenta um considerável nível de autonomia em termos financeiros e de produção relativamente ao Grupo, estando centralizadas na Sede as áreas das vendas e do planeamento estratégico. A empresa produz os relés que envia integralmente para a central de distribuição, sediada numa importante cidade do país de origem da multinacional, que procede à distribuição dos relés pelos clientes, inclusivamente os portugueses, por razões de logística e de racionalidade do processo de distribuição.

É de todo imprescindível aludir à completa verticalidade desta empresa em termos produtivos, existindo nas mesmas instalações, todas as fases do processo, desde o granulado plástico utilizado para o revestimento do relé, até ao relé final, para o ramo automóvel ou de rede. Existem dentro desta fábrica de montagem de relés, uma fábrica de plásticos, uma de metais, uma galvanoplastia e uma ferramentaria onde se concebem e constroem as ferramentas e as máquinas automáticas para montar os relés.

Num momento em que, segundo as novas teorias de gestão, os conceitos-chave são flexibilizar e integrar processos e achatar, redimensionando, a estrutura organizacional através de uma política de *outsourcing* e/ou *downsizing* e/ou *rightsizing*, a empresa Alfa insiste na verticalização absoluta. Ao longo dos seus

25 anos de existência tem concentrado nas suas instalações e, sob o seu controlo directo, todas as fases do processo produtivo, não optando pela externalização de algumas actividades, através da subcontratação de algumas fases do processo, a jusante, ou de nível intermédio.

Segundo a empresa, esta verticalização do processo produtivo deveu-se, por um lado, ao isolamento geográfico relativamente ao resto das unidades produtivas do Grupo que produzem relés, por outro, ao facto da indústria portuguesa, na época da formação da empresa, não estar preparada para produzir "dentro das tolerâncias e dos padrões de qualidade exigidos", opinião expressada pela Direcção. Pretendeu-se, desde a fundação desta fábrica em Portugal, introduzir valor acrescentado no relé. Colocavam-se duas alternativas à empresa, importar os componentes plásticos e os metais já talhados e estampados, o que implicava tempo de espera, consequentes problemas de *stocks* e a necessidade de adaptação dos materiais à especificidade dos produtos, ou produzir-se internamente segundo as necessidades da produção, minimizando-se, o mais possível, os níveis de *stocks* e atendendo a todas as características e requisitos dos relés a produzir nas linhas.

É convicção da Direcção e de grande parte dos engenheiros e técnicos abordados que se em termos de custos, nomeadamente custos fixos, a opção acarreta maiores encargos do que comprar directamente aos fornecedores, os benefícios são notórios em termos de ganhos de tempo e de racionalidade de *stocks*. Aliás, os armazéns são as mais fidedignas testemunhas, como pudémos constatar na visita que efectuámos quer ao armazém de matérias-primas, quer ao armazém de produtos finais (relés para expedir para a Sede, para a central de distribuição), que os *stocks* das primeiras eram, na verdade, insignificantes em termos relativos, para uma fábrica que no ano transacto produziu mais de 50 milhões de relés. Os *stocks* de produtos finais também não eram muito volumosos, pelo facto dos produtos em termos unitários serem de reduzida dimensão e se poderem acondicionar facilmente numa embalagem de médio volume e principalmente porque o processo de escoamento é relativamente rápido.

Este nível de *stockagem* significativamente reduzido é consequência da verticalização do processo produtivo e da adopção do método *Kanban*⁶⁶. Este método assegura a aplicação concreta da técnica do *fluxo tenso* que consiste em lançar a produção em função do consumo e é perfilhada pela filosofia de gestão

⁶⁶*Kanban* em japonês significa etiqueta.

Just-in-Time, por oposição à lógica de *fluxos avançados* em que os aprovisionamentos determinam o fabrico, defendida, por exemplo, pelo método MRP (Materials Requirements Planning). O método *Kanban* desempenha um papel fundamental na simplificação do processo de gestão dos fluxos físicos e baseia-se no princípio de que cada operação a montante produz exactamente, o que é consumido a jusante. O fabrico, regulado pela libertação de etiquetas no ponto de consumo, é activado apenas para reconstituir o que se consumiu, o que assegura uma *auto-regulação* do processo de produção. Constitui um método de gestão das oficinas e dos aprovisionamentos simples e eficaz, mas que supõe uma produção repetitiva, estável, com consumos regulares por período e um volume de fabrico superior ou igual ao volume de consumo, onde com os devidos ajustamentos, se enquadra o tipo de produção da empresa *Alfa*. É notória a sua simplicidade de utilização pelo pessoal afecto à produção uma vez que recorre a suportes visuais simples, designadamente, quadros de lançamento, carta de acompanhamento dos produtos, marcações de lugar, espaço vazio nas prateleiras, etc⁵.

A implementação de todo este processo de racionalização dos fluxos físicos da produção, que se pretende cada vez mais perfeito, eficiente e eficaz, conta nesta empresa com os efeitos sinérgicos da gestão informatizada dos armazéns.

2.1.2 Caracterização dos Recursos Humanos e Políticas de Gestão de Pessoal implementadas na empresa *Alfa*

Apesar da nossa persistência junto do responsável da Secção de Pessoal da empresa *Alfa* não nos foi cedido o Balanço Social do estabelecimento invocando-se a sua inexistência em termos individuais para cada uma das unidades do Grupo multinacional. Segundo nos afirmaram apenas é elaborado um Balanço Social para o Grupo como um todo. Confrontados com esta situação tentámos obter algumas informações que considerámos pertinentes através de uma entrevista não estruturada, realizada ao chefe de pessoal, que teve lugar no final de Julho de 1994. Esta teve o suporte documental de alguns mapas e estatísticas elaborados pela secção de pessoal da empresa *Alfa* e que sintetizam alguns indicadores significativos para a caracterização do subsistema de Recursos Humanos.

⁵ LAVERTY J., DEMEESTÈRE R., *Controlo de Gestão nas Empresas Industriais*, Lisboa, Ed. LIDEL, 1ªed., 1993, pgs 186 e 202-203.

Dispondo apenas de dados relativos a um ano, 1993, não podemos apresentar numa perspectiva dinâmica, como gostaríamos, a evolução deste importante subsistema da empresa que envolve 1234 indivíduos, limitar-nos-emos a descrever a situação do sistema social relativo ao ano de 1993.

A forma de **contratação predominante** é o contrato a termo indeterminado. De facto, dos 1234 trabalhadores apenas 150 estavam, em Julho, vinculados à empresa sob a forma de contrato a termo certo, sendo estes quase na totalidade trabalhadores do sexo masculino com um nível etário médio de 28 anos. Os restantes empregados, com um vínculo permanente à empresa, afastam-se bastante deste valor médio de idades, sendo a idade média dos homens 38 anos e das mulheres 39 anos. Relativamente ao índice de permanência dos trabalhadores na empresa *Alfa*, situa-se no valor médio de 12 anos.

Esta unidade empresarial apesar de fazer parte de um grupo transnacional tinha apenas 18 **trabalhadores estrangeiros** ao seu serviço em finais de Julho de 1994, quase todos provenientes do país da casa-mãe.

A empresa empregava 12 trabalhadores deficientes.

No que concerne à **estrutura de níveis de habilitação** do pessoal, aproximadamente 40% dos trabalhadores têm apenas a escolaridade básica, 30% o 5º ano antigo dos liceus, 7 a 8% possuem um bacharelato ou licenciatura e os restantes têm formação técnico-profissional ou frequência universitária.

Relativamente à **estrutura de qualificações** do pessoal, aproximadamente 60% dos trabalhadores são profissionais semi-qualificados, 20% profissionais altamente qualificados e qualificados, 10% quadros intermédios (encarregados, contramestres e chefes de equipa), 10% quadros médios e quadros superiores.

Nos 150 trabalhadores **contratados a termo certo** incluem-se operários semi-qualificados, operários qualificados e altamente qualificados e ainda quadros médios, uma vez que esta tem sido, nos últimos anos, a política de vínculo contratual adoptada por esta empresa e que pretende prosseguir no futuro.

No ano de 1993 **saíram** da empresa *Alfa* 85 trabalhadores. Destes 20 eram profissionais qualificados, 10 a 12 altamente qualificados e os restantes, 62 %, eram quadros médios nível onde a empresa inclui engenheiros e técnicos.

Os principais motivos de saídas do pessoal foram a demissão voluntária e algumas rescisões de contratos a termo certo. Verificaram-se ainda 4 reformas antecipadas por mútuo acordo e 2 reformas por limite de idade.

O responsável pela secção de pessoal justifica a maior parte das saídas pela incapacidade de adaptação à especificidade do trabalho que a empresa realiza com a agravante, nalguns casos, de não se conseguir superar a situação de afastamento do local de residência de origem.

A empresa, devido à sua localização geográfica, confronta-se, com frequência, com a **dificuldade de recrutar** pessoal altamente qualificado, engenheiros e técnicos, recorrendo, amiúde, aos jornais de projecção nacional como fonte de recrutamento daquele tipo de profissionais.

Nas **promoções** está sempre subjacente o critério do mérito individual avaliado através do desempenho e performance evolutiva de cada empregado em concreto. A antiguidade apenas conduz à promoção se o percurso profissional do indivíduo no seio da empresa for consentâneo com a sua permanência na mesma.

O **período normal de trabalho** em vigor na empresa em Julho de 1994 era de 42 horas semanais abrangendo 70% do pessoal.

Tal como já mencionámos anteriormente, a empresa labora em produção contínua tendo, por isso, para além do horário fixo das 7h30m às 16h45m dois turnos com um período de trabalho semanal de 37,5 horas. A fim de rendibilizar, o mais possível, certas máquinas automáticas a empresa *Alfa* iniciou um novo horário no ano transacto que tem proposto ao pessoal consistindo na laboração de 10 horas por dia durante 4 dias por semana incluindo sempre os sábados e domingos.

No que respeita às **ausências ao trabalho**, a taxa de absentismo do pessoal operacional é de aproximadamente 7,5%, sendo a principal causa a baixa médica com uma maior incidência nos trabalhadores do sexo feminino. São irrelevantes as faltas provocadas por acidentes de trabalho cuja taxa de ocorrência não tem, segundo o responsável pelo pessoal, qualquer significado.

Existe na empresa uma **comissão de higiene e segurança no trabalho** que reúne com frequência e que recolhe todo o apoio da Direcção para a qual aquelas duas variáveis revestem importância estratégica para que a empresa consiga atingir os seus objectivos de produtividade e qualidade total. A empresa dispõe ainda de um médico de **medicina do trabalho** especialista em ortopedia, o que se justifica

num ponto de vista ergonómico, uma vez que a natureza do trabalho implica frequentemente posturas físicas susceptíveis de ocasionar problemas musculares e outros do foro ortopédico. No consultório da empresa está permanentemente presente uma enfermeira numa perspectiva mais preventiva do que curativa.

A empresa teve 2.850.000 contos de custos com o pessoal no ano de 1993 e montam a 30.000 contos os custos totais de formação, destacando-se, por um lado, como veremos adiante, a formação inicial de jovens serralheiros de cunhos e cortantes que tem o apoio do I.E.F.P., tem a duração de 3 anos e dá equivalência ao 9º ano de escolaridade e, por outro, cursos e seminários para chefias, quadros médios e superiores realizados no exterior da empresa, alguns no país de origem do Grupo.

Segundo algumas das informações facultadas sobre a **protecção social complementar** a empresa oferece aos seus colaboradores, através de um contrato de *catering* com uma empresa da região, o pequeno-almoço, o almoço e o jantar todos os dias da semana a todo o pessoal que o deseje. Para além da cantina, a empresa tem aquilo que se poderá designar por uma *casa de pessoal* localizada fora das instalações da fábrica e que dispõe igualmente de um espaço onde os empregados podem tomar refeições a custos económicos e onde está sediado um grupo desportivo cujas modalidades mais praticadas são o futebol de salão e a pesca.

3. Elementos da estrutura organizacional da empresa Alfa

No que se refere à estrutura organizacional, esta empresa apresenta quatro unidades divisionais, directamente ligadas ao sector produtivo. A divisão de relés para o ramo automóvel, a divisão de relés de rede, a divisão de pré-fabricação e a ferramentaria e manutenção, como indica o Organigrama.

A **divisão de pré-fabricação** inclui três secções, a *montagem da injeção de plástico*, a *de talhamento de metais*, geralmente de cobre e ferro, com as diferentes estampagens requeridas, e uma *galvanoplastia*.

Na *secção de montagem da injeção de plástico* produz-se o plástico para revestimento dos relés. Na verdade, encontramos-nos perante uma autêntica

fábrica de plástico utilizando tecnologia de ponta, máquinas completamente automatizadas que fazem, inclusivamente, a reciclagem dos pedaços de plástico que sobram dos moldes dos relés, em processo contínuo, granulado de plástico - derretimento, moldagem das formas que se pretendem, obtenção dos revestimentos, reciclagem dos excedentes de plástico - tudo realizado pela mesma máquina. Um operador controla todas as operações da mesma.

Na *secção de produção de metais*, procede-se ao talhamento dos metais necessários à produção de relés, com as diversas estampagens pré-definidas importando-se para o efeito bandas metálicas, que normalmente são de ferro e cobre.

Neste sector observa-se igualmente a existência de máquinas automáticas utilizadas no processo de transformação, assim como instrumentos com tecnologia de alta precisão a fim de se proceder ao controlo rigoroso da qualidade e de todas as características das peças, nomeadamente a espessura e o dimensionamento. Fez-se, para o efeito um investimento de 20.000 contos em equipamentos, tendo sido necessário formar pessoas com as aptidões requeridas pela sofisticação destas novas tecnologias, a fim de as utilizar eficazmente.

Na *Galvanoplastia* procede-se ao cobreamento, prateamento, estanhamento e até banhos em ouro dos metais atrás talhados e estampados a fim de melhor adaptar as características dos mesmos à utilização a que se destinam. Foi construída em 1972 segundo as regras de protecção ambiental do país da casa-mãe. Como mesmo referiu o técnico responsável, apesar da perigosidade e nocividade dos produtos químicos utilizados, esta galvanoplastia pode ser considerada quase 100% segura, não havendo memória de acidentes de qualquer tipo. Têm investido, desde sempre nos controlos ambientais e no tratamento de afluentes, afirmando-se que a água residual dos banhos sai com um PH neutro e, segundo nos disseram, com grande convicção e algum sentido de humor, "tão bem tratada que apresenta uma qualidade superior à água que se bebe na região". Graças a estes investimentos a empresa orgulha-se de não provocar impactos ambientais negativos na região. No entanto, para assegurar que este rigor se mantém constantemente há que recorrer, com muita frequência à análise laboratorial dos componentes químicos dos banhos. Observámos, ainda, a existência de um controlo de qualidade rigoroso da quantidade (espessura) dos banhos nos metais, feito por computador. Para implementar este processo de controlo total da qualidade foi necessário formar operadores, construir programas e adquirir tecnologias, que apesar de dispendiosas estão perfeitamente

rendibilizadas ao permitirem que se consiga a quase 100% a qualidade dos metais a incluir na montagem dos relés.

Estas três mini-fábricas têm um cliente único, a **divisão de montagem de relés**, e produzem em função dos valores fornecidos pelo Departamento de Logística.

Nas **divisões de relés** para automóvel e relés de rede existem individualizados os departamentos de Preparação, Fabricação, Ensaio de Qualidade, Logística, Desenvolvimento e o de Planeamento e Custos.

Refiram-se as principais funções e tarefas dos três últimos departamentos citados, o de Logística, o de Desenvolvimento e o de Planeamento e Custos, uma vez que estes são os departamentos onde a grande maioria dos colaboradores são engenheiros e técnicos e funcionam mais como órgãos de staff do que de linha, são e, utilizando a designação de Mintzberg, a *tecnocracia* desta organização.

O **Departamento de Logística** que existe na fábrica apenas desde 1989, tem como principais funções as encomendas das peças, o planeamento da produção em termos de quantidade, o envio (expedição) dos relés e a emissão de ordens de compra e produção. A criação deste departamento veio contribuir efectivamente para uma maior descentralização entre a Sede e a fábrica, uma vez que até 1989 o contacto com os clientes era feito directamente a partir da Sede do Grupo.

O **Departamento de Desenvolvimento** tem como principal missão proceder, precisamente, ao desenvolvimento dos produtos da fábrica, relés de rede e de automóvel. Tem a seu cargo o desenho, o estudo, análise, realização de testes variados, incluindo rigorosos testes laboratoriais para verificar as características mecânicas e eléctricas (contacto), durabilidade (ciclo de vida do produto) de todas as modificações, alterações, introduzidas ou a introduzir nos relés. É igualmente da competência dos engenheiros e técnicos deste departamento dar formação aos operadores sobre as modificações (alterações) ocorridas nos relés a produzir nas diferentes linhas de produção.

Devido ao elevado custo do *software* e *hardware* (ferramentas) utilizados, nomeadamente o uso permanente do CAD (Computer Aided Design) e outras tecnologias e programas bastante sofisticados e que envolvem avultados investimentos, o Departamento de Desenvolvimento de relés de rede e de automóvel situa-se no mesmo espaço físico. O mesmo não se verifica para o

departamento de logística e de planeamento e custos, existindo duplicação dos mesmos em espaços físicos diferentes, respectivamente na divisão de relés de automóvel e na de relés de rede.

O **Departamento de Planeamento e Custos**, também designado Planeamento Técnico da Produção, tem como principais funções a organização do *layout* da fábrica, o planeamento das necessidades de peças e ferramentas, incluindo as automáticas necessárias para produzir os relés previstos no plano de produção.

Apenas se encontram centralizados, como se pode observar no organigrama, os departamentos de Segurança de Qualidade, Segurança no Trabalho, Gestão de Contas, Organização/Informação/Revisão, Compras, Armazém e Tráfego, Pessoal e Medicina no Trabalho.

Tendo como referência a tipologia apresentada por Mintzberg⁶ a empresa *Alfa* apresenta uma estrutura que não é genuinamente nenhuma das 5 configurações por ele definidas, situando-se, no nosso ponto de vista, entre a estrutura *burocrática mecanicista* e a *forma decomposta em divisões*, ou *estrutura divisional*. Relativamente ao primeiro tipo de configuração encontram-se na empresa, objecto de estudo, muitas das suas características, como sejam a ainda significativa especialização das tarefas, o carácter bastante rotineiro das tarefas operacionais, a formalização dos procedimentos e o tamanho significativo das unidades de nível operacional. No entanto, o organigrama que se apresenta, consequência de uma reestruturação que se operou na empresa há três anos, revela-nos que esta se aproxima muito da *estrutura divisional*, podendo identificar claramente 3 Divisões, a de Relés de Rede, a de Relés de Automóvel e a Pré-Fabricação. As duas primeiras divisões visam atingir distintos tipos de mercados e detêm uma certa autonomia em termos de fixação de objectivos de produção, obviamente convergentes com os objectivos globais da empresa, podendo, de certa forma, assimilá-las a *Centros de Responsabilidade*, já que o seu funcionamento se insere neste conceito-chave no âmbito de uma filosofia de Controlo de Gestão. Existindo naquelas duas unidades organizacionais um responsável máximo pela sua gestão, no caso da empresa são Directores, objectivos previamente definidos e os meios necessários para a prossecução dos mesmos, tudo leva a crer que estamos perante o cumprimento das condições

⁶ MINTZBERG (Henry), "Structure in 5's - A synthesis of the Research on Organization Design", *Management Science*, 26(3), Março 1980, pp 322-341.

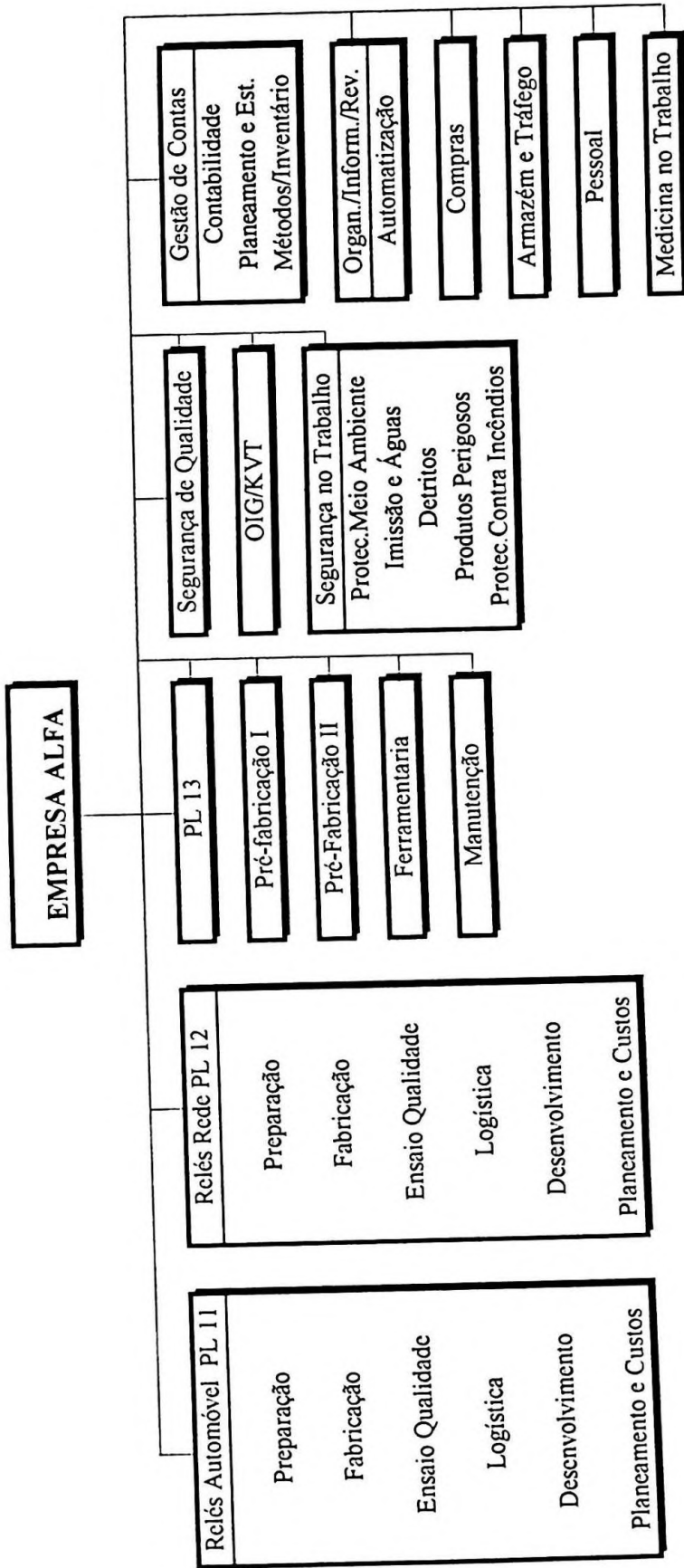
exigíveis para que uma secção ou divisão adquira a configuração e o estatuto de um *Centro de Responsabilidade*⁷.

Podemos ainda identificar na empresa *Alfa* uma *tecnoestrutura*, característica da *estrutura divisional*, representada basicamente por engenheiros e técnicos repartidos pelo Departamento de Desenvolvimento, de Planeamento Técnico da Produção e de Logística.

Aliás, esta passagem da *burocracia mecanicista* para a *estrutura divisional* é uma tendência normal das organizações do tipo da empresa *Alfa*, como refere Mintzberg. «A *estrutura divisional*, é geralmente o resultado de um processo de evolução da burocracia mecanicista o qual tende a realizar-se segundo quatro fases: a "forma integrada", a "forma de subprodutos", a "forma de produtos ligados" e o "conglomerado". Acontece uma descentralização vertical limitada, uma vez que a administração não perde a liderança do processo estratégico. A linha hierárquica, formada pelos chefes das divisões, passa a constituir o elemento de ligação da organização, coordenando a sua actividade corrente de modo autónomo, tendo por base os resultados superiormente estandardizados»⁸. Segundo Mintzberg, apesar da *estrutura divisional* não ser a estrutura do futuro, que para o autor é a *adhocracia*, constitui, em organizações com um ambiente relativamente estável e processos formalizáveis, como é o caso da empresa *Alfa*, uma alternativa viável para superar alguns dos problemas inerentes ao funcionamento de uma grande burocracia mecanicista. "Ao existir uma descentralização vertical do poder os riscos são mais repartidos, as chefias das divisões sentem-se mais responsabilizadas e, inclusivamente, a capacidade de resposta da organização ganha alguma flexibilidade".

⁷ JORDAN (Hugues), NEVES (João Carvalho), RODRIGUES (José Azevedo), *O Controlo de Gestão ao Serviço da Estratégia e dos Gestores*, Lisboa, CIFAG, Ed. Rei dos Livros, 1ªed., 1990, p. 148.

⁸ MINTZBERG (Henry), *Structure et Dynamique des Organisations*, Paris, Les Editions d'Organisation, 1984, pp. 353-362. (Versão original: *The Structuring of Organizations: a Synthesis of the Research*, 1979)



4. Identificação e caracterização da amostra observada

Face a esta tão grande e complexa dimensão da empresa *Alfa* decidimos, depois de visitar todas as secções e departamentos, e termos, efectivamente, utilizado o método de observação directa, complementado com as informações obtidas através do Questionário ministrado aos responsáveis da empresa, fazer incidir o nosso Estudo de Caso nas **Linhas de Montagem de Relés de Rede e de Automóvel e na Ferramentaria**. De acordo com esta opção realizámos nestas três divisões as trinta entrevistas aos diferentes colaboradores com distintas categorias sócio-profissionais. Esta nossa opção justifica-se ainda pelo facto de uma significativa percentagem (80%) dos colaboradores estar afecto a estas três divisões. Por último, e consideramos ser a argumentação fundamental, não podemos esquecer que o núcleo básico e a razão de existir da empresa é a Montagem de Relés, assumindo a Ferramentaria um papel, de certa forma, singular, no processo de implementação das novas tecnologias nas linhas de produção.

Explicadas as razões que suportaram a escolha da nossa amostra constituída por 30 elementos, passemos a caracterizá-la desagregando-a em 6 diferentes grupos sócio-profissionais, tendo utilizado, para o efeito, guiões de entrevistas diferenciados, embora complementares.

Começamos por fazer uma breve identificação do elemento da **Direcção** que acedeu ser entrevistado, utilizando como suporte o guião de entrevista, como linha condutora da nossa conversa que foi, aliás, muito para além do âmbito formal da entrevista, tendo aquele elemento dos quadros directivos da empresa fornecido importantes dados sobre a mesma.

Dos três Directores existentes na empresa entrevistámos apenas um, pelo facto de ter sido o que se mostrou mais disponível e ser o único de nacionalidade portuguesa.

Este Director está na empresa desde a sua fundação, em 1969 foi um dos 9 colaboradores com que esta multinacional iniciou a sua filial na Região do Alto Alentejo.

Tem como habilitações académicas de base o antigo curso técnico-profissional de serralheiros e à data do convite para liderar esta equipa experimental de 9 pessoas era técnico nos CTT, tendo ousado arriscar a estabilidade do emprego

de então pelo desafio de um projecto novo que acreditou, desde logo, ter um futuro muito promissor, como se tem vindo cada ano a confirmar.

Foi responsável pela Qualidade durante 15 anos. Neste momento é o Director da divisão de relés de rede e tem feito os mais diversos cursos de formação, muitos deles durante prolongadas estadias no país da sede.

. Identificação dos Engenheiros e Técnicos Entrevistados

QUADRO 1

Características	Antiguidade	Níveis de Escolaridade			
		Eng. Sec. Comp.	Form. Técn. Prof.	Bacharelato	Licenciatura
Eng. e Técnicos	Média (anos)				
Engenheiros	4,7				4
Eng. Técnicos	8			3	
Técn. Programador CAM	2,5		1		
Técnico Projectista	9		1		

Das 9 entrevistas realizadas ao grupo sócio-profissional que designámos de engenheiros e técnicos ligados às novas tecnologias, 7 foram feitas a engenheiros e 2 a técnicos. Tendo em conta o grau académico obtido, licenciatura ou bacharelato, distinguimos a classe dos engenheiros em "engenheiros" e em "engenheiros técnicos". No entanto, em termos de atribuição de funções, categoria e possibilidades de ascensão na carreira não é feita, à partida, pela empresa qualquer distinção entre engenheiros e engenheiros técnicos, o único factor parece ser o desempenho, associado aos anos de serviço. Os engenheiros entrevistados têm licenciaturas ou bacharelatos em Engenharia Mecânica ou de Máquinas, Electrónica ou de Electrotecnia e desempenham, na sua maioria, funções assimiláveis ao que se designa por engenheiro de produto com responsabilidade directa por uma ou várias linhas de produtos, uns no que se refere ao planeamento técnico da produção, outros ao desenvolvimento dos respectivos produtos. Directamente ligados ao desenvolvimento e implementação de novas tecnologias tivemos também a oportunidade de registar no formato de entrevista as opiniões do responsável pela equipa de Electrónica e do responsável pela organização e concepção de sistemas informáticos. A categoria que é inicialmente atribuída a este grupo sócio-profissional de significativa importância na empresa é Engenheiro 4, passando após um certo período com um determinado desempenho para outro tipo de categoria designada de "além

contrato" com uma escala de 1 a 6 para engenheiros, sendo o índice máximo "AC7", atribuído exclusivamente a directores. Pudémos, no entanto, constatar que a progressão na carreira ao longo destes índices é lenta, havendo engenheiros com 15 anos de casa que ainda não ultrapassaram o "além contrato 2, AC2".

Os dois Técnicos entrevistados trabalham na Ferramentaria, secção onde como já referimos se constroem as automáticas, sendo um deles programador de CAM (Computer Aided Manufacturing) e outro desenhador projectista utilizando como principal ferramenta o CAD (Computer Aided Design). Como pudemos constatar pela observação do Quadro 1 ambos possuem formação técnico-profissional adequada ao desempenho das respectivas funções.

.Identificação das chefias entrevistadas

QUADRO 2

Características Chefias	Antiguidade Média (anos)	Níveis de Escolaridade		
		inferior 6º ano Esc.	Ens.Sec.(7º-11º)	Form.Téc.Prof.
Mestre da div. Relés Rede	24			1
Mestre div. Relés Auto	15			1
Chefe de Equipa	15		1	
Chefe de Grupo	8		1	

O critério de escolha das chefias entrevistadas teve por base, à semelhança dos grupos sócio-profissionais anteriores, o facto de querermos visar as duas divisões nucleares da empresa, a de relés de automóvel e a de relés de rede, tendo, para o efeito, entrevistado as chefias intermédias, que na empresa têm a designação de Mestres, das respectivas divisões. Tendo, como é óbvio, um grande número de colaboradores sob a sua responsabilidade existe a necessidade da figura do chefe de equipa e do chefe de grupo que coordenam aproximadamente 20 pessoas, coexistindo linhas com máquinas automáticas e linhas com ferramentas e máquinas convencionais.

. Identificação dos operadores da empresa "Alfa" entrevistados:

QUADRO 3

Características	Operadores	de máquinas convencionais	de máquinas automáticas	TOTAIS
Repartição por sexo				
Feminino		6	3	9
Masculino			6	6
Nível etário médio (em anos)		39	32	36
Nível de antiguidade média (em anos)		18	9,5	14
Nível de escolaridade				
Escol. básica (até 6ºano)		3	3	6
Ens. Secundário (do 7º ano ao 11º)		3	6	9
Remuner. média mensal (em contos)		84	92	88
Número de Sindicalizados		5	4	9

Considerámos como razoável e suficiente, pelas razões que enumeraremos, uma amostra de 15 operárias(os) e/ou operadoras(es), 9 de máquinas automáticas e 6 de máquinas e/ou ferramentas convencionais, 9 mulheres e 6 homens, operando todos eles (homens) com máquinas automáticas. Os critérios que presidiram à escolha desta amostra de 15 elementos foram sobretudo a natureza do trabalho que apesar da especificidade dos diversos relés, apresenta nítidas similitudes e a preocupação de sermos suficientemente abrangentes de forma a entrevistar operárias(os) das duas divisões fabris, relés de automóvel e de rede a operar em diferentes linhas, atendendo, de certa forma a critérios como a antiguidade do relé e os níveis de produção do mesmo, binómio que condiciona decisivamente, como veremos, o processo de automatização da produção. Sendo esta última variável objecto privilegiado da nossa análise, achámos, por isso, conveniente não nos quedarmos apenas pelas duas divisões de relés, núcleo essencial da fábrica, e entrevistámos também 2 operadores de máquinas CNC (Computer Numeric-Controlled), operários especializados da Ferramentaria, secção onde, como já referimos, se constroem muitas das máquinas automáticas a incluir nas linhas de produção, com as quais operam os restantes operadores entrevistados. Devido à dimensão do universo passível de observação tivémos sempre a convicção da necessidade de conseguir seleccionar com rigor e racionalidade os elementos a entrevistar. Tentámos não cair na ilusão da quantidade repetitiva que nos tiraria a hipótese de poder conseguir uma amostra mais diversificada e, dentro do possível, abrangente a fim de poder observar os principais aspectos de mudança tecnológica e sócio-organizacional na coexistência com o trabalho de natureza vincadamente convencional onde se

observam criteriosamente as regras da organização científica do trabalho, vulgarmente identificadas com o modelo taylorista.

Feita a justificação da amostra de operárias(os) escolhida, torna-se oportuno tecer alguns comentários às informações contidas no Quadro 3 caracterizador, quer das operárias de máquinas convencionais, quer dos operários e operárias de máquinas automáticas.

É de referir que todos os trabalhadores(as) entrevistados que operam com máquinas automáticas mantêm a categoria de *operário/a* (10-A), que corresponde ao índice mais baixo e é igualmente a que se atribui aos trabalhadores de máquinas convencionais, quando deveriam ter a categoria de *operador*. Este é, aliás, um dos problemas que a comissão intersindical tem tentado resolver, recorrendo mesmo ao tribunal de trabalho. Exceptuam-se os 2 operadores de máquinas CNC que têm a categoria de operários qualificados.

Contudo, decidimos ultrapassar a designação identificadora da categoria, e adoptar para todo o pessoal entrevistado cuja função principal é operar com máquinas de natureza convencional ou automatizada, a designação de *operadores*, uma vez que acreditamos na validade do *princípio da substância sobre a forma* cujo conteúdo encerra a ideia que na análise dos factos a sua realidade material deve prevalecer relativamente à forma jurídico-legal que lhes é atribuída.

A repartição por sexo denota que os homens estão em maioria nas máquinas automáticas e que as 6 entrevistas relativas a máquinas convencionais foram feitas exclusivamente a mulheres, não tendo isto acontecido por acaso, uma vez que a população que trabalha unicamente com máquinas e ferramentas convencionais é constituída, neste momento, praticamente por 100% de mulheres. Por outro lado, a razão de 6 homens para 3 mulheres no que se refere às máquinas automáticas reflecte a tendência que se verifica na empresa, desde os últimos anos, para recrutar e seleccionar preferencialmente homens, a fim de operarem com máquinas automáticas, numa tentativa de inversão da política de recrutamento e selecção de pessoal operacional que teve durante anos cuja população alvo era a feminina, de tal forma que até 1990 90% dos trabalhadores eram mulheres.

Relativamente à idade média de 32 anos apresentada pelos operadores de máquinas automáticas deve-se principalmente à idade média das mulheres que é de 40 anos, enquanto os homens têm uma idade média de 28 anos. São igualmente os homens que justificam os 9,5 anos de antiguidade média

apresentados pelos operadores de máquinas automáticas, uma vez que as 3 mulheres entrevistadas estão em média há 17 anos na empresa. Os homens têm um nível de antiguidade média de 6 anos e isto porque se têm em conta os 2 operadores de máquinas CNC, pois se assim não fosse o nível de antiguidade média seria bem menor, já que os 4 operários de máquinas automáticas das linhas apresentam 2,5 anos como antiguidade média. Esta situação é confirmada pela observação dos valores referentes à idade média das operárias de máquinas convencionais de 39 anos e à antiguidade média de 18 anos.

No que concerne à remuneração base média mensal auferida pelos operadores de máquinas automáticas, o seu valor é de 92 contos porque incluímos as remunerações dos operadores das máquinas CNC, uma vez que na linha os ordenados base oscilam entre 73 e 88 contos, acrescentando-se um prémio fixo de 20% sobre a remuneração base aos operadores das automáticas. A remuneração base média mensal das 6 operárias de máquinas convencionais entrevistadas é de 84 contos, estando previstos prémios de produtividade, obviamente variáveis, que podem chegar até aos 40% sobre o salário base.

O baixo nível de taxa de sindicalização apresentado pelos operários de máquinas automáticas, apenas 4 operários em 9 afirmaram ser sindicalizados, deve-se exclusivamente à não adesão dos operários do sexo masculino a qualquer central sindical, havendo apenas um que disse estar sindicalizado, ocorrendo a situação oposta nas mulheres, das 9 mulheres entrevistadas apenas uma não estava sindicalizada. Sem querer emitir juízos de valor, pareceu-nos que esta baixíssima taxa de sindicalização apresentada pelos homens entrevistados se deve ao facto de 2 deles estarem ainda em regime de contrato a termo certo, um há 7, outro há 6 meses e, com excepção dos 2 operadores de máquinas CNC, os outros 2 operadores de máquinas automáticas apresentavam um nível de antiguidade de pouco mais de 4 anos.

Dos sete Delegados Sindicais existentes na empresa, seis mulheres e um homem, entrevistámos uma delegada sindical que trabalha há 16 anos na fábrica como operária de máquinas convencionais. Tem 36 anos de idade, a frequência do 8º ano de escolaridade e, para além de ser, efectivamente, uma delegada sindical dinâmica, é dirigente do sindicato das Indústrias Eléctricas do Sul e Ilhas, afecto à CGTP-In, do qual fazem parte aproximadamente 500 trabalhadores da empresa, o que, segundo a entrevistada, corresponde a cerca de 90% dos sindicalizados na empresa.

5. Estratégias de produção

5.1 Objectivos, princípios de organização do trabalho e aspectos críticos da empresa *Alfa*

Feita a apresentação geral da empresa *Alfa*, da sua estrutura organizacional e a caracterização dos grupos sócio-profissionais que fizeram parte da amostra por nós seleccionada, pensamos ser agora oportuno clarificar as estratégias de produção da empresa recorrendo, para o efeito, às informações obtidas através do questionário ministrado aos responsáveis da empresa e das entrevistas realizadas aos diferentes grupos sócio-profissionais já identificados.

Os responsáveis da empresa referem como principais **objectivos** o aumento de produtividade, a melhoria da qualidade, a obtenção do máximo lucro possível e a manutenção da quota de mercado, assumindo também uma importância decisiva a redução dos custos de mão-de-obra, a redução dos ciclos de produção e a melhoria constante do nível tecnológico. Ao mesmo tempo, a empresa considera menos prioritários os objectivos que se relacionam com a criação de uma boa imagem perante a sociedade, com o aumento da flexibilidade da produção ou com o aumento da motivação e envolvimento do pessoal.

No que se refere à implementação de **novos princípios de organização industrial** a empresa tem em projecto a adopção do *Just-in-Time*, aplicando como já referimos o *Kanban*, e tenta todos os dias implementar os princípios da *Gestão da Qualidade Total* através, por exemplo, do sistema de Propostas de Melhoramento Contínuo (PMC's) e dos princípios gerais da gestão Kaizen.

Acredita-se na necessidade crescente de apostar na polivalência e flexibilidade dos Recursos Humanos em detrimento da especialização num conjunto reduzido de tarefas. Neste sentido estão já em funcionamento 4 "linhas familiares", designação da autoria da empresa mas com significativas semelhanças com os grupos polivalentes. Cada um dos quatro grupos existentes é constituído por 10 mulheres que entre elas realizam todas as operações de montagem de um relé, utilizando, para o efeito, máquinas convencionais, e incluindo o ensaio de qualidade numa máquina automática, bem como a embalagem para o cliente. É suposto as operárias saberem fazer todas as operações, assumindo a rotação de tarefas como uma constante. Porém, há dificuldades na implementação da polivalência e do trabalho em equipa. De facto, a rotação é praticada apenas quando há necessidade de ocupar um posto de trabalho que está vago devido à

ausência de algum elemento do grupo. As operárias preferem realizar a mesma tarefa simples invocando os níveis de produtividade superiores que conseguem atingir, facto que tem como consequência a performance global do grupo e o correspondente prémio de produtividade. Este último é, aliás, uma das fontes de rejeição deste tipo de organização do trabalho por parte das operárias, uma vez que muitas delas dizem sentir-se significativamente lesadas pelo facto de em grupo não conseguirem realizar os tempos e a produção que faziam individualmente, usufruindo agora, algumas delas, remunerações mais baixas, o que apelidam de uma grande injustiça.

Entre os aspectos críticos, problemas e dificuldades que a empresa enfrenta, destacam-se a situação do mercado no que se refere à concorrência, os custos da mão-de-obra, a falta de pessoal qualificado, a fraca actividade de I&D ao nível da fábrica, bem como, a organização existente no trabalho e a falta de motivação do pessoal.

5.2 Factores de aumento da produtividade e melhoria da qualidade

O elemento da Direcção entrevistado afirma que os principais factores do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade são, por ordem de importância, o nível tecnológico, a organização do trabalho e a formação adequada. Aponta, por sua vez, como principais obstáculos ao aumento da produtividade e da melhoria da qualidade, a formação adequada, o nível de qualificação e competência técnica e a organização do trabalho.

Neste momento, segundo o Director, a manutenção dos postos de trabalho e o aumento constante da produção e do nível de qualidade dos produtos como condições para se manterem concorrenciais são as principais preocupações da empresa.

Interrogado sobre se pensam prosseguir a modernização da empresa afirmou-nos que a modernização tem sido e será uma constante da vida da organização, é, por assim dizer, a forma de estar da empresa com uma especial ênfase para o factor tecnológico.

Assumindo o grupo dos engenheiros e técnicos um papel decisivo no processo de concepção e implementação de novas tecnologias, assim como na introdução de novas formas de organização do trabalho, entrevistámos, por este motivo, 7 engenheiros e 2 técnicos, cuja caracterização já foi feita atrás.

Estes 9 elementos confrontados com a necessidade de ter que indicar, por ordem decrescente de importância, 3 factores que visam o aumento da produtividade e a melhoria da qualidade, deram uma maior ponderação à motivação e empenho dos trabalhadores, seguida do nível tecnológico, dando, na generalidade, uma relativa importância à organização do trabalho e formação adequada, não deixando também de referir o nível de qualificação e competência técnica das Chefias e a informação/comunicação, como indicamos no Quadro 4⁹.

QUADRO 4

Factores do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade segundo os engenheiros e técnicos

	Média
Motivação e empenho dos trabalhadores	1.66
Nível tecnológico	1.22
Formação adequada	0.77
Organização do trabalho	0.77
Nível de qualificação e competência téc. das chefias	0.66
Informação/Comunicação	0.66
Nível de qual. e competência. téc.do pessoal operacional	0.22
TOTAL	6.00

Nota: Os valores que apresentamos no quadro são o quociente da soma dos pesos (ponderações) atribuídos a cada um dos factores pelo número das respostas obtidas, isto é, pelo número de entrevistados, neste caso 9.

Relativamente aos principais obstáculos existentes na empresa ao aumento da produtividade e melhoria da qualidade é igualmente referida a motivação e empenho dos trabalhadores como o principal obstáculo, sendo a organização do trabalho e o nível de competência técnica dos operadores outros dois aspectos apontados como muito importantes, cf. Quadro 5, e que dificultam, de certa forma, o aumento da produtividade e melhoria da qualidade, sabendo que estas duas variáveis "produtividade e qualidade" são precisamente dois factores-chave de sucesso conseguidos pela empresa.

⁹ É de referir que atribuímos as pontuações 3,2,1 aos factores indicados para cada um dos elementos entrevistados em 1º, 2º e 3º lugar, respectivamente, de modo a podermos ter uma visão clara da importância conferida aos factores propostos no guião de entrevista.

QUADRO 5

Principais obstáculos ao aumento da produtividade e melhoria da qualidade, segundo os engenheiros e técnicos

	Média
Motivação e empenho dos trabalhadores	1.63
Organização do trabalho	1.0
Nível de qualificação e competência téc. dos operadores	1.0
Nível tecnológico	0.75
Nível de qualificação e comp. téc. das chefias	0.5
Informação/Comunicação	0.5
Formação adequada	0.38
Actuação da Direcção	0.25
TOTAL	6.00

Nota: Os valores do quadro resultam do quociente entre a soma das ponderações atribuídas a cada um dos factores e o número de entrevistados que responderam à questão, neste caso apenas 8, uma vez que um dos técnicos não respondeu.

Questionados sobre se pensam prosseguir a modernização da empresa os entrevistados são unânimes ao afirmar convictamente que sim. Referem a introdução progressiva e integrada de novas tecnologias como o principal factor de modernização e orientação estratégica da empresa, fazendo muitos deles alusão à imprescindibilidade duma mudança sócio-organizacional com a introdução de novas formas de organização do trabalho em que o trabalho individual e parcelar dê lugar ao trabalho em equipa.

Da mesma forma que manifestam a sua certeza em relação à constante modernização da empresa assim apresentam uma lista de possíveis obstáculos a essa mesma modernização, referindo, por exemplo, a formação e competência técnica dos operadores e a motivação dos mesmos, a formação e competência técnica das chefias directas, a falta de tempo e condições para fazer I&D e os custos implicados na modernização.

É também interessante sintetizar os conselhos que dariam a outras empresas que pretendam introduzir novas tecnologias enfatizando, sobretudo, a necessidade de formação adequada das pessoas. Além desta, referem-se ainda à importância dos seguintes aspectos:

- Formação adequada e abrangente de todas as pessoas envolvidas no processo (Quadros e Operacionais)
- Elaboração de estudos em termos de custos e produtividade

- Fazer um adequado marketing interno
- Envolver todos os níveis hierárquicos no processo
- Aquisição de tecnologias de ponta flexíveis
- Criação de um sector de apoio técnico para evitar a dependência do fornecedor
- Apostar na Qualidade, Inovação e Diferenciação

As chefias são unânimes ao afirmar que encaram com muito agrado a introdução mais alargada de novas tecnologias já que essa é a única forma da empresa continuar a ter a posição de excelência estratégica que detém no mercado. Não obstante o reconhecimento das capacidades competitivas da empresa não deixam, por isso, de referir alguns aspectos que gostariam de ver mudados nesta filial de um portentoso grupo multinacional, designadamente, a formação profissional do pessoal, o clima organizacional da empresa, principalmente o relacionamento entre os operadores e entre estes e os chefes, o espírito pouco aberto da Direcção relativamente à participação referindo ainda o funcionamento da Secção de Pessoal que revela ter apenas um carácter administrativo e burocrático não conseguindo resolver questões como a gestão das carreiras, as políticas de formação profissional e a comunicação interna.

Questionados sobre quais os principais factores do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade indicam a formação adequada, o nível tecnológico e o nível de qualificação e competência técnica dos operacionais como os factores prioritários capazes de influenciar decisivamente as variáveis referidas, cujos valores e padrões de exigência têm vindo a aumentar constantemente nos últimos anos.

QUADRO 6

Principais factores do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade, segundo as chefias

	Média
Formação adequada	1.25
Nível tecnológico	1.25
Nível de qualificação e competência técnica dos operacionais	1.25
Motivação e empenho dos trabalhadores	1.0
Informação/comunicação	0.75
Organização do trabalho	0.5
TOTAL	6.00

Nota: Os valores do quadro foram calculados segundo o critério referido no quadro 5.

Entre os obstáculos do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade as chefias destacam as dificuldades técnicas, nomeadamente, as avarias nas automáticas e a insuficiente qualidade das peças e dos materiais que, não obstante a aposta constante em conseguir um processo integrado de Qualidade ocorrem por vezes desvios em relação à conduta prevista. A falta de formação adequada dos operadores é também destacada pelas chefias entrevistadas, como representando um importante obstáculo ao aumento de produtividade e melhoria da qualidade.

QUADRO 7

Principais obstáculos ao aumento da produtividade e à melhoria da qualidade na empresa, segundo as chefias

	Média
Dificuldades técnicas (avarias nas automáticas)	1.75
Falta de qualidade das peças e dos materiais	1.5
Falta de formação dos operadores	1.5
Dificuldade de adaptação dos operários às mudanças	0.75
Falta de motivação dos operários	0.25
Falta de conhecimentos para conseguir a qualidade	0.25
TOTAL	6.00

Nota: Os valores do quadro foram calculados tendo por base o critério referido no quadro 6.

Questionados os operadores de máquinas automatizadas e convencionais entrevistados sobre quais consideram ser os principais factores do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade, de uma lista de 9 escolheram 3 que ordenaram por ordem decrescente de importância e cujas preferências se encontram sintetizadas e ordenadas no Quadro 8. Os dois grupos de operadores indicaram a organização do trabalho como o factor determinante do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade. O nível de qualificação e competência técnica do pessoal operacional é o segundo factor sobre o qual recaem as escolhas dos operadores de máquinas automáticas e convencionais. Os operadores de máquinas automáticas referem ainda outros dois factores importantes para o aumento da produtividade e melhoria da qualidade, o nível tecnológico e a formação adequada, tendo os operadores de máquinas convencionais evidenciado como fundamental a motivação e empenho dos trabalhadores. Observando o Quadro que se apresenta, é de referir que os operadores de máquinas convencionais concentram, bastante mais, as suas escolhas (6 itens), enquanto os operadores de máquinas automatizadas fizeram recair as suas escolhas nos 9 itens sugeridos no guião.

QUADRO 8

Principais factores do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade, segundo os operadores

	Op.Máq. Aut.	Op.Máq.Conv.	Méd.Ttotal
Organização do trabalho	1.77	2.33	2.0
Nível de qualificação e competência técnica do pessoal operacional	1.11	1.5	1.26
Motivação e empenho dos trabalhadores	0.42	1.5	0.86
Nível tecnológico	0.88	0.16	0.60
Formação adequada	0.88		0.53
Nível de qualificação e competência técnica das chefias	0.55		0.33
Relacionamento entre superiores e subordinados	0.11	0.33	0.20
Informação/comunicação	0.11	0.16	0.13
Actuação da direcção	0.11		0.07
TOTAIS	6.00	6.00	6.00

Nota: Os valores do quadro resultam da aplicação do mesmo critério referido no quadro anterior, lembrando que foram entrevistados um total de 15 operadores, 9 de máquinas automáticas e 6 de máquinas convencionais.

Perante a questão de quais os principais obstáculos ao aumento da produtividade e melhoria da qualidade existentes na empresa, os dois grupos de operadores ao terem que indicar os 3 principais factores colocaram à cabeça da lista, que podemos observar no Quadro 9, a deficiente qualidade dos materiais e das peças, seguida das avarias das máquinas. Os operadores de máquinas automáticas fazem ainda referência à falta de pessoal e falta de atenção e responsabilidade dos operadores como obstáculos importantes de uma lista de 9 onde há também lugar para aludir à organização do trabalho, falta de formação de alguns operadores, falta de informação/comunicação, a própria natureza do trabalho e a urgência que há em fazer as coisas como factores, por vezes, oponentes a uma melhor *performance* das variáveis produtividade e qualidade. Os operadores de máquinas convencionais fizeram alusão, para além dos factores já mencionados, à organização do trabalho e às próprias automáticas como possíveis entraves¹⁰.

¹⁰ É de mencionar o facto dos operadores de máquinas convencionais terem indicado apenas 4 factores, enquanto os operários de máquinas automatizadas listaram 9, note-se ainda que alguns operadores não conseguiram referir os 3 obstáculos pedidos, indicando apenas 1 ou 2, havendo mesmo um operador de máquinas convencionais que disse não saber responder à questão.

QUADRO 9

Principais obstáculos, na empresa, do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade, segundo os operadores

	Op.Máq. Aut.	Op.Máq.Conv.	Méd.Total
Deficiente qualidade dos materiais e dos processos	0.44	0.80	0.57
Nível tecnológico	0.22	0.60	0.40
Falta de atenção e responsabilidade dos operadores	0.22		0.14
Organização do trabalho	0.11	0.20	0.14
Falta de formação de alguns operadores	0.11		0.07
Falta de informação/comunicação	0.11		0.07
Outos	0.44		0.22
TOTAIS	1.60	1.60	1.60

Nota: Os valores do quadro foram calculados segundo o mesmo critério do quadro anterior, atendendo ao conteúdo da nota prévia deste quadro.

A fim de ter uma visão global da hierarquização que os diferentes grupos sócio-profissionais conferiram aos factores de aumento de produtividade e melhoria da qualidade, apresentamos um quadro resumo. Pela análise do mesmo podemos confirmar o que fomos referindo, individualmente, para cada um dos grupos, isto é, os entrevistados destacam a organização do trabalho, o nível tecnológico e a motivação e empenho dos trabalhadores como os três principais factores de incremento simultâneo da produtividade e da qualidade. Conferem ainda uma relativa importância ao nível de qualificação e competência técnica do pessoal operacional e à formação adequada.

QUADRO 10

Factores de aumento de produtividade e qualidade

	Direcção	Enge/ Técn.	Chefias	Op.Máq. Aut.	Op.Máq .Conv.	Média total
Organização do trabalho	2.0	0.77	0.50	1.77	2.33	1.48
Nível tecnológico	3.0	1.22	1.25	0.88	0.16	1.30
Motivação e empenho dos trabalhadores		1.66	1.0	0.42	1.50	0.92
Nível de qualificação e competência técnica do pessoal operacional		0.22	1.25	1.11	1.50	0.82
Formação adequada	1.0	0.77	1.25	0.88		0.78
Informação/comunicação		0.66	0.75	0.11	0.16	0.34
Nível de qualificação e competência técnica das chefias		0.66		0.55		0.24
Relacionamento entre superiores e subordinados				0.11	0.33	0.09
Actuação da direcção				0.11		0.02
TOTAIS	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

Relativamente aos principais obstáculos do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade os cinco grupos de entrevistados colocam no topo do quadro a formação adequada, ou melhor, a falta da mesma. O nível de qualificação e competência técnica do pessoal operacional e o nível tecnológico são outros dois factores referidos como obstáculos importantes. Recorde-se, ainda, que os operadores tiveram dificuldade em enumerar, como se pedia, três factores. Vários operadores apenas conseguiram indicar um ou dois obstáculos e um operador de máquinas convencionais não respondeu, mesmo, à questão, muito embora tenham listado, quase em termos individuais, um conjunto de factores diferenciado dos referidos pelos outros grupos e que, por razões de simplificação da análise do quadro, integrámos no item "outros". Esta dificuldade pensamos justificar-se pelo facto das variáveis "produtividade" e "qualidade" serem consideradas como factores-chave de competitividade já, inquestionavelmente, conseguidos pela empresa, aos olhos dos operadores. "Produtividade com Qualidade" é o lema da empresa, mais do que isso, podemos dizer, com convicção, que é a missão desta empresa, cujos protagonistas são todos os grupos sócio-profissionais que constituem a estrutura de pessoal, e na qual se incluem, obviamente, os operadores.

QUADRO 11

Principais obstáculos do aumento da produtividade e da melhoria da qualidade

	Direcção	Enge./ Técn.	Chefias	Op.Máq. Aut.	Op.Máq .Conv.	Média total
Formação adequada	3.0	0.38	1.50	0.11		1.0
Nível de qualificação e competência técnica do pessoal operacional	2.0	1.0	0.25	0.22		0.69
Nível tecnológico		0.75	1.75	0.22	0.60	0.66
Falta de qualidade das peças e dos materiais			1.50	0.44	0.80	0.55
Organização do trabalho	1.0	1.0		0.11	0.20	0.46
Motivação e empenho dos trabalhadores		1.63	0.25			0.34
Informação/comunicação		0.50		0.11		0.12
Nível de qualificação e competência técnica das chefias		0.50				0.10
Actuação da direcção		0.25				0.06
Outros			0.75	0.44		0.25
TOTAIS	6.00	6.00	1.60	1.60	6.00	4.24

5.3 Desejos de mudança expressos pelos operadores e pela delegada sindical

Os operadores confrontados com a inesperada pergunta do que gostariam ver mudado na empresa expressaram vários e heterogéneos anseios de mudança cf. observamos no Quadro 10. Apenas 2 operadores de máquinas automatizadas não manifestaram qualquer desejo de mudança, justamente operadores com contrato a termo certo que afirmaram que, para já, o importante é permanecer na empresa. Vários operadores exprimiram mais do que um desejo de mudança, sendo a definição de carreiras e vencimentos superiores aspirações de mudança comuns aos dois grupos de operadores, revelando-se o primeiro desejo premente para os operadores de máquinas automatizadas que gostariam de ver resolvido o problema da atribuição da categoria de "operador". Estes operadores gostariam ainda de ver mudadas a política de formação profissional e a participação dos trabalhadores nas decisões da empresa. As operadoras de máquinas convencionais, para além dos dois desejos já mencionados, aludiram também à discriminação existente entre homens e mulheres, aos conflitos entre Direcção e trabalhadores, ao tipo de avaliação de desempenho e às condições físicas do trabalho.

Perante este cenário parece que estamos face a aspirações de mudança que ao acontecerem tocariam profundamente a estrutura sócio-organizacional da empresa, designadamente no que respeita a Políticas de Recursos Humanos, clima organizacional e modelos de tomada de decisão e participação. Como refere Octave Gélínier¹¹ parece pressentir-se nesta empresa a necessidade de definir uma "estratégia social". «Sendo a motivação e o envolvimento dos trabalhadores na respectiva actividade um dos principais factores da competitividade e da afirmação estratégica da empresa, é indispensável que a direcção defina, complementarmente ao plano económico, uma estratégia social. O objectivo fundamental desta estratégia social é a manutenção da eficácia e da adaptabilidade da empresa, respondendo mais às necessidades dos trabalhadores e estabelecendo, se possível, relações construtivas com a comunidade que eles constituem».

¹¹ GÉLINIER (Octave), *Stratégie de l'entreprise et motivation des hommes*, Paris. Editions Hommes et Techniques, 1984, p.171, citado por João TOLDA, *O impacto da inovação tecnológica na organização do trabalho e na gestão da empresa*, Tese de Mestrado em Economia, ISEG, Lisboa 1990, pp.13-14.

QUADRO 12

Mudanças desejadas na empresa pelos operadores

	Op.Máq. Aut.	Op.Máq.Conv.	TOTAIS
.Nada	2		2
.Desejos de mudança expressos:			
-Definição de carreiras profissionais	5	1	6
-Vencimentos superiores	2	1	3
-A política de formação profissional	2		2
-A participação dos trabalhadores nas decisões	2		2
-A discriminação entre homens e mulheres		2	2
-Conflitos entre direcção e trabalhadores		1	1
-O tipo de avaliação de desempenho		1	1
-Condições físicas de trabalho		1	1
-Maior automatização do trabalho	1		1
TOTAIS	14	7	21

A **Delegada Sindical** entrevistada referiu também os principais aspectos que gostaria de ver rapidamente mudados na empresa. A melhoria das relações humanas da Direcção com os trabalhadores, o ambiente de trabalho em termos de clima organizacional, que, no momento, segundo a entrevistada, se caracteriza por uma certa repressão, a política de atribuição de categorias e a discriminação entre homens e mulheres foram os principais desejos de mudança indicados pela entrevistada.

6. Introdução de novas tecnologias na empresa

6.1 Caracterização do nível tecnológico

6.1.1 Tipo de novas tecnologias utilizadas

O quadro que se segue sintetiza o tipo de novas tecnologias adquiridas e utilizadas pela empresa *Alfa* abrangendo todas as áreas operacionais, não se prevendo a implementação de outro tipo de tecnologias num futuro próximo.

QUADRO 13

Novas tecnologias utilizadas

	Tecnologia	Em funcionamento	Desde
Projecto e Engenharia	CAD	*	1990
	CAD/CAM	*	1990
Fabricação e Montagem	Máquinas-ferramentas CNC	*	1980
Material de Inspeção, de detecção e de teste informático para controlo de qualidade	Utilizado no Processo de Fabricação	*	1985
	Utilizado sobre o produto final	*	antes 1985
Informação e Comunicação	Rede local para dados técnicos	*	1990
	Rede local para a empresa	*	antes 1985
Controlo de processo	Controladores programáveis	*	
	Sistema computadorizado de monitorização e controlo	*	

Na tentativa de caracterizar o nível de integração existente entre as tecnologias adoptadas pela empresa considerámos adequado ter por base a tipologia apresentada por Federico Butera¹² que distingue quatro tipos de automatização:

Tipo 1: Formas localizadas de automatização em sistemas de produção integrados de forma tradicional e com operações de entradas e saídas bastante previsíveis e que se pode designar por *mecanização electrónica*. Este tipo de automatização engloba instalações de máquinas isoladas assistidas por computador, como, por exemplo, as de montagem automática, os *robots* industriais simples, a embalagem automática ou as máquinas-ferramentas de controlo numérico. Mesmo que as soluções tecnológicas sejam muito avançadas, o sistema de produção mantém-se pouco integrado.

Tipo 2: Automatização com baixo nível de incerteza quer relativamente aos processos isolados, quer à unidade completa. É a *automatização integral*, aplicada quase sempre a processos de produção totalmente formalizáveis e aproxima-se da ideia da "fábrica automática".

Tipo 3: Automatizam-se quer as operações isoladas quer a unidade completa, mas a diferença em relação ao que ocorre no caso anterior é que o processo não é totalmente formalizável porque há fontes de incerteza que permanecem. Neste tipo que designaremos de *automatização incompleta*

¹² BUTERA (Federico), "La Automatización Industrial", *La automación y el futuro del trabajo*, comp. de Juan José Castillo, Madrid, Ed. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1991, 2ªed., pps 47-51.

incluem-se a maior parte dos casos conhecidos de automatização, fábricas de papel, indústrias químicas, unidades integradas de máquinas-ferramentas de controlo numérico ou de *robots*, emprego do piloto automático em aviões, etc.

Tipo 4: Existe uma automatização notável de alguns processos, e a integração das unidades baseia-se, em grande parte, em sistemas de informação automatizados, sendo a incerteza à entrada e à saída alta, assim como a percentagem de trabalho manual que se mantém na unidade (equipamento, transporte, operações manuais...). Denominaremos este tipo de *automatização parcial*.

Com base nesta tipologia e face à situação que pudémos constatar na empresa *Alfa* e, atendendo à diversidade e complexidade, dos diferentes sectores objecto de automatização, pensamos, pelo que nos foi dado a observar, estar perante um caso de automatização que se inclui no tipo 1, *mecanização electrónica*, nalguns sectores da empresa, uma vez que, apesar de existirem equipamentos com tecnologia avançada, existe um fraco, ou mesmo inexistente, sistema de integração entre eles. Noutros sectores e divisões, parece-nos correcto afirmar que o nível de integração do sistema tecnológico se inscreve no tipo 3, *automatização incompleta*. As relações de causalidade entre os inputs do sistema e os outputs gerados caracterizam-se por um elevado nível de previsibilidade, o que permite promover este tipo de automatização, implementada de acordo com as necessidades específicas da produção da empresa e do sector em causa.

Aliás, é possível corroborar esta situação de natureza híbrida no que se refere à integração da automatização, confrontando a tipologia de Butera com a de d'Iribarne (1984) apresentada no segundo ponto do quadro teórico, referido na primeira parte deste trabalho, p. 19, afirmando que o sistema tecnológico da empresa *Alfa* apresenta uma integração de primeiro nível, nalguns sectores e de segundo nível noutros em que utiliza o sistema CAD/CAM, o que confere à empresa um nível de integração das tecnologias médio. Relativamente a sistemas com um maior nível de integração, como por exemplo o FMS ou o CIM, a empresa não pensa no futuro próximo adoptar estes ou outro tipo de sistemas tecnológicos.

Apesar desta nossa constatação relativa ao nível médio de integração do sistema técnico da empresa, os 9 engenheiros e técnicos entrevistados foram praticamente unânimes em caracterizar como muito avançado o nível tecnológico da empresa no contexto do sector, afirmando muitos deles que algumas divisões

têm, na verdade, tecnologia de ponta, liderando, efectivamente, o sector de produção de relés no que concerne à automatização.

6.1.2 Processo de introdução das Novas Tecnologias

O processo de automatização iniciou-se verdadeiramente há aproximadamente 15 anos. As primeiras máquinas automáticas foram construídas com relés, componentes electromecânicos, o que, segundo o responsável pela equipa de electrónica conferia total rigidez ao equipamento classificando, por isso, esse tipo de automatização como arcaica. A evolução deu-se no sentido de introduzir o autómato programável que veio constituir uma verdadeira revolução uma vez que todas as combinações possíveis podem ser simuladas através de circuitos lógicos. Devido, precisamente, à introdução de autómatos programáveis e de computadores pode afirmar-se que as máquinas automáticas da linha são significativamente flexíveis em termos electrónicos. Em termos mecânicos a flexibilidade é mais reduzida, no entanto, as máquinas já são modelares, variando apenas as ferramentas a utilizar¹³.

Como já referimos anteriormente, um dos aspectos mais singular do processo de inovação tecnológica nesta empresa reside no facto dos equipamentos serem concebidos e construídos no seio da empresa, designadamente na Ferramentaria. Esta está dividida em duas secções, a de Electrónica que concebe, executa e mantém os sistemas eléctricos e electrónicos das máquinas automáticas e a de Mecânica onde se concebem, desenham, e produzem os diferentes tipos de peças a inserir nas máquinas automáticas utilizando-se, para o efeito, equipamentos verdadeiramente flexíveis como o **CAD** na fase de projecto e as máquinas **CNC** na produção propriamente dita das peças.

Considera-se estar neste momento no auge da automatização sendo clara, nesta empresa, a relação entre qualidade e o uso da electrónica. Neste sentido têm-se construído máquinas com elevado nível de sofisticação para ensaio final da qualidade dos produtos. As anteriores máquinas de ensaio final dos relés tinham subjacente o pressuposto que os produtos não tinham defeitos estando, por isso, preparadas para detectar eventuais defeitos, havia, por assim dizer, uma lógica

¹³ Todas estas informações foram-nos dadas pelo Responsável da Equipa de Electrónica, Eng. Técnico de Electrónica, que é colaborador da empresa há 15 anos, facto pelo qual tem liderado, desde o início, o processo de implementação de automáticas nas linhas de produção.

reactiva. Nas máquinas que hoje se constroem funciona uma lógica oposta, mais pró-activa, pretende-se que o controlo dos defeitos seja realizado à exaustão, partindo-se do princípio que o relé tem 100% de defeitos, testando-se e combinando-se um conjunto exaustivo de variáveis de forma a garantir a 100% a qualidade do relé.

O conjunto de situações que se sujeita a teste é pensado e discutido pela equipa de electrónica, tendo sempre presente, como é óbvio, os requisitos e exigências dos clientes em termos de qualidade.

A informação dada no écran da máquina é o mais completa e de grande simplicidade de interpretação permitindo ao operador obter toda a informação necessária para proceder a um correcto diagnóstico. A *interface* conseguida entre o homem e a máquina é um facto de que se orgulha a equipa de electrónica porque é fruto de bastantes anos de trabalho, persistência e investigação de um sistema que foi concebido na empresa e tem evoluído de forma planeada e programada. É de referir que outras fábricas do grupo situadas em países como a Alemanha e os Estados Unidos estão realmente interessadas em intercâmbios de forma a apreender os fundamentos da experiência conseguida na fábrica portuguesa no que diz respeito ao processo de constante harmonização das *interfaces* entre o homem e a máquina. É óbvio que a este esforço não é alheio o facto dos operadores da fábrica portuguesa serem, em média, os menos qualificados do Grupo o que tem constituído um desafio para a equipa de electrónica melhorar as interfaces.

Os responsáveis pelo processo de automatização estão convictos que a diferença entre a empresa e outras empresas construtoras, reside no conhecimento profundo das características dos produtos (relés), sendo, assim, mais fácil adaptar as máquinas às reais necessidades da produção e especificidade dos relés, conseguindo-se conceber e implementar uma automatização "feita por medida", vantagem que muito dificilmente se obtém quando se está sujeito apenas às tecnologias, mais ou menos massificadas, oferecidas pelos fornecedores.

É de realçar o facto da Equipa de Electrónica ser constituída apenas por um Engenheiro Electrotécnico e por 15 jovens operários qualificados, tendo já sido alguns deles operadores na linha. Segundo o Líder da equipa o sucesso do trabalho realizado deve-se à coesão da equipa onde todos os elementos estão intrinsecamente motivados e são exímios conhecedores da especificidade dos

produtos da empresa. Se atendermos ao conteúdo e complexidade das tarefas que a generalidade dos elementos da equipa desempenha parece haver um nítido desajustamento em relação à categoria (operários especializados) e respectiva remuneração, uma vez que a sua actividade é assimilável em tudo à realizada por técnicos. A formação base dos 15 elementos da equipa é, em média, o 12º ano, tendo vindo a ser complementada na empresa em termos de qualificação devido à vontade generalizada de aprender e trabalhar com electrónica. Aliás, esta satisfação encontrada cada dia na natureza do próprio trabalho secundariza alguns factores higiénicos¹⁴, de natureza extrínseca, subjacentes a esse trabalho, como por exemplo a remuneração e a categoria, esta é a opinião fundamentada do responsável formal pela equipa que diz conhecer bem todos os membros e as suas aspirações em termos de realização no trabalho e através deste.

A grande pressão que a equipa tem sentido prende-se com a incapacidade de compatibilizar a exigência constante de construção de mais máquinas automáticas sem descurar, de forma alguma, a aplicação concreta de toda a investigação e desenvolvimento que tem vindo a ser encetada pela equipa e que tem forçosamente de se repercutir no aumento da flexibilidade dos equipamentos e no aperfeiçoamento e ajustamento do know-how e interface Homem-máquina. Aliás, e como já referimos, esta pressão é sentida por todos os engenheiros e técnicos que muito dificilmente conseguem conciliar as solicitações imparáveis da produção com a necessidade de fazer investigação e desenvolvimento nos seus departamentos, afirmando, inclusivamente, alguns que o verdadeiro I&D se faz apenas a nível da Sede.

Na prossecução da estratégia que norteia o projecto da equipa de electrónica estão neste momento a desenvolver para posteriormente construir máquinas de soldadura que serão programáveis pelo operador e que consideram ser um exemplo acabado de introdução de automação flexível.

Interpelado o líder da equipa sobre se a estratégia que tem orientado os responsáveis pela introdução de novas tecnologias se tem aproximado mais da estratégia *tecnocêntrica* ou da *antropocêntrica*, afirmou-nos que a especificidade do produto (relés) era, felizmente, um entrave à hipótese da introdução do taylorismo informático na empresa, afirmando-nos este especialista que as pessoas que trabalham na empresa, os operários, os operadores com os seus perfis é que sempre têm determinado as características e consequentes aperfeiçoamentos dos equipamentos que se têm instalado nas linhas, não

¹⁴ A nossa afirmação é fundamentada na teoria dos dois factores de Herzberg, relativa aos factores condicionantes da motivação humana.

descurando, como é óbvio, a especificidade da produção. Este esforço de equilíbrio faz parte do desafio que o projecto desta equipa constitui no seio de um complexo organismo. Nele gravitam diversos subsistemas, partes constituintes de um portentoso Sistema Multinacional onde os objectivos de maximização da produção e minimização dos custos aliados à crescente qualidade ecoam em todas as filiais dispersas pelo mundo, como condições *sina quo non* à sobrevivência das mesmas. Ao que parece, desde há 25 anos a fábrica alentejana tem conseguido vencer o desafio e a pressão diários, impostos pelo ambiente transnacional em que se insere, tendo aliás uma performance elevada, nos últimos anos, que tem permitido cobrir *performances* menos positivas de outras fábricas do grupo instaladas em Portugal.

O processo de introdução de novas tecnologias, designadamente a implementação de máquinas automáticas nas linhas de produção, iniciou-se aproximadamente em 1981 numa perspectiva de implementação progressiva e de concepção no seio da empresa. Em caso de incapacidade interna recorre-se à aquisição no exterior, sempre à Sede do Grupo. Esta situação tem sido frequente nos últimos anos devido ao crescimento e diversificação da produção, porém, há uma preferência nítida pela aquisição interna. A empresa segue uma estratégia de verticalização de processos, tal como já mencionámos, ao ponto de conceber e construir as próprias máquinas automáticas. Nesta opção para além de critérios técnicos, económicos e financeiros estiveram presentes, segundo os responsáveis, critérios sociais no que se refere à possibilidade de dar aos técnicos e operadores a maior formação e conhecimentos possível.

Relativamente à informação que é dada aos trabalhadores e seus representantes sobre a introdução de novas tecnologias afirma-nos o Director entrevistado que dificilmente poderá haver noutra empresa um conhecimento mais directo do que é possível neste caso, uma vez que são os trabalhadores que constroem os equipamentos a introduzir nas linhas, sendo igualmente o processo de divulgação feito pelos próprios trabalhadores - " Quando a automática está pronta vai um operador aprender a utilizá-la para depois poder explicar aos outros ". Desta forma não é de estranhar, segundo este Director, que a reacção dos trabalhadores à introdução de novas tecnologias tenha sido sempre favorável uma vez que todos conhecem a estratégia visada: "Fazer cada vez mais relés com as mesmas pessoas. Quanto maior a produção maior será a segurança dos que nela trabalham".

6.2 Principais efeitos das novas tecnologias na empresa

Segundo os responsáveis da empresa, a redução do pessoal directo, as mudanças na organização do trabalho, a contratação de engenheiros e outros quadros superiores, a melhoria das condições de trabalho, as mudanças no organigrama da empresa, a melhoria da comunicação e a diminuição dos níveis hierárquicos foram os mais importantes efeitos da utilização de novas tecnologias na empresa. Foram igualmente referidos como revelando alguma importância a maior polivalência dos Recursos Humanos, as reformas antecipadas, a contratação de especialistas e técnicos e a maior descentralização das decisões.

Com a introdução de novos equipamentos surgiram alguns problemas muito importantes, tais como a falta de pessoal qualificado, sobretudo pessoal técnico, a manutenção do equipamento, falta e/ou dificuldade de formação, problemas de *software*, e falta de especialistas em micro-electrónica, constituindo as dificuldades de adaptação dos trabalhadores igualmente um problema que por vezes se manifesta de relativa importância.

As chefias entrevistadas referem as avarias e paragens das automáticas, por um lado, e a falta de formação dos operadores, por outro, dificultando-lhes a necessária adaptabilidade, como os principais problemas ocasionados com a introdução crescente de novos equipamentos.

Ao referir-nos aos principais problemas tidos com os novos equipamentos pensamos ser oportuno mencionar as maiores vantagens e desvantagens que os seus mais directos utilizadores, os operadores de máquinas automatizadas, lhes atribuem. A tendência para o aumento da qualidade é indicada como a principal vantagem por 7 dos 9 operadores entrevistados, seguida do aumento de produção e de produtividade e da possibilidade dos operadores adquirirem novos conhecimentos. Seis dos operadores tiveram dificuldade em mencionar qualquer desvantagem das novas tecnologias. Dois operadores indicaram a ocorrência de avarias, principalmente de natureza mecânica, como a única desvantagem e 1 operador refere que o trabalho manual é tendencialmente mais perfeito que o executado pelas máquinas automáticas.

6.3 Atitudes dos diferentes grupos sócio-profissionais face às novas tecnologias

O Director entrevistado quando questionado sobre como as novas tecnologias influenciam determinados factores de natureza macro-estrutural e sócio-organizacional, afirmou-nos que, em sua opinião, as novas tecnologias influenciam positivamente, traduzindo-se num aumento, o nível de educação, o nível de qualificação, as oportunidades de promoção, a segurança no emprego, as perspectivas para os jovens, o esforço mental no trabalho e a satisfação no mesmo.

Por outro lado, em sua opinião, as novas tecnologias influenciam, fazendo diminuir o esforço físico no trabalho, o número de níveis hierárquicos das empresas e as diferenças entre níveis de qualificação. Pensa não se poder estabelecer nenhuma relação de causa/efeito entre introdução de novas tecnologias e factores como o desemprego, a participação dos trabalhadores nas decisões, os salários, a importância dos sindicatos e o número de acidentes.

No que concerne aos principais efeitos que a introdução de novas tecnologias produz nas empresas e na sociedade registámos as opiniões dos 9 elementos do grupo sócio-profissional dos engenheiros e técnicos. Como podemos observar no Quadro 14, os entrevistados concordam unanimemente que as novas tecnologias contribuem, decisivamente, para que diminua o esforço físico no trabalho e o número de acidentes. A maioria sublinha o aumento dos níveis de educação e de qualificação, das perspectivas para os jovens, do esforço mental no trabalho e da satisfação no mesmo. No que concerne a variáveis como importância dos sindicatos, segundo a maior parte dos entrevistados, não há uma relação de causa/efeito entre elas e a introdução de novas tecnologias. O mesmo acontece no que se refere às oportunidades de promoção, relativamente à participação dos trabalhadores nas decisões e ainda ao número de níveis hierárquicos existentes na empresa.

QUADRO 14

Efeitos sociais das Novas Tecnologias, segundo os engenheiros e técnicos

	Aumentam	Não influenciam	Diminuem	Não sabe
Desemprego	6	3		
Nível de educação	8	1		
Nível de qualificação	8	1		
Oportunidades de promoção	3	6		
Segurança no emprego	6	2	1	
Participação dos trabalhadores nas decisões	4	5		
Perspectivas para os jovens	7	1	1	
Salários	5	4		
Importância dos sindicatos	1	7		1
Esforço físico no trabalho			9	
Esforço mental no trabalho	7		2	
Nº de acidentes			9	
Satisfação no trabalho	7	1	1	
Nº de níveis hierárquicos nas empresas		5	4	
Diferenças entre níveis de qualificação	7		2	

Registámos, também, as atitudes das **Chefias** face às novas tecnologias cf. as respostas constantes do Quadro 15, tendo verificado que os entrevistados afirmam unanimemente, que aquelas influenciam positivamente (aumentando) o nível de educação, o nível de qualificação e a satisfação no trabalho, tendo a maioria também enfatizado a possibilidade de aumento da participação dos trabalhadores nas decisões, as perspectivas para os jovens, a importância dos sindicatos e o esforço mental no trabalho. Considera, igualmente, a maioria dos entrevistados não haver qualquer influência entre a introdução de novas tecnologias e as oportunidades de promoção, bem como o número de acidentes que apresenta na empresa uma taxa francamente baixa.

QUADRO 15

Efeitos sociais das Novas Tecnologias segundo as chefias

	Aumentam	Não influenciam	Diminuem	Não sabe
Desemprego	2	2		
Nível de educação	4			
Nível de qualificação	4			
Oportunidades de promoção	1	3		
Segurança no emprego	2	2		
Participação dos trabalhadores nas decisões	3	1		
Perspectivas para os jovens	3	1		
Salários	2	2		
Importância dos sindicatos	3	1		
Esforço físico no trabalho	2		2	
Esforço mental no trabalho	3	1		
Nº de acidentes	1	3		
Satisfação no trabalho	4			
Nº de níveis hierárquicos nas empresas		2	2	
Diferenças entre níveis de qualificação	2	1	1	

Os operadores de máquinas automatizadas face ao mesmo conjunto de factores de natureza económica e sócio-organizacional afirmam unanimemente que a introdução de novas tecnologias influenciam muito variáveis como o desemprego, as oportunidades de promoção e os salários dizendo, contudo, que esta é realmente a sua opinião pessoal do que deveria acontecer, uma vez que na empresa não se têm sentido efeitos nas duas últimas variáveis referidas. Oito dos entrevistados consideram também como muito marcante a influência das tecnologias no que se refere ao esforço físico e mental no trabalho e satisfação no mesmo.

É de salientar que cinco operadores responderam que não sabiam qual a influência entre as novas tecnologias e os níveis hierárquicos das empresas e as diferenças entre níveis de qualificação que são os dois últimos itens do Quadro 16.

QUADRO 16

Efeitos sociais das Novas Tecnologias, segundo os operadores de máquinas automatizadas

	Muito	Mais ou menos	Pouco	Nada	Não sabe
Desemprego	9				
Nível de educação	6	1	2		
Nível de qualificação	6	1	2		
Oportunidades de promoção	9				
Segurança no emprego	5	1	2		1
Participação dos trabalhadores nas decisões	7	1	1		
Perspectivas para os jovens	5	1	1	1	1
Salários	9				
Importância dos sindicatos	2		6	1	
Esforço físico no trabalho	8	1			
Esforço mental no trabalho	8	1			
Nº de acidentes	4	1	4		
Satisfação no trabalho	8	1			
Nº de níveis hierárquicos nas empresas	2			2	5
Diferenças entre níveis de qualificação	3			1	5

Relativamente às seis operadoras de máquinas convencionais, algo cépticas e receosas sobre os benefícios das novas tecnologias, consideram, no entanto, que as automáticas influenciam muito o esforço mental e físico no trabalho, os salários, a participação dos trabalhadores nas decisões, a segurança no emprego e o desemprego, cf. Quadro 17.

QUADRO 17

Efeitos sociais das Novas Tecnologias, segundo os operadores de máquinas convencionais

	Muito	Mais ou menos	Pouco	Nada	Não sabe
Desemprego	5	1			
Nível de educação	4	1	1		
Nível de qualificação	4	1	1		
Oportunidades de promoção	5		1		
Segurança no emprego	5		1		
Participação dos trabalhadores nas decisões	5			1	
Perspectivas para os jovens	4		2		
Salários	5		1		
Importância dos sindicatos	3		2	1	
Esforço físico no trabalho	5		1		
Esforço mental no trabalho	6				
Nº de acidentes	3		3		
Satisfação no trabalho	4	1	1		
Nº de níveis hierárquicos nas empresas					6
Diferenças entre níveis de qualificação					6

Os operadores de máquinas automatizadas encaram com agrado a introdução de novas máquinas, porque estão conscientes que a competitividade da empresa o exige, se bem que a maioria manifeste um certo receio de perda de postos de trabalho, principalmente algumas mulheres que temem ser substituídas por homens. Este receio é ainda mais fortemente manifestado pelas operadoras de máquinas convencionais, que com a chegada de mais máquinas automáticas vêem as suas posições manuais ameaçadas.

A **Delegada Sindical** entrevistada que encara a introdução mais alargada de novos equipamentos e máquinas, simultaneamente, como uma necessidade inevitável para a empresa e um risco de perda de postos de trabalho para os trabalhadores, manifesta a sua opinião acerca da influência que as novas tecnologias têm sobre o conjunto de factores sócio-económicos e organizacionais anteriormente apresentados. Segundo a entrevistada a introdução de novas tecnologias permite que aumente o nível de um conjunto de factores de natureza diversa, designadamente, o desemprego, o nível de educação, o nível de qualificação, as oportunidades de promoção, a participação dos trabalhadores nas decisões, as perspectivas para os jovens, os salários, a importância dos sindicatos, a satisfação no trabalho e as diferenças entre níveis de qualificação. Por outro lado, considera que diminui manifestamente a segurança no emprego, uma vez que, segundo a entrevistada, uma automática realiza o trabalho de 20 ou 30 trabalhadores, diminuindo também o esforço físico e mental no trabalho e o número de acidentes. Para a delegada sindical a única variável que não é directamente influenciada pela introdução de novos equipamentos é o número de níveis hierárquicos das empresas.

6.4 Síntese das perspectivas divergentes e convergentes dos entrevistados sobre as novas tecnologias

Registadas as opiniões de todos os entrevistados sobre os efeitos sociais das **Novas Tecnologias** estamos em condições de apresentar, numa perspectiva sintética, os pontos de convergência e divergência dos diferentes grupos sócio-profissionais. Assim, as variáveis que recebem maior consenso entre os entrevistados, em termos de tendência de aumento com a introdução de novas tecnologias, são:

- a satisfação no trabalho;
- o nível de educação;
- o nível de qualificação;
- o esforço mental no trabalho;
- o desemprego;
- os salários;
- as perspectivas para os jovens.

Relativamente ao efeito inverso, diminuição, a maioria dos entrevistados menciona:

- o esforço físico no trabalho;
- o nº de acidentes.

Para grande parte dos entrevistados variáveis como, a importância dos sindicatos, não apresenta qualquer relação de causa/efeito com a introdução de novas tecnologias.

Relativamente aos pontos de divergência entre os entrevistados, referem-se as oportunidades de promoção, a participação dos trabalhadores nas decisões, os salários, o número de níveis hierárquicos existentes na empresa e as diferenças entre níveis de qualificação.

Para os operadores, para a delegada sindical e para a Direcção as oportunidades de promoção aumentam com a introdução de novas tecnologias, contrariamente à maioria dos engenheiros e chefias que dizem não haver uma relação de influência.

Todos os grupos sócio-profissionais opinam que a participação dos trabalhadores nas decisões tende a aumentar com excepção da maioria dos engenheiros e técnicos para os quais não existe influência.

Os salários tendem a aumentar para os operadores e para a delegada sindical não se passando o mesmo para metade das chefias, 4 engenheiros e para a direcção que pensam não haver qualquer implicação entre aquela variável e a introdução de novas tecnologias.

Relativamente ao número de níveis hierárquicos existentes as opiniões dividem-se sobre o grau de influência que as tecnologias têm sobre esta variável. Apenas existe consenso entre os operadores que dizem não saber que tipo de implicações poderão existir. Para 5 engenheiros e técnicos não se verifica qualquer influência, mas para 4 existe uma tendência de diminuição. Duas chefias consideram que não existe influência, e para as outras duas tendem a diminuir, assim como para a Direcção. Na opinião da delegada sindical não existe

qualquer influência entre as novas tecnologias e o número de níveis hierárquicos que, segunda a entrevistada, ainda são muito numerosos.

No que se refere às diferenças entre níveis de qualificação regista-se apenas consenso entre os operadores que, tal como no item anterior, dizem não saber responder e para a grande maioria dos engenheiros e técnicos, precisamente, sete para os quais a tendência é de aumento. As chefias dividem-se, aumentando as diferenças entre níveis de qualificação para duas, diminuindo para uma e não influenciando para outra. Na perspectiva da Direcção com a introdução de novas tecnologias as diferenças entre níveis de qualificação tendem a diminuir. Opinião contrária tem a delegada sindical para quem as diferenças aumentarão.

7. Recursos Humanos e Introdução de Novas Tecnologias

7.1 Estrutura de qualificações, problemas com o pessoal e mudança de funções e competências

No que se refere à mudança de funções e competências resultantes da introdução de novas tecnologias, o Director entrevistado afirma que ao nível da direcção não se registaram mudanças profundas, relativamente às competências estratégicas, requerendo-se, no entanto, outros perfis relativamente a conhecimentos técnicos, sendo, aliás, esta modificação extensiva às chefias intermédias e aos operadores. É apontado, justamente, como o principal problema com o pessoal que trabalha com novas máquinas a falta de competência técnica materializando-se, por vezes, em dificuldades de adaptação aos novos instrumentos de trabalho, sendo, por isso essencial proporcionar-lhes a formação adequada.

No que respeita às necessidades de qualificação, e segundo a Direcção, foram, precisamente, os operadores de máquinas a profissão mais directamente afectada pela introdução de novas tecnologias, tendo surgido no seu lugar os operadores "especializados", facto que colocamos em dúvida atendendo à estrutura de qualificações que nos apresentou a Secção de Pessoal. Houve necessidade de recrutar Engenheiros e Técnicos Mecânicos e Electromecânicos, tendo havido necessidade de reciclar alguns operários dando-lhes formação adequada, após a qual alguns foram transferidos para outras secções atendendo às necessidades de produção. Não houve necessidade de dispensar pessoas na sequência da introdução de novas máquinas uma vez que, como já foi referido, a produção tem

BIPIII

aumentado sempre. Aliás, tem havido até, nos últimos tempos, recrutamento, quase exclusivamente, de trabalhadores do sexo masculino. Esta política é explicada pela necessidade de ter trabalhadores que não apresentem segundo a legislação laboral qualquer entrave de flexibilidade de horário, nomeadamente o trabalho nocturno. Neste momento o número de pessoas que trabalham na linha de produção com novos equipamentos é aproximadamente 250. Com o alargamento da automatização houve necessidade de aumentar o pessoal de manutenção. Na opinião dos responsáveis, a revisão de classificação de categorias, bem como a remuneração, não resultam tanto do efeito da introdução de novos equipamentos, mas da formação feita por cada trabalhador.

Assim, espera-se uma melhoria das qualificações, para os próximos cinco anos prevê-se que a aumente a preparação da Direcção e Quadros, Engenheiros e Quadros Superiores, Técnicos e Profissionais altamente qualificados, que se mantenha o pessoal administrativo e aumentem os operários qualificados. Pensa-se, por isso, fazer todos os esforços para que os operários semi-qualificados tenham formação técnico-profissional de forma a engrossar o grupo dos operários qualificados, desenhando-se, assim, a tendência para que os operários não qualificados deixem de existir. Neste contexto, e como resultado deste reequilíbrio interno, prevê-se que se mantenha o número de trabalhadores nos próximos cinco anos, sendo o contrato a termo certo o vínculo contratual que a empresa pensa adoptar para todos os grupos sócio-profissionais que venham a ser admitidos.

No que concerne aos horários houve necessidade de proceder a algumas mudanças devido à introdução crescente de máquinas automáticas, uma vez que a fábrica passou a laborar em produção contínua, com três turnos, em certas secções, a fim de rendibilizar ao máximo os equipamentos. Relativamente ao número de horas extraordinárias este é variável conforme as necessidades de produção e de cumprimento do plano de encomendas. Justifica-se muitas vezes a sua inevitabilidade a fim de colmatar as avarias que possam surgir nas máquinas e que constituem um obstáculo natural ao cumprimento do programa de produção diário, se não houver o recurso a horas extraordinárias, inclusivamente aos sábados e domingos.

Interpelados para mencionar os principais problemas que enfrentam com o pessoal, as chefias que dizem ter uma significativa confiança nos subordinados conhecendo muito bem os seus problemas, enfatizam o absentismo, que numa das secções é, em média, de 12, 13%, a dificuldade de comunicação com

algumas pessoas e as dificuldades técnicas que se traduzem na falta de conhecimentos técnicos por parte dos operadores que os leva, por vezes, a produzir não-qualidade, situação que seria superada com mais formação adequada e abrangente.

Os entrevistados confirmam a existência de conflitos de interesse entre os operários que trabalham com máquinas automáticas e os que trabalham com máquinas convencionais no que se relaciona exclusivamente com questões salariais, uma vez que, como já mencionámos, os operadores das automáticas auferem um prémio fixo de 20% sobre o salário base, situação que as operárias(os) das máquinas convencionais consideram injusta pois para lhes ser atribuído qualquer prémio terão que superar os tempos previstos (padrão) de produção o que a muitas delas(es) causa uma grande situação de *stress* produtivo.

7.2 Novos perfis profissionais requeridos na perspectiva dos grupos sócio-profissionais entrevistados

As actividades que exigem mais tempo à **Direcção** são as que se relacionam com a coordenação de todas as actividades operacionais de forma a implementar sistematicamente a estratégia definida.

Quando questionado o elemento da Direcção sobre quais as qualidades que considera mais importantes para um **dirigente empresarial** num contexto de introdução de novas tecnologias apontou, por ordem de importância, os conhecimentos técnicos (financeiros, económicos), a capacidade de dialogar e de motivar os trabalhadores e a capacidade de delegar decisões. Relativamente à **chefia intermédia** refere como qualidades importantes o conhecimento técnico adquirido pela formação, a capacidade de ensinar e apoiar os subordinados e a capacidade de informação e comunicação. Ao nível da **execução**, num contexto de novas tecnologias, requerem-se como qualidades importantes a capacidade de iniciativa e sentido de responsabilidade, a capacidade de obediência e disciplina e a disponibilidade para aprender.

Entre os **engenheiros e técnicos** entrevistados registou-se consenso geral ao afirmarem que as novas tecnologias exigem que se verifique o aumento da necessidade de qualificação do pessoal operacional, deixando, no entanto, de

existir consenso relativamente à necessidade dos operadores que trabalham com novas máquinas deverem ter formação básica em programação, apenas 3 responderam afirmativamente, tendo os restantes considerado as operações de "operar" completamente distintas das de "programar" que consideram tarefa dos programadores das máquinas.

Foi também pedida a opinião sobre as influências que as novas tecnologias poderão ter no enriquecimento do trabalho operacional, em termos de variedade e interesse, bem como no acréscimo de iniciativa e responsabilidade. Oito dos entrevistados afirmaram que as novas tecnologias deverão tornar o trabalho operacional mais variado e interessante, referindo, porém, que esta implicação para se verificar, de uma forma duradoura e não apenas no princípio do processo, terá que contar com a introdução de novas formas de organização do trabalho. No que se refere à iniciativa e responsabilidade, sete dos entrevistados afirmaram que com as novas tecnologias o trabalho operacional implica mais iniciativa e responsabilidade, os outros dois elementos opinaram que as novas tecnologias reduzem a iniciativa ao nível do posto de trabalho, uma vez que a necessidade de centralização e integração das decisões é vital, mas exigem dos operadores acrescidas responsabilidades, já que uma falha terá efeitos mutiplicativos em cadeia.

Os engenheiros e técnicos manifestaram-se ainda sobre o tipo de mudanças que deverão ocorrer ao nível das competências e perfis requeridos para os dirigentes empresariais, para as chefias intermédias e para os operacionais num contexto de introdução de novas tecnologias. De uma lista de 9 qualidades consideradas importantes para um dirigente empresarial foi sugerido que indicassem 3, por ordem decrescente de importância, tendo as principais escolhas recaído nos conhecimentos técnicos (financeiros e económicos), conhecimentos em relações humanas e a capacidade de dialogar e de motivar os trabalhadores, como se observa no Quadro 18¹⁵.

¹⁵ É de referir que atribuímos as pontuações 3,2,1 aos factores indicados para cada um dos elementos entrevistados em 1º, 2º e 3º lugar, respectivamente, de modo a podermos ter uma visão clara da importância conferida aos factores propostos no guião de entrevista.

QUADRO 18

Qualidades consideradas mais importantes para um dirigente empresarial num contexto de introdução de novas tecnologias, segundo os engenheiros e técnicos

	Média
Conhecimentos técnicos (finan. e económ.)	1.33
Conhecimentos em relações humanas	1.33
Capacidade de dialogar e de motivar os trabalhadores	1.22
Capacidade de ver os problemas a longo prazo	0.67
Capacidade de partilhar a informação e ouvir subordinados	0.67
Capacidade de delegar decisões	0.56
Experiência de direcção	0.56
TOTAL	6.00

Nota: Os valores constantes do quadro resultam do quociente da soma das ponderações atribuídas a cada um dos factores pelo número de entrevistados, neste caso 9.

Em relação às chefias directamente ligadas a sectores com novas tecnologias e, tendo os entrevistados que indicar e ordenar 3 qualidades por ordem decrescente de importância, foram preferencialmente escolhidas de uma lista de 7 possíveis qualidades a capacidade de informação e comunicação, a capacidade de ensinar e apoiar os subordinados e a experiência profissional.

QUADRO 19

Qualidades consideradas mais importantes para as chefias ligadas a sectores ou unidades com novas tecnologias, segundo os engenheiros e técnicos

	Média
Capacidade de informação e comunicação	1.78
Capacidade de ensinar e apoiar os subordinados	1.67
Experiência profissional	1.22
Conhecimento técnico adquirido pela formação	0.67
Capacidade de lidar com os trabalhadores	0.67
TOTAL	6.00

Nota: Os valores do quadro foram calculados segundo o mesmo critério do quadro anterior.

Tendo, igualmente, que escolher 3 de uma lista de 7 qualidades consideradas mais importantes ao nível do pessoal operacional, num contexto de introdução de novas tecnologias, os entrevistados concentram as suas preferências em 4 qualidades, destacando-se a capacidade de iniciativa, sentido de responsabilidade e a disponibilidade para aprender, sendo igualmente indicadas como importantes a capacidade de adequação às mudanças e a capacidade de trabalhar em grupo.

QUADRO 20

Qualidades consideradas mais importantes no nível de execução, segundo os engenheiros e técnicos

	Média
Capacidade de iniciativa, sentido de responsabilidade	1.89
Disponibilidade para aprender	1.67
Capacidade de adequação às mudanças	1.22
Capacidade de trabalhar em grupo	1.22
TOTAL	6.00

Nota: Os valores do quadros resultaram da aplicação do critério referido nos dois quadros anteriores

As Chefias entrevistadas referem um conjunto de mudanças que tiveram lugar ao nível das funções que lhes estão adestradas e competências necessárias ocasionadas com a introdução de novas máquinas, ao nível dos conhecimentos requeridos, das funções da chefia intermédia e da autoridade da mesma. Relativamente aos conhecimentos requeridos destacam a necessidade de adquirir mais conhecimentos técnicos e de relações humanas para que consigam conceber as melhores formas de organização do trabalho de modo a otimizar as competências dos operadores e as potencialidades das automáticas. Dizem as chefias entrevistadas que viram as suas funções alargadas em termos de conteúdo e responsabilidade tendo, no entanto, as automáticas introduzido simplificação na organização do trabalho uma vez que permitem e exigem mais iniciativa e auto-controlo por parte dos operadores. No que se refere à influência que a introdução de novos equipamentos poderá ter na autoridade das chefias apenas uma chefia afirmou ter aumentado, os restantes dizem não se ter verificado qualquer alteração.

As chefias entrevistadas enumeraram as actividades que lhe exigem mais tempo registando-se, neste ponto, algumas diferenças entre os mestres e o chefe de equipa e o chefe de grupo. Assim, os primeiros indicaram o planeamento operacional diário, a preparação da produção da linha, a distribuição do pessoal conforme as necessidades produtivas e o controlo final da execução como as actividades mais morosas e importantes. Os segundos referiram-se à organização e coordenação do pessoal, reparação de máquinas automáticas resultantes de algumas avarias mais complicadas e o controlo dos defeitos, este tipo de tarefas permitem-nos perceber que as funções dos mestres se situam mais no campo do planeamento e coordenação dos recursos e as dos chefes de equipa e de grupo são

mais de execução e supervisão de grupos que normalmente não ultrapassam os 30 operários.

Com a introdução crescente de máquinas automáticas, as chefias gostariam de ter mais tempo e oportunidade para receber e dar mais formação de âmbito alargado, é de realçar este anseio uma vez que os entrevistados afirmam não ter tido qualquer tipo de acção de formação ligada às novas tecnologias, situação que parece contrariar as afirmações da Direcção ao considerar a formação uma prioridade para todos os colaboradores da empresa. Desejariam, também ter tempo para estudar a rendibilidade das máquinas e o chefe de grupo refere a necessidade acrescida de formação técnica para poder reparar toda e qualquer avaria nas automáticas mas para isso parece, diz, " ser preciso que a secção de manutenção mostre total abertura para fornecer a informação e formação necessária ".

Três dos entrevistados mostram-se apologistas da ideia que as chefias têm de controlar menos e coordenar e formar mais os seus subordinados, uma vez que a aposta é e será cada vez mais a auto-responsabilização das pessoas e o auto-controlo, só assim cada colaborador será um obreiro da Qualidade.

As quatro chefias entrevistadas de uma lista de nove qualidades, por hipótese, consideradas importantes para um dirigente empresarial, numa situação de introdução de novos equipamentos, enfatizaram os conhecimentos em relações humanas, a capacidade de dialogar e de motivar os trabalhadores e a capacidade de partilhar a informação e ouvir subordinados como podemos constatar no Quadro 21.

QUADRO 21

Qualidades consideradas mais importantes para um dirigente empresarial num contexto de introdução de novas tecnologias, segundo as chefias

	Média
Conhecimentos em relações humanas	1.5
Capacidade de dialogar e de motivar os trabalhadores	1.5
Capacidade de partilhar a informação e ouvir subordinados	1.0
Conhecimentos técnicos (financeiros e económicos)	0.75
Experiência de direcção	0.75
Capacidade de ver os problemas a longo prazo	0.5
TOTAL	6.00

Nota: Os valores do quadro são o resultado do quociente da soma das ponderações atribuídas a cada um dos factores, qualidades, pelo número de entrevistados, neste caso 4.

À mesma questão, mas relativa às chefias, os entrevistados destacam, sobremaneira, a capacidade de informação e comunicação, referem também como importante o conhecimento adquirido pela formação escolhendo também as capacidades de ensinar, apoiar e saber lidar com os subordinados como qualidades fundamentais a possuir pelas chefias num contexto de mudança tecnológica, cf. Quadro 22.

QUADRO 22

Qualidades consideradas mais importantes para as chefias ligadas a sectores ou unidades com novas tecnologias, segundo as chefias

	Média
Capacidade de informação e comunicação	2.5
Conhecimento técnico adquirido pela formação	1.75
Capacidade de ensinar e apoiar os subordinados	1.5
Capacidade de lidar com os trabalhadores	0.25
Experiência profissional	0.25
TOTAL	6.00

No Quadro 23 podemos observar quais são as qualidades prioritárias e determinantes do novo perfil que os operadores terão que ter, no ponto de vista das chefias. E é com bastante agrado que constatamos que o maior número de preferências vai para a capacidade de trabalhar em grupo, este facto numa empresa onde tem prevalecido a individualização e a parcelização do trabalho ao longo dos anos poderá ser percebido como um desejo de mudança na organização do trabalho, mas que terá que ser, certamente, corroborado pela Direcção. Os entrevistados referem ainda o espírito de competição e a capacidade de iniciativa, sentido de responsabilidade como qualidades importantes a possuir pelos operacionais, o que reforça e complementa a ideia subjacente à escolha com mais pontuação, atrás indicada.

QUADRO 23

Qualidades consideradas mais importantes no nível de execução, segundo as chefias

	Média
Capacidade de trabalhar em grupo	2.25
Espírito de competição	1.75
Capacidade de iniciativa, sentido de responsabilidade	1.5
Capacidade de adequação às mudanças	0.25
Disponibilidade para aprender	0.25
TOTAL	6.00

Inquiridos sobre quais as qualidades que consideram fundamentais para definir o perfil de um dirigente empresarial num contexto de mudança tecnológica, os operadores de máquinas automatizadas incidem predominantemente as suas escolhas sobre os conhecimentos técnicos (financeiros e económicos), experiência de direcção e conhecimentos de relações humanas. Os operadores de máquinas convencionais fazem recair as suas preferências sobre as duas primeiras qualidades referidas, aludindo a uma terceira que é a capacidade de dialogar e motivar os trabalhadores, conforme podemos observar pela análise do Quadro 24.

QUADRO 24

Qualidades consideradas mais importantes para um dirigente empresarial num contexto de introdução de novas tecnologias, segundo os operadores

Qualidades	Operadores	Máquinas	Máquinas	Média Total
		Automatizadas	Convencionais	
Conhecimentos técnicos (financeiros e económicos)		1.22	2.0	1.53
Experiência de direcção		1.22	1.0	1.13
Capacidade de dialogar e motivar os trabalhadores		0.78	1.17	0.93
Conhecimentos em relações humanas		1.22	0.33	0.87
Capacidade de ver os problemas a longo prazo		0.67	0.67	0.67
Capacidade de partilhar a informação e ouvir subordinados		0.56	0.33	0.47
Capacidade de delegar decisões			0.33	0.13
Capacidade de impor disciplina e respeito		0.11		0.07
Conhecimentos jurídicos			0.16	0.07
	TOTAIS	6.00	6.00	6.00

De uma lista de oito possíveis qualidades para a chefia intermédia directamente ligada a secções com novos equipamentos, os operadores de máquinas automatizadas que, escolheram e ordenaram 3 por ordem decrescente de importância, privilegiaram qualidades como a capacidade de lidar com os

trabalhadores, a experiência profissional e a capacidade de informação e comunicação. Os operadores de máquinas convencionais, por seu turno, deram particular relevância ao conhecimento técnico adquirido pela formação, à capacidade de lidar com os trabalhadores, à capacidade de informação e comunicação e à capacidade de ensinar e apoiar os subordinados, como consta do Quadro 25.

QUADRO 25

Qualidades consideradas mais importantes para a chefia intermédia ligada a sectores ou unidades com novas tecnologias, segundo os operadores

Qualidades	Operadores	Máquinas.	Máquinas.	Média
		Automatizadas	Convencionais	Total
Capacidade de lidar com os trabalhadores		1.67	1.17	1.47
Experiência profissional		1.44	0.83	1.20
Capacidade de informação e comunicação		1.0	1.17	1.07
Conhecimento técnico adquirido pela formação		0.67	1.50	1.0
Capacidade de ensinar e apoiar os subordinados		0.33	1.17	0.67
Capacidade de impor disciplina		0.56		0.33
Lealdade à direcção e à empresa		0.33		0.20
Capacidade de delegar decisões			0.17	0.07
	TOTAIS	6.00	6.00	6.00

Quer os operadores de máquinas automatizadas, quer os de máquinas convencionais destacam, sobremaneira, a capacidade de iniciativa e sentido de responsabilidade como a qualidade mais importante a ter pelos operadores num contexto de introdução de novos equipamentos. Para além desta, os operadores de máquinas automatizadas ressaltam também como importante a capacidade de adequação às mudanças e, ainda, com igual ponderação, a disponibilidade para aprender e a capacidade de obediência e disciplina. Por sua vez, os operadores de máquinas convencionais ponderam em segundo lugar a disponibilidade para aprender e em terceiro a capacidade de trabalhar em grupo, cf. o Quadro 26.

QUADRO 26

Qualidades consideradas mais importantes no nível de execução, segundo os operadores

Qualidades	Operadores	Máquinas.	Máquinas.	Média total
		Automatizadas	Convencionais	
Capacidade de iniciativa, sentido de responsabilidade		2.44	2.17	2.33
Disponibilidade para aprender		0.78	1.50	1.07
Capacidade de adequação às mudanças		1.11	0.50	0.87
Capacidade de obediência e disciplina		0.78	0.83	0.80
Capacidade de trabalhar em grupo		0.44	1.0	0.67
Espírito de competição		0.44		0.27
	TOTAIS	6.00	6.00	6.00

7.3 Síntese das opiniões de todas as categorias sócio-profissionais sobre os novos perfis requeridos

Tendo todos os grupos sócio-profissionais entrevistados apresentado os perfis que consideram adequados para os quadros directivos, para as chefias e para os operadores, num contexto de novas tecnologias, fazemos uma análise comparativa e de síntese, tendo por base os quadros resumo nº27, 28 e 29.

Relativamente às qualidades a ter pelos quadros directivos regista-se praticamente consenso entre os entrevistados na listagem das duas primeiras qualidades que encabeçam o quadro 27. Os conhecimentos técnicos (financeiros e económicos), a capacidade de dialogar e motivar os trabalhadores e os conhecimentos em relações humanas são, na globalidade, e com uma significativa vantagem, três qualidades consideradas prioritárias para um dirigente empresarial.

Registe-se, porém, que as chefias foram o único grupo que não considerou os conhecimentos técnicos como a primeira qualidade, tendo dado, prioritariamente, relevância a capacidades de natureza comportamental, designadamente, capacidades de relacionamento, comunicação e partilha da informação e motivação. Por outro lado, os operadores de máquinas automáticas dão igual importância a três factores de natureza diversa, conhecimentos técnicos, conhecimentos de relações humanas e experiência de direcção. Esta última qualidade é igualmente referida como a terceira prioridade dos operários convencionais.

Em suma, os entrevistados consideram essencial que a gestão cimeira possua um conjunto híbrido de capacidades que englobem aspectos técnicos, de

relacionamento e comunicação, sendo ainda referido pelo pessoal operacional a importância do *know-how* experiencial em órgãos de direcção.

Esta hierarquização de qualidades apresentada pelos entrevistados é convergente com as novas competências técnicas e sociais exigidas pela opção de organização antropocêntrica, nos diversos níveis de qualificação, referidas por vários autores, como Adler, D'Iribarne, Kern e Schumann, e sintetizadas por Ilona Kovács¹⁶. Assim, " para os quadros superiores de gestão os conhecimentos especializados são insuficientes, exige-se visão sistémica e gestão estratégica, novos métodos e técnicas de gestão, conhecimentos em relações humanas, capacidade de partilhar a informação, ouvir, consultar, negociar e motivar. De acordo com essas exigências os programas de formação tendem a ser pluridisciplinares".

QUADRO 27

Qualidades requeridas para um dirigente empresarial

Qualidades	Dir.	Eng./Téc.	Chef.	OA	OC	Média Total
Conhecimentos técnicos (financeiros e económicos)	3.0	1.33	0.75	1.22	2.0	1.66
Capacidade de dialogar e motivar os trabalhadores	2.0	1.22	1.50	0.78	1.17	1.33
Conhecimentos em relações humanas		1.33	1.50	1.22	0.33	0.88
Experiência de direcção		0.56	0.75	1.22	1.0	0.59
Capacidade de partilhar a informação e ouvir subordinados		0.67	1.0	0.56	0.33	0.51
Capacidade de ver os problemas a longo prazo		0.67	0.50	0.67	0.67	0.50
Capacidade de delegar decisões	1.0	0.56			0.33	0.38
Conhecimentos jurídicos					0.16	0.03
Capacidade de impor disciplina e respeito				0.11		0.02
TOTAIS	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

No que concerne às **chefias**, a generalidade dos entrevistados, traçaram-lhe um perfil desejável cujas características prioritárias são a capacidade de informação e comunicação, conhecimento técnico adquirido pela formação, a capacidade de ensinar e apoiar os subordinados, bem como a capacidade de lidar com os trabalhadores, cf. podemos observar no quadro 28.

É de sublinhar pequenas divergências de alguns grupos sócio-profissionais em relação à hierarquização das escolhas feitas pela média dos entrevistados. A

¹⁶ KOVÁCS (Ilona), "Sistemas Antropocêntricos de Produção", *SOCIUS Working Papers*, ISEG, Nº6/93, p. 9.

Direcção e os operadores de máquinas convencionais colocam como primeira prioridade o conhecimento técnico adquirido pela formação e não a capacidade de informação e comunicação. Os engenheiros e técnicos que fazem recair as suas duas primeiras prioridades sobre capacidades comunicacionais e de relacionamento, referem, em terceiro lugar, um outro factor que é a experiência profissional. Este aspecto é, aliás, também julgado relevante pelos operadores de máquinas automatizadas que o invocam em segundo lugar.

À semelhança do que aconteceu para os dirigentes empresariais os entrevistados ressaltam para as chefias a necessidade de qualidades de natureza comportamental, capacidades de comunicação, de formação e relacionamento pessoal com os trabalhadores, sem descurar conhecimentos técnicos e a experiência profissional. Também neste caso existem bastantes pontos de convergência entre as competências técnicas e sociais indicadas pelos entrevistados e as definidas numa óptica antropocêntrica, tal como refere Ilona Kovács, na fonte já referida. "Para o bom desempenho das novas funções de chefia intermédia (mais planificação, coordenação, formação e menos controlo directo) exigem-se além de conhecimentos técnicos mais amplos, capacidade de animação, formação, comunicação e cooperação. Estas novas qualidades pressupõem uma formação técnica mais elevada e alguma formação em organização, gestão e relações humanas".

QUADRO 28

Qualidades requeridas ao nível das chefias intermédias

Qualidades	Dir.	Eng./Téc.	Chef.	OA	OC	Média total
Capacidade de informação e comunicação	1.0	1.78	2.50	1.0	1.17	1.49
Conhecimento técnico adquirido pela formação	3.0	0.67	1.25	0.67	1.50	1.42
Capacidade de ensinar e apoiar os subordinados	2.0	1.67	1.0	0.33	1.17	1.23
Capacidade de lidar com os trabalhadores		0.67	1.0	1.67	1.17	0.90
Experiência profissional		1.22	0.25	1.44	0.83	0.75
Capacidade de impor disciplina				0.56		0.11
Lealdade à direcção e à empresa				0.33		0.07
Capacidade de delegar decisões					0.17	0.03
TOTAIS	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

As categorias sócio-profissionais entrevistadas sugerem um perfil para o pessoal operacional que se compatibilize com as necessidades de flexibilização qualitativa da nova realidade produtiva. Muito nos apraz observar que as escolhas da generalidade dos entrevistados têm como ideias-chave a iniciativa, a

responsabilização, o espírito aberto para aprender e a tão necessária capacidade de trabalhar em grupo, como consta do quadro 29.

Esta hierarquização de competências registou um significativo consenso entre todos os entrevistados. No entanto, a Direcção que indica a capacidade de iniciativa e sentido de responsabilidade como primeira qualidade a ter pelos operadores, refere, em segundo lugar, a capacidade de obediência e disciplina e como terceira opção a disponibilidade para aprender. As chefias são o grupo que mais se afasta da média em termos de listagem das qualidades requeridas ao nível da execução. Consideram como primeira prioridade a capacidade de trabalhar em grupo, seguida do espírito de competição e em terceiro lugar mencionam a capacidade de iniciativa e sentido de responsabilidade. É, ainda, de sublinhar que a Direcção e os operários de máquinas automatizadas não fazem alusão nas três primeiras qualidades que indicam como desejáveis para o pessoal operacional à capacidade de trabalhar em grupo. Este facto merece o nosso reparo, uma vez que as novas formas de organização do trabalho, tendencialmente em equipa, são, como já fizemos referência, perfilhadas entusiasticamente pela Direcção. Por outro lado, a secundarização, por parte do grupo de operadores de máquinas automáticas, deste aspecto não deixa de constituir alguma preocupação, já que pode ser indiciador de alguma resistência à implementação de novas formas de organização do trabalho. Porém, esta observação poderá ser infundada, uma vez que os operadores de máquinas convencionais indicam, justamente, como terceira prioridade, tal como a média dos entrevistados, a capacidade de trabalhar em grupo e, como já mencionámos, têm-se verificado focos de resistência e insatisfação por parte de alguns elementos que integram as recém-criadas "linhas familiares". Estas barreiras têm tido por causa as discrepâncias salariais ocasionadas entre o salário auferido enquanto elementos de um grupo e o anteriormente conseguido através de um desempenho individual.

Porém, e, numa apreciação geral, podemos dizer que a concretizarem-se as prioridades da generalidade dos entrevistados estaremos perante um novo tipo de competências requeridas para o pessoal operacional e que, possibilitariam a construção de uma organização antropocentrada ou *human centered*. "No nível dos operadores as competências exigidas são: polivalência, compreensão mais abstracta e global do ambiente de trabalho, iniciativa, responsabilidade, capacidade de identificar e resolver os problemas, comunicação e trabalho em equipa"¹⁷ "¹⁸.

17

18 KOVÁCS, "Sistemas Antropocêntricos de Produção", op. cit., p.9.

QUADRO 29

Qualidades requeridas para o nível de execução

Qualidades	Dir.	Eng./Téc.	Chef.	OA	OC	Média total
Capacidade de iniciativa, sentido de responsabilidade	3.0	1.89	1.50	2.44	2.17	2.20
Disponibilidade para aprender	1.0	1.67	0.25	0.78	1.50	1.04
Capacidade de trabalhar em grupo		1.22	2.25	0.44	1.0	0.98
Capacidade de obediência e disciplina	2.0			0.78	0.83	0.72
Capacidade de adequação às mudanças		1.22	0.25	1.11	0.50	0.62
Espírito de competição			1.75	0.44		0.44
TOTAIS	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00

7.4 Formação Profissional

No que respeita à formação profissional recebida interna e externamente comprova-se a existência na empresa de apenas um curso de formação inicial de serralheiros de cunhos e cortantes com a duração de 3 anos e apoiado pelo I.E.F.P.. Relativamente a formação recebida no exterior da empresa os responsáveis referem cursos de língua alemã destinados a engenheiros e técnicos, cursos de CAD e informática para o mesmo tipo de destinatários e estágios administrativos dirigidos ao pessoal da área administrativa. Segundo os responsáveis da empresa a avaliação que fazem dos diferentes tipos de formação é francamente positiva, considerando também muito ajustado o nível de formação e qualificação/competência das chefias, dos engenheiros e técnicos e da direcção, classificando de satisfatório o nível de formação do pessoal operacional cuja escolaridade mínima exigida na sua admissão é o 9º ano.

Esta posição algo optimista dos responsáveis da empresa sobre a formação proporcionada ao pessoal não é de todo corroborada pelas chefias e pelos operadores de máquinas automáticas. As primeiras afirmaram não ter recebido qualquer formação ligada às novas tecnologias o que lamentam. Os operadores de máquinas automatizadas entrevistados também manifestaram a sua insatisfação relativamente à ausência de possibilidades de formação na empresa. Apenas um operador de máquina automática da linha de produção afirmou ter tido durante 2 meses formação de carácter teórico-prático dada por engenheiros na empresa, lamenta apenas o facto de nada se ter alterado no que se refere à sua categoria de operária que mantém desde que foi admitida na empresa há 15 anos.

Apenas os operadores de máquinas CNC, que já tinham a qualificação necessária quando ingressaram na empresa, disseram ter tido formação nos primeiros meses, de carácter teórico-prático, dada por colegas mais antigos. Todos os outros operadores responderam não ter tido qualquer tipo de formação formalmente ministrada, tendo aprendido com os colegas e com algumas explicações das chefias. Consideram que esta é uma política descuidada pela empresa que diz perfilar os princípios da Gestão da Qualidade Total.

8. Organização do Trabalho

8.1 Características da organização do trabalho e novas formas existentes

No que concerne à organização do trabalho e, segundo os responsáveis da empresa *Alfa*, prevalecem em quase todos os sectores da empresa, com uma maior ênfase para as linhas de produção, as tarefas simples e repetitivas, com a atribuição de apenas um posto de trabalho a cada indivíduo sendo a coordenação e controlo final da execução das tarefas feita pelas chefias, bem como a concepção e/ou preparação e controlo do trabalho, não tendo os trabalhadores grande possibilidade de tomar decisões relativas ao trabalho que executam. Esta combinação de aspectos da organização do trabalho parece materializar os princípios da organização científica do trabalho de Taylor, no entanto, e tal como referiremos adiante, verificámos, através de observação directa, sinais de mudança ... Situação que podemos, aliás, constatar através da resposta sobre as formas de organização do trabalho existentes, afirmando-se existir alargamento de tarefas estando em projecto um maior enriquecimento individual de tarefas, por um lado, e a criação de grupos de trabalho, (*linhas familiares*) por outro, não se pensando constituir, no entanto, equipas semi-autónomas ou células de produção. Refira-se a existência de *círculos de qualidade* que na empresa têm a designação de grupos *Kaizen* e que muitos dos indivíduos entrevistados acreditam ser uma forma privilegiada de participação e comunicação, podendo ser, por isso, uma fonte geradora de integração e motivação.

Constatámos também que a divisão das tarefas resultante da utilização de novas tecnologias se centra nos Engenheiros e Técnicos, nomeadamente no que se refere às tarefas de desenho feito por computador, planeamento e controlo da produção, desenvolvimento de bases de dados, simulação de processo com CAD, programação de máquinas CNC e manutenção, intervindo os operadores, apenas

nas tarefas relativas a pequenas reparações, controlo de qualidade, operação e controlo das máquinas, alimentação e descarga de máquinas.

8.2 Enriquecimento das tarefas dos operadores

8.2.1 Na perspectiva dos engenheiros e técnicos

No que se relaciona com a possibilidade de alargar a participação dos operadores a tarefas como ajustamento de máquinas, reparação, manutenção preventiva, planeamento e programação de controlo de qualidade, os engenheiros e técnicos entrevistados são unânimes ao considerarem desejável e realista a participação dos operadores nas tarefas de ajustamento de máquinas, reparação e manutenção preventiva, havendo dois que não consideram aconselhável a participação no planeamento uma vez que os operadores não têm uma visão suficientemente global que lhes permita fazer planeamento, relativamente à programação de controlo de qualidade apenas um dos elementos entrevistados discorda da participação dos operadores. As razões invocadas que justificam a participação prendem-se com a possibilidade de aumentar a satisfação no trabalho, de alargar os conhecimentos relativamente ao mesmo e de acrescer a responsabilização e participação dos operadores no processo produtivo, aspecto que consideram fundamental.

QUADRO 30

Enriquecimento das tarefas dos operadores, segundo engenheiros e técnicos

	Sim	Não
Ajustamento de máquinas	9	
Reparação	9	
Manutenção preventiva	9	
Planeamento	7	2
Programação de controlo de qualidade	8	1

No que diz respeito às implicações que a utilização das novas tecnologias poderá ter na supervisão e papel das chefias, na comunicação entre planificadores, programadores e operadores e na autonomia das oficinas face aos

gabinetes de planeamento e métodos, os entrevistados expressaram as opiniões que constam do Quadro que se apresenta:

QUADRO 31

Novas Tecnologias e o papel das chefias, segundo engenheiros e técnicos

	Sim	Não
Maior supervisão e aumento do papel das chefias	2 *	7
Menor supervisão e redução do papel das chefias	7**	2
Maior comunicação entre planificadores, programadores e operadores	9	
Maior autonomia das oficinas face aos gabinetes de planeamento e métodos	1	8
Maior dependência das oficinas em relação aos gabinetes de planeamento e métodos	8	1

* Um dos entrevistados afirmou verificar-se esta situação mas só numa fase inicial do processo de implementação.

** Dois entrevistados afirmaram ser necessário existir menor supervisão mas um aumento do papel das chefias.

8.2.2 Enriquecimento das tarefas dos operadores segundo as chefias

As chefias entrevistadas exprimiram as suas opiniões sobre alguns aspectos da organização do trabalho que poderão, ou deverão, ser sujeitos a alterações traduzindo-se, muitas vezes, no alargamento da participação dos operadores em tarefas que, até aí, eram da sua exclusiva responsabilidade.

Os inquiridos são unânimes em considerar desejável a participação dos operadores em tarefas de reparação e manutenção preventiva, uma vez que aumenta a responsabilização e consequentemente a produtividade. Não recebe já consenso total a participação em tarefas de planeamento, programação e controlo de qualidade da Direcção, verificando-se em cada uma destas situações uma resposta negativa, cf. Quadro 32, o que nem por isso impede que concluamos que o grupo sócio-profissional das chefias denota, uma vez mais, anseios de mudança nos perfis profissionais dos operadores, até agora em consonância com as exigências do modelo de organização taylorista.

Esta postura é, aliás, confirmada com a defesa unânime da existência de uma maior polivalência para que cada um possa realizar tarefas mais variadas,

combatendo, em parte, as consequências de um absentismo "especializado", atenuando-se uma certa rotina que caracteriza este tipo de trabalho, aumentando-se o estado motivacional e conseqüentemente a produtividade. A polivalência é, assim, preferida como forma de organização do trabalho em detrimento da especialização num conjunto restrito de tarefas, modelo durante muitos anos perfilhado como o conducente a melhores *performances*, verdade que os princípios basilares da Gestão da Qualidade Total (TQM) e/ou da Gestão *Kaizen* que a empresa tenta implementar, contrariam em absoluto.

QUADRO 32

Enriquecimento das tarefas dos operadores, segundo as chefias

	Sim	Não
Reparação	4	
Manutenção preventiva	4	
Planeamento	3	1
Programação	3	1
Controlo de qualidade	3	1

8.2.3 Enriquecimento das tarefas dos operadores segundo os próprios operadores

Relativamente à divisão de tarefas ocasionada com a introdução de novas máquinas, os operadores entrevistados revelam que ao nível da execução se presente uma tendência para um certo nível de integração vertical e horizontal das tarefas, ainda que algo limitado. Assim, a totalidade dos operadores de máquinas automáticas e convencionais afirmam realizar o controlo de qualidade que consideram uma tarefa de responsabilidade colectiva. Doze operadores, dos quinze entrevistados, participam em tarefas de pequenas reparações das máquinas, 9 na manutenção preventiva, e apenas os 2 operadores de máquinas CNC afirmam participar na programação das máquinas. Quanto ao planeamento é da responsabilidade exclusiva das chefias e do departamento de Planeamento Técnico da Produção, apesar de uma operadora de máquinas convencionais, que se assumiu como operária polivalente referir que fazia o planeamento do seu trabalho. A constatação deste último aspecto justifica que tenhamos afirmado que o nível de integração das tarefas é ainda bastante limitativo e redutor, uma vez que a participação dos trabalhadores está vedada a tarefas de carácter

conceptual como é o caso da programação e do planeamento. A totalidade dos operadores entrevistados consideram ser muito positiva a sua participação em todos os tipos de tarefas referidas uma vez que dizem ser os próprios trabalhadores que melhor conhecem as máquinas podendo ter um comportamento preventivo evitando paragens, desde que lhe seja ministrada formação adequada. Uma maior integração vertical e horizontal das tarefas que estão adestradas aos operadores permite uma maior responsabilização e realização dos operadores no e com o trabalho.

QUADRO 33

Enriquecimento das tarefas dos operadores, segundo os operadores

	OA		OC	
	Sim	Não	Sim	Não
Reparação	8	1	4	2
Manutenção preventiva	7	2	2	4
Planeamento		9	1	5
Programação	2	7		
Controlo de qualidade	9		6	

8.2.4 Síntese das perspectivas dos diferentes grupos sobre o enriquecimento das tarefas dos operadores

Apesar da totalidade ou da maioria dos engenheiros e técnicos e das chefias perfilharem um enriquecimento das tarefas dos operadores, integrando vertical e horizontalmente as mesmas, através da participação efectiva dos operadores em tarefas de reparação das máquinas, manutenção preventiva, planeamento e controlo de qualidade, na realidade, aqueles grupos sócio-profissionais ainda não conseguiram induzir na organização do trabalho todos os tipos de actividades que afirmaram ser desejável que fossem incluídas no âmbito das funções dos operadores. Registe-se, ainda, a divergência de opiniões entre os engenheiros e as chefias sobre a participação dos operadores na programação das máquinas e consequente aquisição de conhecimentos, através da formação, em programação. Enquanto, a maioria dos engenheiros entrevistados defende que as tarefas de "operar" não requerem conhecimentos de programação, a maioria das chefias é apologista da participação dos operadores na programação das máquinas. É,

aliás, de ressaltar que o grupo das chefias parece mostrar bastante abertura para um enriquecimento integrado das tarefas dos operadores, englobando funções de concepção e de execução alargada.

É ainda de referir o facto da definição da execução e do planeamento das tarefas ser função exclusiva do Departamento de Planeamento Técnico da Produção, situação bem distinta do controlo de qualidade, processo ao qual se confere grande primazia, e que tem lugar durante o processo de produção realizado pelos próprios operadores, durante o controlo do produto final por técnicos especialistas e num laboratório para matérias-primas. Esta realidade, de certa forma, dicotómica, assemelha-se a uma interpretação vantajosa, ambivalente, do modelo taylorista. Mantem-se, por um lado, a centralização do planeamento num órgão especializado e, por outro, descentraliza-se o controlo de qualidade através de uma filosofia de auto-controlo. Filosofia que, aliás, consideramos um ponto forte da organização do trabalho e do sistema produtivo que tem, desta forma, mecanismos de auto-regulação permanentes e disseminados ao longo de todo o processo.

8.3 Atitudes face às novas formas de organização do trabalho

É, convicção do elemento da Direcção entrevistado ser absolutamente necessário evoluir para novas formas de organização do trabalho tendo como objectivo tornar os trabalhadores verdadeiramente polivalentes, sem contudo perderem um certo nível de especialização, que, aliás, caracteriza a natureza da actividade da empresa. Reforça ainda esta ideia afirmando que todas as modificações que se venham a introduzir na organização do trabalho privilegiarão "a aposta na total polivalência de forma a dar a qualquer trabalhador a capacidade de adaptação a qualquer posto de trabalho e sector da empresa, uma vez que esta é a situação ideal para o trabalhador e para a empresa".

Os engenheiros e técnicos expressaram as suas atitudes relativamente aos novos modelos de gestão e de organização do trabalho. Tendo-lhes sido apresentados 2 modelos extremos de organização do trabalho, um deles com características que se aproximam mais do modelo *burocrático/mecanicista* e o outro do modelo *orgânico/flexível*, a totalidade dos entrevistados mostraram-se, uma vez mais, unânimes na preferência do segundo tipo de modelo organizacional.

Todos são de opinião que o modelo orgânico/flexível é o mais eficaz e afirmam que a empresa, de certa forma, tentou aproximar-se deste mas descurando alguns requisitos fundamentais, já que se tem tentado a descentralização mas sem a correspondente delegação de responsabilidades, há uma estrutura simples com poucos níveis hierárquicos mas não existe grande preocupação com a motivação dos trabalhadores. Segundo os engenheiros e técnicos a empresa tem adoptado do segundo modelo apenas os princípios que podem estar directamente relacionados com o aumento de produção e produtividade e a satisfação das exigências dos clientes, é o caso, por exemplo, da introdução das "linhas familiares" como tentativa de uma divisão maleável do trabalho com a necessidade de polivalência total mas que surgiu como uma exigência de fora para dentro e não como uma tomada de consciência interna de que o modelo organizacional taylorista não tem em conta o potencial dos colaboradores e as suas necessidades de realização pessoal e social que o trabalho em equipa lhes pode conferir.

Quando no ponto 3. das referências teóricas fizémos alusão a quatro tipos possíveis de estruturas organizacionais, referimos a estrutura simples, a mecanicista-burocrática, a descentralizada e a flexível¹⁹. Estamos agora em condições de considerar a empresa *Alfa* uma organização descentralizada, uma vez que esta é " uma mistura entre o modelo mecanicista e o modelo orgânico. Embora exista uma série de departamentos centrais, planificação central, porém a concepção/desenho do produto, o planeamento e o controlo da produção realizam-se de modo descentralizado nas unidades de produção. Os operadores qualificados realizam um conjunto de tarefas (para além da vigilância, fazem teste e correcção do programa elaborado por especialistas). Princípio da organização do trabalho: alargamento e enriquecimento de tarefas, combinando o auto-controlo com o controlo feito pela supervisão directa. estímulo da informação e da participação por via de círculos de qualidade e de grupos de pressão. Remuneração segundo o mérito individual combinando com prémios colectivos. Adequado ao tipo de produção diferenciada em grande volume, utilizando por exemplo, CAD ligado a equipamentos capazes de fabricar famílias de peças ou produtos (linha de produção flexível) para o mercado grande, relativamente estável mas diversificado. Também é adoptável à produção contínua, uma vez que, a tecnologia informatizada permite a descentralização da empresa em unidades. Deste modo, através da informatização e automatização,

¹⁹ KOVÁCS (Ilona), MONIZ (A.Brandão), CERDEIRA (Conceição), *Mudança Tecnológica e Organizacional do Trabalho na Indústria Portuguesa*, Estudo realizado no âmbito do Programa 5 do PEDIP, Ed. CESO I&D, PEDIP, MIE, DGI, CGTP, 1993, p. 40

para além do aumento de performances, e a utilização das máquinas, surge a possibilidade de integração das diversas funções (produção, *stocks*, gestão, marketing, manutenção)".

Esta situação está em consonância com a tipologia de Mintzberg²⁰, em que identificámos a empresa como uma estrutura divisional, consequência da reestruturação que a empresa operou há três anos.

Questionado o grupo dos engenheiros sobre se ao nível da execução deveria haver maior especialização (em algumas tarefas) ou polivalência para que cada operador possa realizar tarefas mais variadas as opiniões dividiram-se. Assim, 1 engenheiro defende a existência de maior especialização em algumas tarefas. Dois defendem a combinação das duas situações consoante o tipo de tarefas desempenhadas, uma vez que algumas requerem formação de tal forma especializada que a empresa não ganha nada em querer tornar esses trabalhadores polivalentes. Os restantes entrevistados consideram que a polivalência é a única forma de atenuar o carácter rotineiro deste tipo de trabalho e de dar aos operacionais um conhecimento mais global dos produtos da empresa com o consequente aumento de responsabilização.

No que concerne ao binómio especialização/polivalência as opiniões dos operadores entrevistados também se dividem, 7 dos operadores de máquinas automatizadas defendem a polivalência e 2 a maior especialização em algumas tarefas. Relativamente aos operadores de máquinas convencionais 3 defendem a polivalência e 3 a especialização. No entanto, quando justificam as suas preferências revelam que existe uma situação de consenso nas suas respostas ao defenderem uma polivalência dentro de uma certa especialização, uma vez que afirmam que "quem sabe fazer tudo não sabe fazer efectivamente nada". Reconhecem que a polivalência é positiva porque não existe ninguém insubstituível e a diversificação do trabalho permite que a rotina seja atenuada, no entanto, a rotação de postos de trabalho indiscriminada desagrada à maioria dos entrevistados.

Acerca do binómio especialização/polivalência a Delegada Sindical entrevistada diz concordar com a polivalência desde que em termos de remuneração o

²⁰ MINTZBERG (Henry), *Structure et Dynamique des Organisations*, Paris, Les Editions d'Organisation, 1984, pp. 353-362. (Versão original: *The Structuring of Organizations: a Synthesis of the Research*, 1979)

trabalhador aufera o salário correspondente à categoria mais elevada onde se insiram o conjunto de tarefas que desempenha.

8.4 Aspectos de convergência e divergência entre as diversas categorias no que se refere à organização do trabalho

Ao contrário da inovação tecnológica em que a empresa afirma possuir tecnologia de ponta, no que concerne à organização do trabalho os responsáveis da empresa *Alfa*, têm consciência que ainda necessitam percorrer um largo trajecto até conseguirem implementar, de uma forma integrada e adaptada à natureza da sua actividade, novas formas de organização do trabalho. Na verdade, esta empresa caracteriza-se, ainda, por uma forte individualização das tarefas e parcelização do trabalho, em particular aquele que é feito com máquinas convencionais. Vislumbram-se, no entanto, algumas tendências de mudança, quer através do alargamento e enriquecimento de tarefas dos operadores, quer da introdução de grupos de trabalho. Com a introdução de grupos *Kaizen*, isto é, de melhoramento contínuo, espera-se que para além dos problemas de qualidade dos produtos e dos processos se reflecta também sobre uma reorganização do trabalho, se bem que, segundo o que nos foi dito, não se pensa implementar formas mais avançadas de organização, como, por exemplo, equipas semi-autónomas e células flexíveis de produção.

Consideramos que a tentativa de integração vertical e horizontal das tarefas dos operadores, ainda que com algumas limitações, é um aspecto francamente positivo e um passo importante para que a empresa se aproxime mais do modelo orgânico/flexível e assim suplantar as marcas profundas do modelo burocrático/mecanicista que tem norteado a organização do trabalho ao longo de toda a sua existência. Todas as categorias sócio-profissionais são apologistas dessa integração traduzida na participação dos operadores em pequenas reparações, na manutenção preventiva, no planeamento e no controlo de qualidade. Relativamente à programação as opiniões dividem-se entre os engenheiros, as chefias e os operadores, uma vez que os primeiros consideram que não existe necessidade dos operadores saberem programar as máquinas, poderia, até, dificultar a integração do sistema. Aliás, é também esta justificação que é dada para que o planeamento técnico da produção seja centralizado. Com excepção dos operadores de máquinas CNC nenhum dos operadores de

máquinas participa na programação das máquinas. A sua participação é limitada, nalguns casos, a pequenas reparações, à manutenção preventiva e ao controlo de qualidade, tarefa de responsabilidade colectiva. Por parte dos operadores parece existir bastante abertura e vontade explícita para que haja verdadeira integração vertical e horizontal das tarefas, porque isso significa mais responsabilização e realização profissional.

Relativamente ao binómio polivalência/especialização, numa empresa fortemente especializada em termos de produção, não se verifica total consenso entre os entrevistados sobre qual é a melhor forma. A Direcção e as chefias defendem convictamente a total polivalência como forma de garantir os altos níveis de produtividade, não correndo riscos provenientes do "absentismo especializado" e aumentando a flexibilidade e responsabilização do pessoal pela actividade da empresa numa perspectiva global. Os engenheiros e técnicos dividem-se nas suas opiniões quanto à total polivalência. Alguns invocam a natureza "especializada" do trabalho como defesa da não implementação da polivalência de uma forma indiscriminada, tentando optar por um modelo híbrido que concilie um grau necessário de especialização com alguma polivalência. Os operadores têm uma opinião semelhante, havendo alguns a quem não agrada, mesmo nada, a polivalência e muito menos a rotação de tarefas. Para certos trabalhadores com elevado nível de antiguidade na empresa a especialização num conjunto restrito de tarefas, já se tornou uma forma de estar na organização, especialmente se a repetição continuada dos mesmos movimentos e das mesmas tarefas resultou num desempenho remunerado acima do salário base. Pelo que pudémos observar a polivalência e a rotação de tarefas têm uma maior receptividade por parte dos trabalhadores com menos antiguidade, menos idade e maior nível de formação escolar que vêem a polivalência como uma forma de atenuar a rotina e a pouca variedade do trabalho. Estes factores constituem para este último tipo de trabalhadores o aspecto mais penoso do seu trabalho, fazendo, por vezes, questioná-los sobre a sua permanência na empresa *Alfa*.

Se, na verdade, a Direcção está empenhada em implementar a polivalência, com sucesso e como fonte de produtividade e motivação, deverá ter em atenção o perfil dos trabalhadores visados, uma vez que existem dois grupos claramente definidos, os *pró-especialização* e os *pró-polivalência*. Poderão ser colocados em causa os objectivos de produtividade e qualidade que a empresa tanto preza se se obrigar, sem opção e sem formação, à polivalência os eficientes trabalhadores especializados que a empresa, durante anos, treinou de uma forma

mecanicista e para quem criou sistemas de recompensa ajustados aos elevados índices de produtividade individual.

9. Participação e relações de trabalho

9.1 Perspectivas de participação segundo os operadores e a delegada sindical

A empresa *Alfa* rege as relações de trabalho por um instrumento de regulamentação colectiva que é o contrato colectivo de trabalho vertical para as indústrias de material eléctrico e electrónico, instrumento que considera ajustado à empresa.

Apresenta como principais estruturas formais de participação os delegados sindicais/comissão intersindical, as comissões de higiene e segurança no trabalho e os *círculos de qualidade* que na empresa assumem a designação de grupos *Kaizen*. No entanto, não houve qualquer envolvimento destes grupos aquando da mudança de equipamentos e reestruturação de tarefas/funções.

O Quadro 34 retrata com clareza a situação que se vive na empresa em termos de possibilidade de **participação nas decisões**, assunto que temos vindo a confirmar pelas respostas dadas pelos anteriores grupos sócio-profissionais entrevistados e que agora se reconfirma pelas respostas dos operadores. Numa primeira análise do quadro podemos, de imediato, observar que o número de respostas negativas aos diferentes itens supera largamente as respostas afirmativas, o que significa que não é possível a participação dos trabalhadores, directamente ou através dos seus representantes, na maioria dos assuntos que se enumeram. Como podemos constatar apenas existe consenso absoluto nas respostas dos operadores de máquinas convencionais no que se refere às medidas disciplinares, à classificação das qualificações e às promoções, verificando-se no primeiro caso unanimidade pela afirmativa e nos outros dois pela negativa. Relativamente aos operadores de máquinas automatizadas nunca se observa a situação de unanimidade, havendo 8 operadores que afirmam existir participação dos trabalhadores e/ou dos seus representantes no que se relaciona com as condições de trabalho, 7 que confirmam a participação dos delegados sindicais nas questões salariais e nas medidas disciplinares e 6 respostas afirmativas no que concerne à participação na fixação dos horários. Observamos que a coluna "não sabe" está várias vezes preenchida com o valor 2 que na quase totalidade das vezes se refere às respostas dos dois operadores contratados a prazo há 6 e 7

meses que ainda não tiveram tempo para poder opinar sobre o clima organizacional no que concerne à participação.

QUADRO 34

Participação dos trabalhadores (directamente ou através dos seus representantes) na empresa

Quest.Participação	Operadores			Op.Máq.Conv.		
	Sim	Não	Não sabe	Sim	Não	Não sabe
Plano de produção	3	5	1		1	5
Introdução de novos equipamentos e máquinas	4	5		1	5	
Organização do trabalho	4	5		2	4	
Condições de trabalho	8		1	3	3	
Planeamento do pessoal		8	1		5	1
Classificação das qualificações	4	3	2		6	
Questões salariais	7	2		5	1	
Seleccção de pessoal para cursos de formação	2	5	2		5	1
Transferências para outros locais de trabalho	2	5	2	1	5	
Promoção	2	5	2		6	
Medidas disciplinares	7		2	6		
Horários	6	1	2	3	3	

Confirmando o que já referimos anteriormente sobre o não envolvimento das estruturas participativas formais existentes na empresa no processo de introdução de novas tecnologias, os operadores entrevistados, na sua grande maioria, afirmaram que os trabalhadores nunca tiveram qualquer influência sobre as decisões relativas à compra de novos equipamentos, cf. podemos observar no Quadro 35.

QUADRO 35

Influência dos trabalhadores sobre as decisões referentes à introdução de novas tecnologias

	OA	OC
Muita influência		
Mais ou menos		
Pouca	2	2
Nada	6	4
Não sabe	1	
TOTAL	9	6

Tendo em conta as declarações de 13 dos 15 operadores entrevistados o simples direito à informação atempada sobre a compra de novos equipamentos e

máquinas tem-lhes sido, frequentemente, vedado pela Direcção da empresa, conforme podemos analisar pelo Quadro 36, tendo afirmado alguns dos operadores que só tomam conhecimento da compra das máquinas quando as vêem chegar às linhas de produção. Esta não é a opinião da Direcção que, como já aludimos no ponto sobre a caracterização do nível tecnológico da empresa, está convicta que os trabalhadores da empresa *Alfa* têm o privilégio único de poder tomar conhecimento da introdução de novas máquinas automáticas desde o dia que se inicia a sua construção, uma vez que são os próprios trabalhadores da secção de Ferramentaria que as executam. Talvez, neste caso, a Direcção circunscreva o total dos trabalhadores à realidade vivida apenas pelo pessoal de uma secção, descurando, por certo, a dimensão da empresa e a necessidade premente de uma eficaz comunicação interna conducente à verdadeira integração dos diferentes sectores do complexo Sistema Sócio-Organizacional que é a empresa Alfa, por sua vez sub-sistema de um supra-sistema transnacional que controla estrategicamente o seu rumo.

QUADRO 36

Informação dos trabalhadores sobre a compra de novos equipamentos e máquinas, segundo os operadores

	OA	OC
Sempre		
Frequentemente	1	1
Raramente	5	2
Nunca	3	3
Não interessa estar informado		
TOTAL	9	6

Tal como podemos observar no Quadro 37 os operadores de máquinas automáticas (OA) têm uma posição mais positiva sobre a importância que a Direcção dá às opiniões e sugestões dos trabalhadores do que os operadores de máquinas convencionais, uma vez que alguns deles acreditam na eficácia das Propostas de Melhoramento Contínuo (PMC's) tendo já apresentado algumas que foram aceites recebendo uma bonificação apreciável. Sublinhe-se que os dois operadores contratados a termo certo revelaram uma atitude bastante positiva sobre a possibilidade das suas sugestões serem levadas em conta pelos responsáveis. Os operadores de máquinas convencionais (OC), por seu lado, pensam que, geralmente, a direcção descarta as opiniões e sugestões do pessoal e só aceita as PMC's que convêm à empresa, normalmente para reduzir custos e

eliminar postos de trabalho, não tendo, por isso, os entrevistados apresentado nunca uma PMC porque não querem prejudicar outros colegas.

QUADRO 37

Importância dada às opiniões e sugestões dos trabalhadores, segundo os operadores

	OA	OC
Muito	2	
Mais ou menos	3	2
Pouco	3	4
Nada	1	
Não sabe		
TOTAL	9	6

Questionados os operadores sobre os meios e fontes de informação através dos quais tomam conhecimento das ocorrências na empresa, todos os operadores de máquinas automáticas entrevistados indicam o placar informativo como meio privilegiado de informação e comunicação, acontecendo o mesmo com 4 dos 6 operadores de máquinas convencionais entrevistados. A comunicação informal, dita de bastidores é, para 8 do total de entrevistados, uma forma através da qual, frequentemente, tomam conhecimento dos acontecimentos da empresa. É referido pelo mesmo número de entrevistados os colegas de trabalho como veículos preferenciais de informação e comunicação informal, tendo 7 operadores indicado os plenários das comissões intersindicais a que conferem mais formalismo e fiabilidade, corroborando, ou não, os sussurros da cantina e dos vestiários. Apenas dois operadores de máquinas automáticas dizem saber o que ocorre na fábrica através da chefia directa.

QUADRO 38

Canais de informação utilizados pelos operadores

	OA	OC
1. Plenários das comissões intersindicais	4	3
2. Pelo boletim informativo		
2. Pelo chefe imediato	2	
3. Através do que se houve dizer	5	3
4. Através de colegas de trabalho	4	4
5. No placar informativo	9	4

Dos 9 operadores que, com mais ou menos frequência, já foram alguma vez informados sobre a introdução de novas máquinas, referem ter sido informados com, pelo menos, um mês de antecedência pelo chefe imediato ou pela comissão intersindical.

A **Delegada Sindical** entrevistada exprime a sua opinião de profundo desagrado relativamente à conduta seguida pela Direcção no que concerne aos obstáculos à participação de uma forma global e à omissão absoluta de informação sobre as questões respeitantes à introdução de novos equipamentos, quer directamente aos trabalhadores, quer à comissão intersindical.

Acerca de desentendimentos que tenham ocorrido entre os trabalhadores afectados com a introdução de novas máquinas e a Direcção, a representante sindical afirma que esses conflitos se registaram efectivamente mas apenas de uma forma latente, não manifesta. Segundo a entrevistada a posição da Direcção é, de tal forma, coerciva e avessa ao diálogo que, ou os trabalhadores aceitam as novas condições, ou são dispensados. Os despedimentos, as questões salariais, os horários de trabalho, e a organização do trabalho no que se refere à adopção de medidas de polivalência têm sido os principais assuntos objecto de reivindicação por parte dos trabalhadores e em que a comissão intersindical tem tentado, com bastantes dificuldades, ser porta-voz junto dos principais responsáveis da empresa *Alfa*.

Em 1992, a comissão intersindical enfrentou uma das maiores acções de luta dos últimos anos aquando do despedimento colectivo de 124 trabalhadores, 122 mulheres e 2 homens, tendo a empresa invocado um decréscimo na carteira de encomendas. Este argumento nunca foi aceite como válido pelos representantes sindicais que viram, de imediato, confirmadas as suas suspeitas quando se procedeu à contratação a termo certo de trabalhadores do sexo masculino para operar com máquinas automáticas, tendo sido, ainda, muitos dos restantes trabalhadores solicitados a fazer horas extraordinárias para se poder cumprir o plano de produção semanal, sempre em crescendo. Apesar da comissão intersindical ter conhecimento que o único critério subjacente à selecção dos trabalhadores objecto de despedimento foi o nível de absentismo apresentado no último ano, não conseguiu muito mais do que assumir um papel de informadora junto dos trabalhadores lesados sobre os montantes a exigir de indemnização. Segundo a entrevistada, nesta e noutras questões laborais, a possibilidade do órgão de representação dos trabalhadores ter uma atitude negociadora e de parceria é sempre obstaculizada pela posição de desconfiança e antagonismo assumida pela Direcção que demonstra, constantemente, o poder do gigantismo

do Grupo Económico que representa numa região cuja principal característica é a escassez de ofertas de trabalho.

9.2 Atitudes dos grupos sócio-profissionais face à tomada de decisões na empresa

Muito embora a opinião dos operadores e da representante sindical sobre a atitude de não-participação dos responsáveis da empresa, estes disseram-nos defender novos princípios de organização do trabalho e métodos de gestão, nomeadamente, divisão maleável do trabalho, estrutura simples com poucos níveis hierárquicos, descentralização das decisões e das responsabilidades e a motivação dos trabalhadores, características do modelo organizacional flexível / orgânico. Esta preferência está ligada às ideias da "Gestão Kaizen" considerada como a filosofia de Gestão orientadora da empresa.

Questionados sobre quais os níveis cuja consulta consideram indispensáveis na tomada de decisões importantes referem os Quadros superiores, Quadros médios e a Chefia intermédia. Esta escolha é, aliás, confirmada através da escolha da afirmação " A direcção deve tomar as decisões consultando alguns quando achar conveniente".

No que se refere aos assuntos em que a Direcção costuma promover a recolha de sugestões é-nos afirmado, uma vez mais, que faz precisamente parte do espírito dos Grupos *Kaizen* a recolha de sugestões sobre todo e qualquer assunto através das Propostas de Melhoramento Contínuo.

O grupo sócio-profissional dos engenheiros e técnicos aqui representado por 7 engenheiros e 2 técnicos manifestou também as suas ideias sobre os tipos de organização e participação que considera mais adequados.

Os entrevistados no seu conjunto consideram que a consulta e participação devem descer tão baixo quanto possível na tomada de decisões importantes para a empresa, conforme podemos observar no Quadro 39.

QUADRO 39

Níveis a serem consultados para a tomada de decisões importantes, segundo os engenheiros e técnicos

	Respostas
Quadros superiores	6
Quadros médios	7
Chefia intermédia	7
Chefia directa	6
Nível operacional (repres. dos trabalhadores)	4
Nível operacional (trab. abrangidos pela decisão)	5

Os entrevistados reforçam esta posição de defesa de implementação de modelos organizacionais que enfatizem a consulta e participação de todos os níveis hierárquicos nas escolhas que fazem face às 4 hipóteses que lhe são dadas no Quadro 40.

QUADRO 40

Atitudes face à tomada de decisões, segundo os engenheiros e técnicos

	Respostas
a) "A tomada de decisões apenas diz respeito àqueles que têm funções de direcção, os trabalhadores não devem participar na tomada de decisões".	
b) "A direcção deve tomar as decisões consultando alguns quando achar conveniente".	
c) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar naquelas decisões que afectam directamente o seu trabalho para que este seja bem realizado".	5
d) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar também nas decisões estratégicas da empresa para que se empenhem nas realização dos objectivos".	4
TOTAL	9

Como podemos constatar pela observação do quadro acima os engenheiros e técnicos entrevistados são apologistas de modelos de gestão descentralizados em que seja possível a participação das bases da pirâmide não havendo, todavia, consenso na definição do âmbito da participação e influência dos operacionais. Apenas 4 dos entrevistados defendem a participação dos trabalhadores nas decisões estratégicas da empresa acordando os restantes 5 com a participação dos trabalhadores nas decisões directamente relacionadas com o trabalho que

desempenham, esta situação poderá pressupor que as decisões estratégicas são apanágio da gestão de topo e, eventualmente, da gestão intermédia.

Perante a interrogação de saber qual a afirmação que melhor exprime a situação da empresa observamos que as respostas se concentram igualmente em dois conjuntos, aliás exclusivos, dos anteriormente apresentados, havendo 5 entrevistados que opinam que a afirmação b), atrás citada, é a que mais se aproxima da situação vivida na organização, os restantes revelam ter uma visão ainda mais pessimista sobre os modelos de organização e participação perfilhados e praticados pela empresa indicando, por isso, a afirmação a) como a que melhor retrata a praxis da empresa neste domínio. Pelo descrito parece ser notório o desfasamento entre os ideais de participação preconizados pelos elementos do grupo sócio-profissional dos engenheiros e técnicos entrevistados e os modelos de não participação que, segundo este grupo, são defendidos e implementados pela Direcção. Esta situação de antagonismo é um motivo efectivo de frustração e de insatisfação deste grupo que vê vedada a possibilidade de participação nas decisões estratégicas desta empresa em que a taxa de rotação de pessoal mais elevada se verifica justamente neste grupo sócio-profissional.

Relativamente à utilização e transmissão das sugestões dos subordinados as chefias afirmam que essa utilização e transmissão depende da análise de viabilidade das sugestões e dos benefícios que estas poderão trazer para a empresa. Os entrevistados referem, uma vez mais, a importância das Propostas de Melhoria Contínua (PMC's) como a forma mais eficaz para incentivar as sugestões dos trabalhadores com a contrapartida de prémios monetários muito aliciantes.

Resgistámos as posições das chefias entrevistadas sobre a possibilidade de participação dos diferentes níveis hierárquicos na tomada de decisões importantes, tendo constatado, como podemos observar no Quadro 41, que a ideia de participação para metade dos entrevistados é algo restritiva, já que, para a maioria, os níveis cuja consulta é indispensável para a tomada de decisões importantes se circunscrevem aos quadros superiores, quadros médios, chefia intermédia e chefia directa, defendendo, apenas um dos entrevistados, que a consulta se fizesse também aos representantes dos trabalhadores e dois opinam que a consulta deve descer até ao nível operacional envolvendo os trabalhadores directamente afectados com a decisão.

QUADRO 41

Níveis a serem consultados para a tomada de decisões importantes, segundo as chefias

	Respostas
Quadros superiores	4
Quadros médios	4
Chefia intermédia	4
Chefia directa	4
Nível operacional (representantes dos trabalhadores)	1
Nível operacional (trabalhadores afectados pela decisão)	2

Tendo hipótese de escolher entre quatro afirmações a que mais se aproxima do modelo de participação que defendem, a maioria, 3 entrevistados optam pela afirmação c) que preconiza a possibilidade de participação dos trabalhadores nas decisões que afectam directamente a realização do seu trabalho e apenas nestas, deixando vedada a hipótese de participação dos trabalhadores nas decisões estratégicas da empresa, situação que agrada apenas a uma chefia, o que reafirma a ideia já expressa anteriormente. A participação perfilhada pelos entrevistados deste grupo circunscreve-se, de certa forma, às questões de natureza operacional, executória.

QUADRO 42

Atitudes face à tomada de decisões, segundo as chefias

	Respostas
a) "A tomada de decisões apenas diz respeito àqueles que têm funções de direcção, os trabalhadores não devem participar na tomada de decisões".	
b) "A direcção deve tomar as decisões consultando alguns quando achar conveniente".	
c) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar naquelas decisões que afectam directamente o seu trabalho para que este seja bem realizado".	3
d) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar também nas decisões estratégicas da empresa para que se empenhem na realização dos objectivos".	1
TOTAL	4

O grupo sócio-profissional das chefias confirma a opinião expressa pelos engenheiros e técnicos, afirmando 3 dos entrevistados que a informação que melhor caracteriza a situação da empresa é a descrita pela afirmação b) sendo a consulta feita apenas a alguns, uma questão de mera conveniência. Um chefe tem ainda uma visão mais pessimista sobre a participação na empresa afirmando que a tomada de decisões é apanágio exclusivo da Direcção o que corresponde à afirmação a) do Quadro anterior.

Sem querermos antecipar as conclusões que apresentaremos, após a síntese das opiniões de todos os grupos sócio-profissionais entrevistados, parece estarmos perante um problema que reúne consenso de todos os grupos entrevistados, à excepção da Direcção, a falta ou insuficiente participação dos diferentes níveis profissionais o que poderá vir a delinear a silhueta de um modelo de gestão centralizador e autocrático. Esta premonição foi, aliás, já confirmada pelas opiniões proferidas pelos operadores de máquinas convencionais e automatizadas e pela Delegada Sindical entrevistada.

Tal como já havíamos feito referência, os operadores de máquinas automáticas revelam um espírito de maior iniciativa na apresentação de sugestões, uma vez que dos 9 entrevistados 4 apresentaram sugestões nos últimos 2 anos. Destas foram aceites e implementadas duas, uma relativa ao aperfeiçoamento do sistema de aspiração de uma máquina automática e outra referente a alterações no tipo de formação e inscrição do carimbo, proposta conjunta de um operador e de um chefe de equipa. Das 6 operadoras de máquinas convencionais entrevistadas nenhuma apresentou qualquer sugestão nos últimos 2 anos.

À semelhança dos engenheiros e técnicos e das chefias também os operadores indicaram o nível de participação que consideram ser desejável ter no processo de tomada de decisões da empresa. Assim, e como podemos constatar pela análise do Quadro 43, nove operadores fazem convergir o seu ideal de participação com a afirmação da alínea c), restringindo a possibilidade de participação nas decisões relacionadas com o trabalho que executam. Apenas 5 dos entrevistados elegeram a alínea d), sendo de evidenciar que 3 respostas foram dadas por operadores de máquinas convencionais, o que corresponde a metade dos entrevistados deste sub-grupo. Este, aliás, distribui-se equitativamente entre a afirmação c) e d), dividindo-se entre a possibilidade de participação limitada ao nível operacional e a forma de participação alargada às

decisões estratégicas da empresa numa visão partilhada da definição e alcance dos objectivos organizacionais.

Mas, mais uma vez, as respostas dos operadores confirmam que a empresa *Alfa* está muito aquém das expectativas de participação dos seus trabalhadores, já que 8 dos operadores entrevistados, entre os quais 4 de máquinas convencionais, responderam que a afirmação que melhor caracteriza a situação da empresa é a alínea a), em que a tomada de decisões é apanágio exclusivo da direcção. Sete entrevistados, 5 operadores de máquinas automáticas e 2 de máquinas convencionais referiram a afirmação b) como a que melhor define a atitude da empresa em termos de participação e que, como já vimos em pontos anteriores, restringe a consulta apenas a alguns elementos, sempre que julgue ser necessário e conveniente.

QUADRO 43

Atitudes face à tomada de decisões, segundo os operadores

Respostas	Respostas	
	OA	OC
a) "A tomada de decisões apenas diz respeito àqueles que têm funções de direcção, os trabalhadores não devem participar na tomada de decisões".		
b) "A direcção deve tomar as decisões consultando alguns quando achar conveniente".	1	
c) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar naquelas decisões que afectam directamente o seu trabalho para que este seja bem realizado".	6	3
d) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar também nas decisões estratégicas da empresa para que se empenhem na realização dos objectivos".	2	3
TOTAL	9	6

Questionados sobre o modo como tentam influenciar as decisões ou exprimir as suas críticas, 11 dos operadores entrevistados dizem exprimir as suas opiniões aos chefes directos, 2 através das comissão intersindical e 2 operadores de máquinas automáticas, contratados a termo certo, dizem ainda não ter tido tempo para expressar as suas opiniões, devido à curta permanência na empresa.

Deverá ser precisamente pelo recurso frequente aos chefes imediatos por parte dos operadores, na expressão das suas críticas, que as chefias entrevistadas afirmam por unanimidade que conhecem muito bem os problemas dos seus subordinados, em relação aos quais as opiniões se dividem no que se refere à

confiança, tendo metade dos entrevistados dito que depositam muita confiança no pessoal que lhes está afecto e a outra metade uma relativa confiança.

Registe-se ainda, por fim, mais algumas posições da Delegada Sindical entrevistada relativamente às principais estratégias sindicais que a comissão intersindical pensa ser necessário levar a cabo e que nortearão a sua acção reivindicativa.

Pertencendo ao sindicato que representa aproximadamente 90% dos trabalhadores sindicalizados, têm, actualmente, como uma das principais preocupações a política de recrutamento discriminatória traduzida na preferência de homens em relação a mulheres, verificando-se, nos últimos anos, uma tendência de substituição progressiva de operadoras de máquinas automáticas por trabalhadores do sexo masculino.

Os horários de trabalho, designadamente o mais recentemente praticado de 44 horas semanais, repartido durante 4 dias por semana, incluindo sábados e domingos, tem igualmente sido um dos assuntos objecto de discussão acalorada com a Direcção, tendo até, nos últimos tempos, extravasado para os meios de comunicação social da região, pela voz, justamente, da representante sindical por nós entrevistada. Esta diz estar a viver-se um período de grande repressão sobre os trabalhadores com vínculo permanente à empresa para que estes apresentem idêntica flexibilidade de horário de trabalho à imposta como condição de admissão ao pessoal contratado a prazo. A empresa parece perfilhar uma lógica de *flexibilidade quantitativa*, não mostrando muita adesão aos aspectos potenciadores de uma *flexibilidade qualitativa*.

Para além destes problemas a representante sindical afirma que o seu sindicato, que tem vindo a dar uma crescente importância às questões referentes às novas tecnologias, tem-se visto confrontado com alguns problemas relativamente complexos resultantes da utilização de novas tecnologias, designadamente, os despedimentos, o sistema de categorias que a Direcção se tem recusado a rever, os princípios de determinação dos salários, o nível salarial e a organização do trabalho.

A Delegada Sindical diz não ter qualquer informação sobre planos de introdução de novas tecnologias para os próximos 5 anos, ou mudanças a ocorrer na organização do trabalho, uma vez que o único tipo de informação que os responsáveis da empresa dão à comissão intersindical é a relativa ao plano de encomendas.

A entrevistada considera, ainda, manifestamente insuficiente a protecção dos trabalhadores no que concerne às consequências da utilização de novas

tecnologias, ao nível da protecção contra despedimentos, compensação atribuída devido ao despedimento, cujas indemnizações pagas pela empresa se situam sempre nos valores mínimos exigíveis, tendo possibilidades de pagar bastante mais, sendo também insuficiente a provisão para formação e para empregos alternativos.

9.3 Análise comparativa das perspectivas dos diferentes grupos sócio-profissionais sobre a participação na tomada de decisões

Tendo sido observado através das respostas das diferentes categorias sócio-profissionais que a participação dos trabalhadores nas decisões não é uma prática corrente na empresa, apresentamos quadros resumo sobre a extensão da consulta na perspectiva da direcção, engenheiros e técnicos e chefias, sobre a atitude de todos os grupos face à tomada de decisões, bem como a confrontação destas com o modelo de tomada de decisões existente.

No quadro 44 verificamos que dos três níveis hierárquicos analisados a direcção é o grupo que restringe mais o processo de consulta, apenas até à chefia directa. Os restantes dois grupos revelam uma maior necessidade de consultar todos os níveis, inclusivé o operacional, verificando-se para a maioria dos engenheiros e técnicos, e para metade das chefias, uma prioridade de incluir no processo de consulta os trabalhadores abrangidos pela decisão, em detrimento dos representantes dos trabalhadores. Esta situação não parece ser muito favorável ao desejo de participação mais activo da delegada sindical, no âmbito da comissão intersindical.

QUADRO 44

Níveis a ser consultados

	Direcção	Eng./Téc.	Chefias
Quadros superiores	1	6	4
Quadros médios	1	7	4
Chefia intermédia	1	7	4
Chefia directa		6	4
Nível operacional (repres. dos trabalhadores)		4	1
Nível operacional (trab. abrangidos pela decisão)		5	2

Relativamente às atitudes dos diferentes grupos face ao processo de tomada de decisões, a maioria dos entrevistados defende um tipo de modelo de decisão que se enquadra na alínea c) do quadro 45, o que significa que os seus ideais de participação se confinam às actividades operacionais que os trabalhadores desempenham, esta é inclusivé a opinião da delegada sindical. Apenas um terço dos entrevistados, defende a participação dos trabalhadores nas decisões estratégicas da empresa, entre eles metade das operadoras convencionais entrevistadas e quatro engenheiros.

QUADRO 45

Atitudes face à tomada de decisões

	Dir.	Eng.	Ch.	OA	OC	D.S.	Total
a) "A tomada de decisões apenas diz respeito àqueles que têm funções de direcção, os trabalhadores não devem participar na tomada de decisões".							
b) "A direcção deve tomar as decisões consultando alguns quando achar conveniente".	1			1			2
c) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar naquelas decisões que afectam directamente o seu trabalho para que este seja bem realizado".		5	3	6	3	1	18
d) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar também nas decisões estratégicas da empresa para que se empenhem na realização dos objectivos".		4	1	2	3		10
TOTAL	1	9	4	9	6	1	30

O quadro 46 permite-nos confrontar os desejos de participação com as possibilidades efectivas de participação no âmbito da empresa *Alfa*. Confirmamos o diagnóstico feito sobre a insuficiente participação dos colaboradores no processo de decisão. A maioria dos entrevistados considera que a atitude da direcção da empresa relativamente à participação é de pura conveniência, só envolve os diversos níveis no processo de decisão quando consideram que estes têm *know-how* experiencial ou técnico que possam trazer valor acrescentado para a qualidade da decisão final, ou como uma forma de atenuar ou prevenir os conflitos que possam resultar do processo de decisão. Catorze dos entrevistados tem ainda uma perspectiva mais negativa da atitude da

empresa no que concerne à participação, considerando que o processo de decisão, em qualquer circunstância, é sempre centralizado na direcção.

QUADRO 46

Modelo de tomada de decisões existente na empresa

	Dir.	Eng.	Ch.	OA	OC	D.S.	Total
a) "A tomada de decisões apenas diz respeito àqueles que têm funções de direcção, os trabalhadores não devem participar na tomada de decisões".		4	1	4	4	1	14
b) "A direcção deve tomar as decisões consultando alguns quando achar conveniente".	1	5	3	5	2		16
c) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar naquelas decisões que afectam directamente o seu trabalho para que este seja bem realizado".							
d) "Os trabalhadores devem ter oportunidade de participar também nas decisões estratégicas da empresa para que se empenhem na realização dos objectivos".							
TOTAL	1	9	4	9	6		30

Como podemos constatar da análise dos quadros acima, a empresa *Alfa* apresenta nitidamente uma aversão à tomada de decisão por consulta dos diferentes níveis sócio-profissionais. Este clima organizacional quase "proibitivo", ou pelo menos desencorajador da participação, é motivo de insatisfação por parte de todos os colaboradores. Como poderá a empresa *Alfa* fidelizar recursos humanos qualificados e com elevado potencial de desenvolvimento, com um "projecto de empresa" alicerçado num processo de tomada de decisões anti-democrático e contrário às novas tendências de gestão que sopram, justamente de países com o nível de industrialização do país da Sede?

Conclusões

Após ter sido feita uma caracterização genérica e, tanto quanto possível exaustiva, da empresa *Alfa*, referindo elementos definidores das estratégias de produção, do sistema social, do nível tecnológico, da organização do trabalho e do sistema de participação e relações de trabalho, vamos, agora, tentar avançar algumas conclusões.

Pelo que nos foi possível observar directamente através das visitas e conversas e explicações informais junto de diversos elementos da empresa, complementado com as informações que conseguimos recolher, quer através do Questionário ministrado aos responsáveis da empresa, quer das entrevistas estruturadas que realizámos às diferentes categorias sócio-profissionais, faremos incidir, preferencialmente, as nossas conclusões sobre os seguintes aspectos:

- Sistema de gestão da produção;
- Modelo de gestão e organização do trabalho;
- Políticas de Recursos Humanos;
- Modelo de participação e comunicação;
- Tipo de automatização e grau de integração;
- Clima organizacional (graus e tipos de motivação e satisfação do pessoal).

Relativamente aos aspectos que ressaltámos pensamos ser oportuno fazer uma análise comparativa da situação diagnosticada na empresa com os modelos teóricos de referência que apresentámos na primeira parte deste trabalho. Destes destacaremos, por um lado, o modelo de gestão japonês que a empresa diz tentar implementar e, por outro, os modelos avançados de gestão, organização e participação europeus, que designámos de antropocêntricos, perfilhados por vários países, entre eles muitas empresas do país da Sede do Grupo Multinacional de que faz parte a empresa *Alfa*.

Por outro lado, chegados ao término desta segunda parte do trabalho, estamos em condições de confrontar as hipóteses que formulámos no final da primeira parte, depois de testadas e de certa forma validadas na empresa *Alfa* através do estudo que levámos a cabo.

No que se refere à correlação existente entre o grau de integração dos sistemas tecnológicos e o grau de liberdade de escolha quanto aos modelos sócio-organizacionais a adoptar, tendo por referências (Kovács, Moniz, Cerdeira, 1993 e Crozier, Friedberg, 1977 e outros como p.ex. Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho), concluímos, por um lado, que na globalidade da empresa o nível de integração das tecnologias pode ser considerado "médio", devido à discrepância existente entre os vários sectores e divisões. Por outro lado, relativamente ao grau de liberdade em termos de opções de modelos organizacionais, a empresa apresenta modelos "controladamente" flexíveis, atendendo à especificidade da sua produção e ao mercado em que se insere com elevados níveis de exigência de qualidade e de cumprimento de prazos. Pensamos poder afirmar que o modelo de produção desta empresa situa-se entre o tipo de produção em massa e a produção flexível. Devido ao tipo de produtos, ao tipo de mercado em que se insere e a alguns aspectos de organização burocrática que ainda mantém, é possível identificar com nitidez vários aspectos caracterizadores do primeiro tipo de modelo de produção, produção em massa. No entanto, tal como referimos ao longo da apresentação do estudo de caso, a empresa para além de definir objectivos ambiciosos em termos de quantidade e produtividade, tem uma preocupação sistemática com a produção de qualidade, aliás, certificada por vários organismos internacionais. Tem, por isso, uma estratégia de concorrência baseada na qualidade e na satisfação e fidelização dos clientes através do rigoroso cumprimento dos prazos de entrega, características importantes do modelo de produção flexível.

Situação idêntica ocorre, como referimos, relativamente ao tipo de estrutura que a empresa apresenta. Segundo a tipologia de Mintzberg, situa-se entre a burocracia mecanicista e a estrutura divisional, o que reforça a ideia que a empresa está numa das fases intermédias dos pólos do *contínuum* entre o modelo mecanicista-burocrático e o modelo orgânico-flexível. Esta situação justifica-se, por um lado, pelo tipo de produção da empresa, ainda em grandes séries, cujos processos são bastante formalizáveis e, por outro, devido à necessidade de desenhar estruturas cada vez mais flexíveis pois há que fidelizar os clientes, que são a razão de existir da empresa, e cujos níveis de exigência são cada vez mais elevados em termos de qualidade e cumprimento dos prazos de entrega. É, por isso, vital que a empresa tenha uma postura pró-activa de capacidade de antecipação da satisfação das suas necessidades, se ela não o fizer fá-lo-á a concorrência. Tal como observámos a empresa Alfa tem consciência desta inevitabilidade.

Pelo que ficou descrito pode realmente concluir-se que existe uma correlação entre o nível de integração das tecnologias médio e a situação intermédia em que se situa em termos de modelo e estrutura organizacional.

A segunda hipótese que avançamos baseia-se na constatação que autores como (Labaume, 1985, Kidd, 1990 e outros) fizeram através de diversos estudos empíricos, sobre a correlação existente entre o nível de integração e de complexidade do sistema tecnológico e o grau de importância dado a recursos humanos qualificados e a uma organização flexível, capazes de responder à vulnerabilidade dos sistemas, estando presente nesta tendência uma orientação antropocêntrica. Apesar de não ser tão perceptível como na hipótese anterior, pensamos não ser abusivo concluir que a empresa faz apenas apostas selectivas de formação de alguns grupos de colaboradores de importância estratégica, é o caso dos engenheiros e técnicos. Para todos os outros grupos a empresa não tem uma política definida em termos de melhoria de estruturas de qualificações. Tal como observámos através das declarações dos chefes, dos operadores e da delegada sindical, a empresa tem descurado a definição e implementação de uma política de valorização dos recursos humanos, de gestão de carreiras e avaliação de desempenho, extensivo a todas as categorias, e de envolvimento, motivação e participação dos colaboradores nas decisões. É, aliás, de mencionar a existência de uma secção de pessoal de natureza meramente administrativa que não visa a concepção e harmonização de políticas de gestão estratégica de recursos humanos, dinamizadoras de um processo de mudança integrada, facto que todos os trabalhadores acham inconcebível numa empresa com 1234 pessoas.

Neste caso estamos perante uma estratégia clara de "task-oriented", privilegiando-se, sobremaneira a modernização tecnológica em detrimento da modernização sócio-organizacional. A tendência aproxima-se bastante mais da perspectiva tecnocêntrica, tendo-se em conta uma relação de custo/benefício. Não deve ser por acaso que a empresa se situa em Portugal, na região com maior carência de emprego, com recursos humanos muito pouco qualificados e com um grande espírito de subserviência às entidades patronais que os fidelizam simplesmente por não haver opções alternativas, numa lógica subversiva de marketing interno. Assim compensa ainda empregar mais de um milhar de pessoas, porque é uma opção mais económica do que automatizar e integrar mais as tecnologias existentes.

A última hipótese que formulámos relaciona-se com a relação causa/efeito que tende a existir entre os novos modelos e/ou métodos de produção e de gestão de

origem nipónica ou europeia e optimização conjunta dos diversos factores de competitividade e não apenas os custos, baseada em várias referências teóricas entre elas (Kovács, Moniz, Cerdeira, 1993).

Servindo como inspiração à empresa *Alfa* o modelo de gestão japonês parece-nos que, para além do sucesso conseguido com a aplicação de métodos de gestão da produção, designadamente o *Kanban*, ainda lhe falta um longo percurso até apreender cabalmente os princípios basilares do sistema de *lean production*. Como diz Robert Ozaki, o autor do "Human Capital Ism", um dos best-sellers de 1992 em Tóquio, «...o pensamento japonês no mundo ocidental fica-se por um certo superficialismo. Agarra-se primeiro às imagens (o ritual da etiqueta ou a política de emprego para toda a vida, que aliás, abrange apenas um quinto do tecido empresarial, ou às técnicas, TQM, JIT, Kanban...Não admira, por isso, que as reacções variem de um extremo ao outro, desde imitar os tiques, ou trazer métodos no bolso, até ao repúdio pedante dos que gritam "mais japonesices, não por favor"».

Como fizémos alusão no capítulo sobre os princípios e características da gestão japonesa, a visão estratégica (visioning) das empresas nipónicas é suportada em três bases estratégicas: a *sabedoria*, as *alianças* e a *produtividade*.

Relativamente à primeira base estratégica, tal como referimos aquando da caracterização geral da empresa *Alfa* a sua autonomia é limitada em termos estratégicos. O grupo económico de que a empresa faz parte, um dos mais sólidos no sector eléctrico e electrónico possui, desde há muito, uma grande capacidade de *visioning*, que lhe permite utilizar um *know-how* científico-tecnológico que foi construído ao longo dos anos e que equivale, de certa maneira, à *sabedoria* japonesa. Ressalte-se, contudo, a diferença relativamente à postura de inovação "inventiva" que este Grupo transnacional tem, contrariamente ao lema japonês, "copiar primeiro, diferenciar depois".

No que concerne à segunda base estratégica da gestão japonesa, as *alianças*, a empresa objecto do nosso estudo pratica uma gestão profundamente avessa às políticas de alianças, caracterizando-se, antes, pelo contrário, por uma postura de verticalização e concentração absoluta dos processos, criando, efectivamente, redes de qualidade e de inovação mas com empresas pertencentes ao Grupo e apenas essas. Ao lema das alianças japonesas "os produtos competem, as pessoas cooperam", implementando-se um espírito de cooperação interna e externa,

através da abertura à sociedade, a empresa *Alfa* responde "os produtos e as pessoas competem, sistematicamente, para alcançar níveis mais elevados de produtividade e de qualidade". É completamente descuidada a abertura à comunidade envolvente, segundo os responsáveis, por falta de tempo e pelo facto disso, em nada, contribuir para a melhoria das *performances* da empresa. Esta, aliás, está convicta de cumprir, como nenhuma outra, os seus deveres de responsabilidade social relativamente à região em que se insere, contribuindo, decisivamente, para atenuar a carência de postos de trabalho.

No que se refere à terceira variável-chave de importância estratégica para a gestão nipónica, a *produtividade*, a empresa *Alfa* está em sintonia com a filosofia japonesa relativamente à preocupação de sobrevalorização de todos os métodos e técnicas que possam aumentar aquela variável. No entanto, tal como diz Ozaki, a empresa aderiu à implementação das técnicas e dos métodos, como é o caso do *kanban* e dos grupos *Kaizen*, mas ainda está bastante longe da interiorização da filosofia de gestão que lhe está subjacente cujos princípios orientadores são:

- comunicação ampla e aberta;
- rotação de trabalho e formação interna;
- sistema de avaliação de competências;
- ênfase no trabalho de grupo;
- processo de decisão por consulta;
- grande atenção aos empregados.

Ao observarmos cada um dos princípios identificamos um ponto fraco da empresa evidenciado através do diagnóstico do funcionamento interno que realizámos.

À comunicação ampla e aberta responde a empresa com uma política de silêncio e sigilo, não havendo qualquer preocupação na implementação de canais de comunicação que sirvam como base de diálogo e participação. Fazemos, contudo, questão de referir e acreditar na validade e potencialidades dos grupos de melhoramento contínuo como uma forma de minorar o marasmo comunicacional existente nesta empresa.

Relativamente à rotação de trabalho e formação interna, a empresa está a tentar implementar formas de organização de trabalho que privilegiem o primeiro aspecto através de uma aposta na polivalência. No que concerne ao segundo

item, a empresa não tem prosseguido uma política de investimento na formação sistemática e abrangente ao nível do pessoal operacional, continuando este, na sua grande maioria, a ter a qualificação de "semi-qualificado".

Quanto à concepção e adopção de sistemas equitativos e integrados de avaliação de competências, a empresa Alfa ignora, até ao momento, por completo, a importância e potencialidades desta política fundamental da Gestão de Recursos Humanos, tal como já referimos.

Face à imposição de vários clientes da empresa com importância estratégica que perfilham o trabalho em grupo como uma condição básica da produção de qualidade, a empresa está a começar a responder a este desafio, através da implementação de "linhas familiares".

No respeitante ao processo de consulta que deverá estar subjacente à tomada de decisões, a empresa adopta um modelo com alguma descentralização em termos de autonomia das divisões, mas com um processo de tomada de decisões de importância estratégica centralizado no topo da estrutura, alargando-se, por vezes, à consulta de alguns elementos que a empresa considere conveniente auscultar.

Em relação à primazia dada ao factor humano como "o capital mais precioso e a origem última do valor acrescentado do produto" pelas empresas nipónicas, esta filial de uma multinacional europeia vê os empregados como um meio, um recurso, que há que saber "gerir" para conseguir rendibilizar o capital estratégico da empresa, a tecnologia. À "coesão interna, lealdade orgânica, sentido de missão e inovação social", lemas das empresas japonesas, esta empresa contra-argumenta com a existência de uma organização radical²¹, aliás não admitida pela Direcção, pautada por relações de antagonismo onde se institui como deveres a lealdade e obediência por via hierárquica. A definição da missão da empresa coloca grande ênfase nas tarefas e na produção e um empenho total na inovação tecnológica, concebida, em grande parte, internamente, não restando muita disponibilidade para a inovação sócio-organizacional.

De certa forma entende-se a posição da empresa em querer aproximar-se do modelo de gestão japonês, ou melhor, implementar um conjunto de técnicas que

²¹ LOPES (Albino), RETO (Luís), *Identidade da Empresa e Gestão pela Cultura*, Lisboa, Ed. Silabo, 1990, p.53-54.

tenham consequências imediatas no aumento da eficiência dos processos de produção instalados. É que, apesar da distância que separa o modelo de gestão da empresa *Alfa* da filosofia de gestão japonesa, parece-nos, mesmo assim, ser menor do que aquela que ainda a separa dos modelos organizacionais europeus de concepção antropocêntrica, curiosamente, adoptados, com grande convicção, por muitas empresas do país europeu onde se situa a sede do Grupo.

Aliás, é de notar a diferença abismal em termos do modelo de gestão e participação que a empresa-mãe é "obrigada" a implementar no país de origem e a realidade vivida na filial portuguesa. Existe naquele país europeu um sistema de negociações sectoriais, semi-centralizado contando com o apoio de uma legislação laboral que privilegia um estilo de direcção apologista da cooperação e que exige uma forte dependência dos quadros directivos relativamente às competências dos trabalhadores. Verifica-se uma plena aceitação dos sindicatos por parte da direcção das empresas, encarando-os como parceiros na planificação e implementação de mudanças tecnológicas e organizacionais. É de evidenciar o facto que este é um dos países europeus com um elevado grau de participação dos representantes dos trabalhadores na fase de planeamento das mudanças tecnológicas, nas negociações que seja necessário levar a cabo e no processo de tomada de decisões por consulta e consenso. Por outro lado, os quadros das empresas são activamente envolvidos no processo contínuo de inovação tecnológica, devido à sua competência na concepção e implementação de novos sistemas técnicos.

Existe também uma grande quantidade de pessoal operacional qualificado que pode ser facilmente reempregado e reciclado, contando com um sistema de formação bem estabelecido e com a vontade por parte das organizações patronais e sindicais de investir na formação, reciclagem e mudança tecnológica.

É um país europeu digno de referir como exemplo de um sistema de relações laborais de cooperação que permite aos trabalhadores identificarem-se e assumirem as suas responsabilidades relativamente a uma organização de produção eficaz e competitiva²².

Deste antagonismo de atitudes assumidos pelo Grupo multinacional em relação à participação e relações de trabalho e envolvimento dos trabalhadores no processo de tomada de decisão nas empresas localizadas no país da sede e nesta, que foi objecto do nosso estudo de caso, situada em Portugal, podemos concluir que a Empresa não tem uma cultura identificadora do Grupo, limita-se antes a adaptar-

²² KRIEGER (Hubert), *Les voies de la participation dans la Communauté européenne*, Dublin, Irlanda, Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, 1991.

se, da forma mais favorável, ao contexto territorial, económico-social e legal dos países onde se instala.

Bibliografia

ALTER (Norbert), "Enjeux Organisationnels de l'informatisation des entreprises", *Revue Francaise de Gestion*, Jan-Fev. 1987, pp.60-68

BAILEY (John), *Managing People and Technological Change*, Londres, Pitman Publishing, 1993.

BAPTISTA (José), KOVÁCS (Ilona), ANTUNES (C.Lobo), *Uma Gestão alternativa-Para uma Sociologia da Participação nas Organizações a partir de uma experiência portuguesa*, Lisboa, Relógio d'Água, 1985.

BEAUMONT P.B., *Human Resource Management*, Londres, SAGE publications, 2ª ed. 1994.

BRODNER (Peter): " Uma via de desenvolvimento antropocêntrico para a indústria europeia", *Formação Profissional*, CEDEFOP, Berlim, nº 1/1987, pp. 33-42.

BUTERA (Federico), "La Automatización Industrial", *La automación y el futuro del trabajo*, comp. de Juan José Castillo, Madrid, Ed. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, 1991, 2ªed..

BURNS (Tom), STALKER (G.M.), *The Management of Innovation*, Londres, Tavistock Institute, 1961.

CHILD, J., "Organizational Design for Advanced Manufacturing Technology" in WALL, T.B.,CLEGG, C.W., KEMP, N.J.(eds): *The Human Side of Advanced Manufacturing Technology*, Chichester, John Wiley & Sons Ltd, 1987, p.117.

CASTILLO (Juan José), "Para um desenho conjunto das transformações produtivas: condições de trabalho e novas tecnologias", *Análise Social*, vol.XXV (105-106), 1990 (1º, 2º), pp. 119-134.

COELHO (Helder), "Negócio e Competitividade", *Jornal Expresso*, Suplemento de Economia, 30 de Jan. 1993.

- DANKBAAR M., *Man, Technology: Desenvolvimentos e Perspectivas de Novos Sistemas Produtivos*, FAST, CEC, FOP 225, Fev. 1991.
- DIANI(Marco), "Conséquences organisationnels de l'automation", *Sociologie du Travail*, 1984, (4) pp. 548-557.
- DRUCKER (Peter), *Gerindo para o Futuro*, Lisboa, Difusão Cultural, 1992.
- DRUCKER (Peter), *Inovação e Gestão*, Lisboa, Ed. Presença, 1986.
- FERREIRA (António Matos), "Religião e Trabalho: a mutação da realização humana", *Pessoal*, APG, nº 66, 4ª Série, Rev. trim, Abr./Jun 1994, pps 28-31.
- FERREIRA (José M. Carvalho), "Tendências Recentes no Japão" in *Mudança Tecnológica e Organizacional-Análise de Tendências na Indústria* de KOVÁCS
- FRIEDBERG (Erhard), CROZIER (Michel), *L' Acteur et l' Système*, Paris, Ed. Seuil, 1977.
- GABINETE de ESTUDOS E PLANEAMENTO do Ministério da Indústria e Energia, *Plano Energético Nacional - Indústria Portuguesa Cenários 1988-2010* , Serviço de Economia Industrial, Março de 1989.
- GÉLINIER (Octave), *Stratégie de l'entreprise et motivation des hommes*, Paris, Editions Hommes et Techniques, 1984.
- HALL (Richard), *Organização- Estruturas e Processos*, New Jersey, ed. Prentice-Hall, 1982.
- HOSS (Dietrich), "Será que existe um determinismo tecnológico?", *Sistemas flexíveis de Produção e Reorganização do Trabalho*.
- I., FERREIRA, José M. Carvalho e SANTOS (Maria João), SOCIUS Working Papers, ISEG, N°2/94.
- JACQUES E., *The Changing Culture of a Factory*, Tavistock, 1951.

JORDAN (Hugues), NEVES (João Carvalho), RODRIGUES (José Azevedo), *O Controlo de Gestão ao Serviço da Estratégia e dos Gestores*, Lisboa, CIFAG, Ed. Rei dos Livros, 1ªed., 1990.

KAST(Fremont), ROSENZWEIG (James), *Organization and Management-A Systems and Contingency Approach*, Singapura, McGraw-Hill, International Student Edition, 4ª ed., 1985.

KATZ (Daniel), KAHN (Robert L.), *Psicologia Social das Organizações*, S.Paulo, ed. Atlas, 1987.

KIDD (Paul), *Organisation, People and Technolgy in European Manufacturing*, FAST, CEC, FOP 247, Nov. 1990.

KOVÁCS I., MONIZ A., CERDEIRA C.,

KOVÁCS (Ilona), "Sistemas Antropocêntricos de Produção", *SOCIUS Working Papers*, ISEG, N°6/93.

KOVÁCS (Ilona), MONIZ (António Brandão), CERDEIRA (Maria da Conceição), ALBALATE (Joaquim Juan) , *Tendências de Evolução da Indústria Electrónica na Península Ibérica:Tecnologia, Gestão e Qualificações (Programa Force)* , Venda Nova - Amadora , Ed. CINEL, CESO I&D, CIREM; ANIMEE, INEM ,1993.

KOVÁCS (Ilona), "Tecnologias Avançadas de Produção: As Novas Potencialidades", *Working Papers*, SOCIUS, ISEG, N°2/94, pp.4-5.

KOVÁCS I., CERDEIRA M.C., BAIARRADA M., MONIZ A.B., *Qualificações e Mercado de Trabalho*, Lisboa, IEFP, 1994.

KOVÁCS (Ilona), MONIZ (A.Brandão), CERDEIRA (Conceição), *Mudança Tecnológica e Organizacional do Trabalho na Indústria Portuguesa*, Estudo realizado no âmbito do Programa 5 do PEDIP, Ed. CESO I&D, PEDIP, MIE, DGI, CGTP, 1993.

KOVÁCS (Ilona), *Sistemas Antropocêntricos de Produção*, SOCIUS Working Papers, ISEG, N°6/93.

- KRIEGER (Hubert), *Les voies de la participation dans la Communauté européenne*, Dublin, Irlanda, Fundação Europeia para a Melhoria das Condições de Vida e de Trabalho, 1991.
- LABAUME (Gerard): "Nouvelles Technologies e Gestion Socio-Economique Inovatrice", *Revue Francaise de Gestion*, Jun-Jul-Ag. 85, pp. 64-72.
- LAVERTY J., DEMEESTÈRE R., *Controlo de Gestão nas Empresas Industriais*, Lisboa, Ed. LIDEL, 1ªed., 1993.
- LAWRENCE (Paul R.), LORSCH (Jay W.), *As empresas e o Ambiente: Diferenciação e Integração Administrativas*, Petrópolis, Editora Vozes, 1973.
- LEHNER (Franz), *Anthropocentric Production Systems -The European Response to Advanced Manufacturing and Globalisation*, FAST, Comissão Europeia das Comunidades, FOP 248, Junho de 1991.
- LITTLER, C., *Power and Ideology in Work Organisations: Britain and Japan*, 207, block 3, study section 22, The Open University, Milton Keynes, 1981.
- LYON (David), *A Sociedade da Informação*, Oeiras, Ed.Celta , 1994.
- LOPES (Albino), RETO (Luis), *Identidade da Empresa e Gestão pela Cultura*, Lisboa, Ed. Sílabo, 1990.
- MARTIN (James), *Principles of Data-Base Management*, New Jersey, Ed.Prentice-Hall, 1976.
- MINTZBERG (Henry), "Structure in 5's - A synthesis of the Research on Organization Design", *Management Science*, 26(3), Março 1980, pp 322-341.
- MINTZBERG (Henry), *Structure et Dynamique des Organisations*, Paris, Les Editions d'Organisation, 1984. (Versão original: *The Structuring of Organizations: a Synthesis of the Research*, 1979)
- MITCHELL (Terence), LARSON (James R.), *People in Organizations*, Mc-Graw-Hill, 1987.

- MORGAN (Garet), *Images of Organization*, Beverly Hills, Ed.Sage, 1986.
- ORTSMAN (Oscar), *Mudar o Trabalho*, Lisboa, Ed.Fundação Calouste Gulbenkian, 1984.
- PERROW (Charles), *Análise Organizacional:um enfoque sociológico*, São Paulo, Ed.Atlas, 1976.
- PUGH, D.S., & HICKSON D.J., *Writers on Organizations*, London, Ed. Penguin, 4ªed., 1989.
- QUIVY (Raymond), CAMPENHOUDT, *Manual de Investigação em Ciências Sociais*, Lisboa, Gradiva, 1992.
- SAINSTALLIEU R., *Sociologie de l' Organisation et de l'Entreprise*, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques & Dalloz, Paris, 1987.
- SANTOS (Francisco Lopes), RODRIGUES (Jorge Nascimento), *Quarta Vaga*, Ed. Quarta Vaga, 1993.
- SANTOS (Francisco Lopes), *Estratégia & Competitividade*, Ed. Quarta Vaga, 1993.
- STACEY (Ralph), *A Gestão do Caos*, Lisboa, Ed. Dom Quixote, 1992.
- TEIXEIRA (Cláudio), "Introdução de novas Tecnologias de automação industrial em PME's- breve análise de casos", *Organizações e Trabalho*, Nov. 1989, pp.24-52.
- THORSUD E., *Organization du Travail, Evolution Technique et Motivation de l'Homme*, Bruxelas, Comissão das Comunidades Europeias, Novembro de 74.
- THOMPSON (James), BATES (Frederick), *Technology, Organization and Administration*, Administrative Science Quarterly, vol.2, 1957.
- TOLDA (João), *O impacto da inovação tecnológica na organização do trabalho e na gestão da empresa*, Tese de Mestrado em Economia, ISEG, Lisboa 1990.
- VALA (Jorge) e alii, *Psicologia Social das Organizações, Estudos em Empresas portuguesas*, Oeiras, Celta,1994.

WOODWARD (Joan), *Industrial Organizations: Theory and Practice*, Londres, Oxford University Press, 1965.

WOMACK (James) P., JONES (Daniel T.) e ROOS (Daniel), *The Machine that Changed the World*, Nova Iorque, Rawson Associated, 1990.

WOOD (Thomas), "Fordismo, Toyotismo e Volvismo: Os caminhos da indústria em busca do tempo perdido", *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, Set-Out./1992, pp.6-18.

WOOD (Stephen), "Organização do trabalho, tecnologia e gestão japonesa" in *Sistemas Flexíveis de Produção e Reorganização do Trabalho*, Lisboa, Ed. CESO I&D, PEDIP, DGI, Dez. 1992.

ZORRINHO (Carlos), *Gestão da Informação- Condição para Vencer*, Ed. IAPMEI, Abril de 1995.

ZORRINHO (Carlos), *Gestão da Informação*, Lisboa, Ed. Presença, 1991.