

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA

INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM: GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

OUTSOURCING DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL:

DA SUBCONTRATAÇÃO ÀS PARCERIAS

Estudo de caso na Portucel Setúbal

ANTÓNIO PAULO FRANÇA FERREIRA

Orientação: Professor Dr. Fernando Borges Gonçalves

Júri:

Presidente: Professor Doutor Vítor Manuel da Silva Santos

Vogaís: Professor Doutor José Manuel Lopes da Fonseca

Professor Dr. Fernando Borges Gonçalves

Lisboa 20 de Maio de 2004

UNIVERSIDADE TÉCNICA DE LISBOA



INSTITUTO SUPERIOR DE ECONOMIA E GESTÃO

MESTRADO EM: GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

OUTSOURCING DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL:

DA SUBCONTRATAÇÃO ÀS PARCERIAS

Estudo de caso na Portucel Setúbal

ANTÓNIO PAULO FRANÇA FERREIRA

Orientação: Professor Dr. Fernando Borges Gonçalves

Júri:

Presidente: Professor Doutor Vítor Manuel da Silva-Santos

Vogais: Professor Doutor José Manuel Lopes da Fonseca

Professor Dr. Fernando Borges Gonçalves

Lisboa 20 de Maio de 2004

GLOSSÁRIO



- ACE Agrupamento complementar de empresas
- I&D Investigação e desenvolvimento
- I&S/SI Indústria e serviços/ serviços indústria
- KPI's Indicadores chave de performance (key performance indicators)
- Up-Time Tempo de trabalho sem paragens

RESUMO

Apresentado actualmente como importantíssimo contributo para a construção de vantagens concorrenciais das empresas, o *outsourcing* surge como uma ferramenta de gestão que deve ser ponderada numa perspectiva estratégica, implicando alterações organizacionais, por vezes profundas. Numa forma mais restrita, a manutenção industrial, exige uma especial ponderação por parte da empresa, matéria que é objecto de enquadramento teórico, dando expressão a um conjunto de instrumentos apoiantes da tomada de decisão.

O percurso explicitado baseia-se na premissa de que o estágio do ciclo de vida das indústrias, e a sua ligação com o ciclo de inovação, ganham especial relevo na implementação de uma estratégia de *outsourcing* da manutenção industrial. A manutenção surge, neste contexto, como uma actividade potenciadora do ciclo de inovação no processo, beneficiando quer das parcerias efectuadas com os próprios fabricantes do equipamento, detentores por esta via da tecnologia instalada, quer através de técnicas de melhoria contínua, indutoras do aumento da eficácia e da disponibilidade dos equipamentos, conduzindo por esta via, a uma maior eficiência do processo produtivo.

Assim, estabeleceram-se os limites da subcontratação como componente da estratégia empresarial e os conceitos que fundamentam a decisão estratégica em apreço, analisando-se quais as determinantes tecnológicas que levam a esta opção, num quadro em que se contemplaram as várias formas de relacionamento contratual que uma empresa pode estabelecer com os fornecedores. A partir deste enquadramento deduzem-se os critérios de escolha dos fornecedores, em coerência com os pressupostos enunciados.

Para submeter a teste esta dedução, realizou-se uma pesquisa sobre um caso de experiência efectiva, concretamente na Portucel Setúbal, empresa do sector industrial da pasta e papel, através da qual se identificaram, e validaram à luz da teoria, quer os critérios adoptados para a escolha do fornecedor quer os principais contornos de relacionamento estabelecidos sobre a forma contratual.

Palavras-chave: Ciclo de inovação, competências, manutenção industrial, *outsourcing*, parcerias, subcontratação.

ABSTRACT

Presented nowadays as most important contribute for the construction of competitive advantages for companies, the outsourcing comes as a management tool that must be thought in a strategically perspective, implying organizational changes, sometimes profound. In a more restricted way, industrial maintenance demands a special attention from the company, a matter that is a subject within theoretical fitting, giving expression to a combination of instruments supporting the decision making.

This detailed way lays on the premise that a stadium of the life cycle of the industries and its connection to the cycle of innovation, get a special relief to the implementation of an outsourcing strategy for industrial maintenance. Maintenance appears, within this context as a potential activity in the cycle of the process innovation, taking benefits either from the partnerships with the manufacturers of the equipments, by this way owners of the installed technology, and by the techniques of continuum improvement, inducing the increasing of effectiveness and availability of the equipments, leading this way to a higher efficiency in the producing process.

Thus, the limits to subcontracts were established as a component of the business-related strategy and the concepts that fundament the strategic decision in regard analysing which are the technological determinants that lead to this option, within a view from where the various ways of contractual relations that a company may keep with the manufacturers were contemplated. Throughout this framing the criteria to the choice of the suppliers are deducted, coherently with the given presupposes.

In order to test this deduction, a research was made on an effective case of experiment, namely at Portucel – Setúbal, company under the sector of pulp and paper industry, throughout which were identified and validated by the theoretical light, either the adopted criteria to the choice of the suppliers and the main lines of the relationship established on the contractual way.

Key words: Innovation cycle, competencies, industrial maintenance, outsourcing, partnership, subcontracting.

ÍNDICE

0	INTRODUÇÃO	9
0.1	OBJECTO DA DISSERTAÇÃO	10
0.2	OBJECTIVO	12
1	A SUBCONTRATAÇÃO COMO COMPONENTE DA ESTRATÉGIA EMPRESARIAL	13
1.1	FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA SUBCONTRATAÇÃO	15
1.1.1	Teoria dos custos de transacção	17
1.1.2	A teoria da agência	21
1.1.3	A teoria evolucionista	26
1.1.4	Teoria baseada nos recursos	30
1.2	VANTAGEM COMPETITIVA	33
1.2.1	Cadeia de valor	34
1.2.2	Desintegração vertical de processos	35
2	DETERMINANTES TECNOLÓGICAS DA SUBCONTRATAÇÃO	40
2.1	A TECNOLOGIA E A EMPRESA	42
2.2	A EMPRESA E AS SUAS COMPETÊNCIAS	46
2.2.1	Aprendizagem	48
2.3	COMPLEMENTARIDADE NA INOVAÇÃO	50
2.4	FONTES EXTERNAS	53
2.4.1	Fontes externas de tecnologia	53
2.4.2	<i>Outsourcing</i> e conhecimento	58
2.5	MOTIVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA A SUBCONTRATAÇÃO	60
2.5.1	Âmbito geral	60
2.5.2	Inovação e manutenção industrial	62
3	VECTORES-CHAVE DA COOPERAÇÃO EMPRESARIAL	65
3.1	PARCERIA COMO OPÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO	66
3.2	ALIANÇAS	69
3.2.1	Alianças estratégicas	71
3.2.2	Tipologia das alianças	75
3.3	PARCERIAS NA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	80

4	MODELOS DE SUBCONTRATAÇÃO – O CASO DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	83
4.1	ACTIVIDADE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL	85
4.2	SUBCONTRATAÇÃO E A MANUTENÇÃO	89
4.3	MODELOS DE APOIO À DECISÃO DE SUBCONTRATAÇÃO	98
4.3.1	Escolha do tipo de relação contratual.....	98
4.3.2	Modelo de apoio à decisão estratégica do <i>outsourcing</i> da manutenção	104
5	ESTUDO DE CASO	115
5.1	SECTOR DA PASTA E DO PAPEL.....	115
5.2	GRUPO PORTUCEL SOPORCEL.....	118
5.2.1	Complexo industrial de Setúbal.....	120
5.3	EMPRESAS QUE INTEGRAM A PARCERIA	121
5.3.1	Setipel.....	121
5.3.2	Andritz.....	122
5.3.3	Siemens S.A.	123
5.3.4	ATM	125
5.4	VERIFICAÇÃO EMPIRICA	126
5.4.1	Apreciação das respostas ao questionário	127
5.4.2	Conclusões e Perspectivas	134
6	BIBLIOGRAFIA	145
7	NOTAS	153
8	ANEXOS	154

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Fig. 1.1 Custos de transacção e <i>outsourcing</i>	20
Fig. 1.2 Custos de agência e <i>outsourcing</i>	26
Fig. 1.3 O <i>outsourcing</i> como mecanismo não hierárquico de obtenção de capacidades	33
Fig. 1.1 Matriz de enquadramento da utilização do <i>outsourcing</i> estratégico	39
Fig. 2.1 Integração versus contratação de activos complementares: Fluxo de decisão	57
Fig. 4.1 Modelo "input-output" de enquadramento da manutenção na actividade empresarial enquanto sistema	88
Fig. 4.2 Proposta para a classificação de competências da manutenção industrial	94
Fig. 4.3 Proposta para a prevenção de risco na subcontratação	96
Fig. 4.4 Modelo tridimensional decisão da subcontratação baseado nos custos de manutenção	99
Fig. 4.5 Dimensões de relacionamento por tipo de contrato de manutenção industrial	102
Fig. 4.6 <i>Outsourcing</i> ou <i>insourcing</i> – decisão estratégica	105
Fig. 4.7 Ciclos <i>Utterback Albernathy</i> (A transição produto processo)	108
Fig. 4.8 Relacionamento entre inovação de produto e processo	110
Tab. I Vantagens do <i>outsourcing</i> .	112
Fig. 4.9 Proposta para relacionamento entre inovação de processo e <i>outsourcing</i>	113
Fig. 5.1 Estrutura accionista do grupo Portucel/Soporcel	119
Fig. 5.2 Estrutura de participação no ACE	126
Fig. 5.3 Participação nos lucros do ACE	126
Fig. 5.4 Modelo agregado de decisão do <i>outsourcing</i> da manutenção	139

AGRADECIMENTOS

Que bom é poder agradecer!

Que bom poder chegar ao fim deste trabalho e não me conseguir lembrar de todas as pessoas que me ajudaram e orientaram de modo a tornar este projecto possível!

Ao estimado Professor Doutor Fernando Gonçalves, pela valiosa orientação, pela confiança e, especialmente pelas importantes reflexões, críticas e sugestões, durante todo o período de elaboração desta dissertação.

À administração da Portucel S.A., na pessoa do Sr. Eng. Gil Mata, pela disponibilidade demonstrada, pelas valiosas informações e esclarecimentos fornecidos que contribuíram de uma forma decisiva para o enriquecimento deste documento.

À direcção industrial da Portucel Setúbal, em especial aos Sr. Eng. Oscar Arantes e Sr. Eng. Pedro Soares, pela colaboração dispensada, troca de opiniões e acesso a informação importante para a realização deste documento.

Ao Eng. Eduardo Sobral, responsável da Siemens pela unidade de negócios I&S/SI em Portugal, pela disponibilidade demonstrada, nas respostas ao inquerito.

Ao Eng. Aulis Katajamaki, responsável da Andritz pelos serviços de *outsourcing* da manutenção industrial para a indústria da pasta e papel, pelo debate de ideias e troca de experiências.

A todos os meus colegas de trabalho na Portucel Setúbal, com os quais foi possível viver as experiências diárias de um projecto desta espécie.

Aos meus professores do Mestrado, que souberam ensinar, despertar a minha curiosidade e gosto pelos temas da gestão.

O meu agradecimento também aos colegas de grupo do mestrado, a Carla, o Paulo e o Nuno, pela amizade, incentivo e colaboração que sempre demonstraram na parte escolar do mestrado.

O meu agradecimento especial à minha querida e amada esposa Anabela Marques, pela ajuda preciosa na qualidade da escrita apresentada, pelo carinho, estímulo e, em especial à paciência e compreensão nas muitas ausências. Aos meus filhos Diogo e Gonçalo, pelas frequentes ausências do convívio habitual.

0 INTRODUÇÃO

As empresas enfrentam um conjunto de problemas estratégicos e operacionais e, ao mesmo tempo, são sujeitas a uma forte pressão para apresentarem resultados cada vez mais exigentes. A “redução de custos” tem sido a solução estratégica adoptada para quase todas as situações (processos de reestruturação, *re-engineering*, *downsizing*, *rightsizing*, entre outros).

Mas estes processos têm limites e, se mal aplicados, conduzem a perdas de capacidade operacional. A alternativa é pois o recurso a outras soluções que não passem pela descapitalização da empresa, mas sim pela optimização dos seus activos.

O crescente endurecimento do ambiente concorrencial coloca assim um novo conjunto de problemas à gestão das empresas, especialmente àquelas que competem directamente no mercado internacional, onde a agressividade se manifesta com elevadas e diferentes intensidades.

Tal ambiente obriga a que as empresas desencadeiem a utilização de mecanismos de gestão múltipla com carácter estratégico profundo, estando neste caso um conjunto diversificado de opções, configurado, maioritariamente, a partir da definição de um “*core business*” que garanta não só a sustentabilidade mas também o crescimento da empresa e da sua actividade.

É neste contexto que se nos afigura de interesse o estudo, em distintas vertentes, do fenómeno da subcontratação, com especial incidência no *outsourcing* em matéria de manutenção industrial, propondo-se no caso vertente um estudo

tendo por base a realidade empresarial da Portucel, recentemente implementadora de um processo de *outsourcing* da manutenção industrial.

0.1 OBJECTO DA DISSERTAÇÃO

Do modelo tradicional de organização que incorporava dentro da empresa todos os activos e recursos do seu processo de negócio particular, o *outsourcing* aparece como uma ferramenta de gestão para repensar e redefinir as organizações, com o principal objectivo de competir com maior eficiência num mercado cujos contornos se apresentam de geometria variável.

A decisão sobre que áreas, funções ou actividades a contratar dependerá de diversos factores, sendo um dos mais importantes a definição do parceiro adequado para levar a cabo o *outsourcing*. Neste sentido, a ponderação de cada empresa, indústria ou organização na aplicação desta ferramenta de gestão marcará a diferença entre o êxito ou fracasso da aplicação efectiva deste conceito. Tendo em conta que, dada a transcendência que a implementação do *outsourcing* pode significar numa organização, a sua aplicação deverá ser atentamente reflectida num quadro que englobe todas as possibilidades que esta ferramenta de gestão pode trazer para a empresa.

Assim, este estudo encontra-se estruturado à volta das seguintes matérias:

No primeiro capítulo, a problemática do *outsourcing* é abordada em sentido lato, sob o ponto de vista da sua dimensão estratégica. Para isso recorreremos por um lado, aos principais modelos teóricos da organização industrial, carreados pelo contributo de várias teorias que se complementam, transportando-nos para os

argumentos que suportam a determinação teórica das fronteiras da empresa. Por outro lado, analisamos os ganhos em termos de vantagem competitiva a partir da desintegração vertical de processos, ou seja, da redução da cadeia de actividades da empresa.

No segundo capítulo, aquilatam-se quais as determinantes tecnológicas que levam à opção de subcontratação, a empresa e as suas competências e as motivações tecnológicas que a conduzem à decisão da subcontratação, assumindo-se a tecnologia como uma variável estratégica, influenciando por isso a capacidade competitiva da empresa.

O terceiro capítulo analisa a cooperação sob o ponto de vista da complementaridade dos recursos, das competências e sobre o ponto de vista de acesso à tecnologia.

O quarto capítulo, equaciona o *outsourcing* da manutenção como um meio utilizado para que as empresas concentrem os seus esforços e recursos no seu *core business* e aumentem a sua flexibilidade organizacional. Neste contexto, são abordados vários modelos de apoio à decisão de subcontratar, dando especial ênfase aos riscos em que em tal processo se incorre e às competências nele envolvidas. Neste capítulo, defendemos que perante a opção pelo *outsourcing* da manutenção industrial, deve ser considerado o ciclo de vida da empresa e a sua ligação ao ciclo de inovação.

No quinto capítulo, para além do enquadramento do sector, é elaborada uma descrição sumária das empresas envolvidas na prestação dos serviços de *outsourcing* da manutenção industrial na Portucel Setúbal. É também neste

capítulo que esclarecemos quais os limites a que a fundamentação teórica e a verificação empírica se ativeram. Encerramos extraindo conclusões a partir dos dados disponibilizados e dos inquéritos efectuados na Portucel Setúbal.



0.2 OBJECTIVO

Esta dissertação é um meio de apresentação, por um lado de resultados, de estudos académicos e de pesquisa empírica e, por um lado de conhecimentos potencialmente úteis para a prática da gestão e decisão da prestação de serviços de *outsourcing* de manutenção industrial.

Como instrumento de propagação de conhecimentos potencialmente úteis para a prática da gestão e decisão da prestação de serviços de *outsourcing* de manutenção industrial, esta dissertação destina-se aqueles cuja actividade profissional passe, entre outras e em termos muito genéricos, por tomar decisões sobre o que comprar, a quem comprar e quais os critérios a levar em linha de conta na contratação de fornecedores.

Apresenta-se ainda como objectivo primordial a verificação de que, em termos estratégicos, o *outsourcing* é mais robusto que a subcontratação, podendo ainda ser potenciado se a prestação for efectuada, no caso da manutenção industrial, pelo fabricante dos equipamentos (pois são os detentores da tecnologia) em parceria com o cliente.

1 A SUBCONTRATAÇÃO COMO COMPONENTE DA ESTRATÉGIA EMPRESARIAL

A ambição de qualquer empresa é alcançar o sucesso, sendo este corporizado, entre outras, sob as formas de maiores vendas, de resultados crescentes remuneradores do investimento ou de cotações bolsistas mais elevadas. Para esse efeito, procuram adoptar estratégias que conduzam a uma transferência de valor, para os seus clientes, maior que o proporcionado pela concorrência, aproveitando em tal processo todas as potencialidades dos recursos à sua disposição. No longo prazo, o desempenho competitivo de qualquer organização depende, por isso, da correcta formulação e implementação das suas orientações estratégicas.

A abordagem empresarial ao conceito de fazer ou comprar deve ser feita numa perspectiva de longo prazo, uma vez que estas decisões podem ter um impacte significativo na competitividade da empresa, devendo, por isso, ser enquadradas no contexto da respectiva estratégia empresarial. Esta decisão deve ser consistente e estar em consonância com a direcção estratégica traçada para a empresa. Um entendimento mais abrangente da definição estratégica da empresa, por parte de todos os intervenientes na mesma, resulta tendencialmente numa decisão consistente que é transversal a todas as funções empresariais, tendo sempre em conta as vantagens concorrenciais da empresa.

Segundo Drucker, Peter (1995, p. A12), *“ In 10 or 15 years, organizations may be outsourcing all work that is “support” rather than revenue-producing ... In many organizations a majority of the people who work for it might be employees of an outsourcing contractor.”*

O conceito de *outsourcing* não é consensual, assentando a sua definição num espectro alargado de entendimento, consoante os diferentes autores que abordam este tema. De entre as abordagens analisadas, encontramos uma corrente defendendo que o *outsourcing* só se aplica na área específica dos sistemas de informação e quando ocorre uma delegação da gestão corrente de uma determinada área para uma terceira entidade (Wood *et al*, 1996). Tal visão extrema tem uma correspondência de sinal oposto, na que considera que qualquer utilização de recursos externos, independentemente da área em questão, constitui uma actividade de *outsourcing*. Em termos genéricos, podemos, no entanto, afirmar que o *outsourcing* consiste em contratar uma entidade externa à empresa para o desenvolvimento de actividades ou a prestação de serviços relacionados com uma função, área ou processo, incluindo a respectiva gestão corrente. A diferença entre *outsourcing* e subcontratação, segundo Wood *et al* (1996), reside em que esta última é utilizada pelas empresas para responderem a picos de procura ou a uma actividade sazonal, não havendo transferência da gestão corrente da actividade.

Do exposto, pode então concluir-se que o *outsourcing* é uma forma de subcontratação com uma abrangência quer empresarial quer estratégica mais profunda, tanto ao nível do envolvimento na gestão diária das actividades, como no plano de desenvolvimento de parcerias entre as entidades relacionadas.

O carácter das empresas é o resultado de uma identidade e cultura próprias, reflectidas na sua forma de actuar no mercado ou mercados em que operam e a partir das quais se objectivam os determinantes essenciais dos factores críticos

com que escolhem diferenciar-se nesses mesmos mercados. Com o intuito de assegurar o seu sucesso a longo prazo, as empresas tendem a integrar-se em dinâmicas de mudança que influenciam o seu próprio contexto de actuação, criando respostas diferenciadoras para acorrer a necessidades aparentemente semelhantes. A estratégia de cada empresa tende a alinhar a empresa com as condicionantes do meio envolvente, rumo a objectivos previamente fixados a diferentes níveis.

Num ambiente de constante mudança, quer do meio envolvente externo quer da própria empresa, este alinhamento representa um processo dinâmico e contínuo, subjugado sempre a uma missão que, para além dos objectivos genéricos, fixa também o conjunto de valores com que a empresa se pretende apresentar na arena concorrencial.

1.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS DA SUBCONTRATAÇÃO

Os principais modelos teóricos explicativos da opção subcontratação ou cujas implicações podem ser relevantes para as empresas a que a esta recorrem, são, na sua maioria, abordados na área científica da Organização e Economia Industrial.

Neste domínio, a abordagem mais comum insere-se nas denominadas “Teorias da Empresa”, que buscam a resposta às seguintes questões: “Porque existem empresas?”, “O que determina a sua dimensão?” e ainda “O que determina o âmbito das suas actividades?”, prendendo-se a subcontratação directamente com esta última questão. Entre as várias abordagens que suportam a determinação

teórica das fronteiras das empresas, a teoria mais desenvolvida é a Teoria dos Custos de Transacção (Coase, R.,1937) que para além da sólida sustentação teórica, tem conhecido um significativo desenvolvimento nos estudos de Williamson, O.¹.

Com efeito subcontratação encerra em si diversas aplicações, integrantes de diferentes processos de articulação entre empresas sustentados tanto por perspectivas técnicas como económicas. O que é facto é que, seja qual for o tipo de relação em causa, esta é normalmente reduzida à forma escrita, facto que conduz Jacobson e O' Callagan (1996, p. 36) a afirmarem que "a dificuldade para a *Teoria da Agência* reside na determinação do modo de articular um contrato, entre o agente e o principal, que assegure a defesa dos interesses do primeiro, independentemente do facto de serem divergentes dos interesses do segundo".

No entanto, é de sublinhar que uma avaliação de carácter estático da envolvente empresarial e da estratégia não se compadece com as alterações induzidas nas empresas que operam em ambientes de grande competitividade. Assim, numa perspectiva de subcontratação, deve ser sempre avaliado o impacte da externalização de algumas actividades por parte do contratante, contexto em que se levam obrigatoriamente em linha de conta os pressupostos que ditaram os mecanismos de transacção, mercado ou hierarquia bem como das relações a estabelecer.

Para além dos pressupostos acima referidos, as empresas devem ainda avaliar, em termos estratégicos, quais as competências de que prescindem ao externalizarem certas actividades. Actividades estas que dependem, segundo

Barney (1991, p.101), “unicamente das diferenças de recursos entre as empresas, ... as quais lhes possibilitam a criação de vantagens competitivas”.

1.1.1 TEORIA DOS CUSTOS DE TRANSACÇÃO

No campo da gestão estratégica, a “teoria dos custos de transacção” tem tido um grande impacto e influência no domínio da fundamentação teórica da subcontratação, principalmente desde os anos oitenta e noventa, tendo por base o trabalho fundamental levado a cabo por Williamson, O. (1975). A este propósito são também de referir na primeira parte da década de noventa o trabalho de Rumelt, Schendel e Teece (1994, p.28), defendendo que, “no campo da gestão estratégica, a teoria dos custos de transacção é a “base” onde os pensamentos económicos e estratégicos e a teoria organizacional se cruzam”.

A ligação entre custos de transacção e estratégia da empresa encontrava-se já estabelecida desde o trabalho de Williamson O. (1975), “Markets and Hierarchies”, onde é demonstrado que pela via dos custos de transacção, é possível contribuir para o pensamento estratégico das empresas (fronteiras de eficiência das empresas), tanto no plano organizacional como no plano operacional, sendo qualquer destes planos balizado pela eficiência interna das empresas. Argumenta o autor citado, neste particular, que em qualquer dos casos “economizar é a melhor estratégia”.

O pensamento explicitado tem a sua inspiração em Ronald Coase, autor que vê a empresa e o mercado como modos complementares e, no limite, alternativos, de organizar as mesmas transacções. Com efeito, no artigo clássico

"The nature of the firm" (1937), o autor defende que a razão de ser da empresa deriva de aspectos comportamentais que impedem os mercados de estabelecer uma coordenação eficiente. A incerteza associada à envolvente onde ocorrem as relações entre as empresas gera oportunismo, variável de difícil controlo, levando à impossibilidade de realização de "contratos completos". Na verdade, como os contratos são concebidos em tempo anterior ao dos acontecimentos, o estabelecimento de estruturas de regulação tendem a ser a forma encontrada pelos agentes para executarem a tarefa de reagir às mudanças não previstas.

Consoante a empresa cresce em número de actividades, os custos de organizar transacções adicionais dentro da própria empresa aumentam, levando, no limite, a que se atinja o equilíbrio entre os custos adicionais e os custos de recorrer ao mercado. Paralelamente, com o número de transacções a aumentar, a distribuição óptima dos factores de produção disponíveis na empresa deixa de se processar pela gestão, ou seja, existem rendimentos decrescentes da utilização da função gestão que decorrem da capacidade limitada de coordenação, face ao crescendo de transacções. Neste caso, deve a empresa estabelecer um equilíbrio entre as actividades a internalizar e aquelas que deve externalizar.

Assim, as empresas devem integrar verticalmente as actividades sempre que os custos de transacção relacionados com a aquisição de um determinado produto ou serviço no mercado forem superiores à sua realização interna.

A exposição das ideias essenciais, no que concerne aos custos de transacção, segundo Williamson, O. e Winter, S.G. (1991), passa pela consideração

dos meios alternativos de organização da actividade económica, custos associados a cada um deles e condições das transacções.

No que concerne aos meios alternativos de organização da actividade económica, existem duas formas limites: o mercado e a empresa. Enquanto que as transacções efectuadas no mercado se passam entre duas partes autónomas e regidas pelo mecanismo de ajuste dos preços, as transacções que ocorrem na empresa passam-se entre partes dependentes, sendo a acção regulada através da autoridade hierárquica da empresa. Como aponta Cheon *et al* (1995), a teoria dos custos de transacção possibilita um excelente enquadramento para a análise da opção de *outsourcing*, uma vez que a escolha essencial terá que ser feita entre a utilização de um prestador de serviços (mecanismo de mercado) ou a realização interna das actividades (um mecanismo hierárquico).

No que corresponde à consideração dos custos de produção e custos de transacção é fundamental proceder a uma avaliação da estrutura de administração (conveniente) para uma determinada situação, devendo ser considerados quer os custos de produção quer os custos de transacção, incluindo neste últimos os custos que decorrem da negociação, elaboração e renegociação dos contratos, assim como os custos associados à actividade de verificação do cumprimento dos contratos. No tocante à realização interna das actividades, o *outsourcing* conduz, normalmente, a menores custos de produção e a maiores custos de transacção². Em circunstâncias em que os custos de transacção podem ser desprezados, o modo mais eficiente de organização será o mercado, pois que gera não só uma melhor possibilidade de exploração de economias de escala, como também o usufruto de benefícios associados a diferentes modos de satisfação da procura

(Williamson, 1979, p.245). Contudo, não raramente, na presença de certas especificidades apresentadas pelas transacções, os custos que lhe estão associados aparecem de tal forma elevados que inibem os benefícios referidos.

De entre os atributos que concorrem para a diferenciação das transacções, Williamson, O. (1979, p. 246) reconhece que os principais são a base da incerteza a que estão sujeitas, a frequência da sua realização e, o grau de especificidade dos activos envolvidos no fornecimento dos produtos ou serviços em causa.

Cada um destes factores influencia o esforço e o custo de estruturação de um acordo entre o prestador e o utilizador do serviço³. Esclarecedora é a representação das dependências entre os custos e as suas causas num contexto de *outsourcing*, utilizada por Cheon *et al* (1995) que de seguida se representa.

Fig. 1.1 Custos de transacção e *outsourcing*



Fonte: Esquema utilizado por Cheon *et al* (1995, p. 214).

Não obstante o que acabamos de referir, reconhece-se facilmente que, quando o custo de recorrer ao mercado é superior ao custo de realização interna, tal determina, normalmente, o escopo de actuação da empresa, evidenciando-se também aqui que a redução de custos constitui a motivação central que leva uma empresa a equacionar a hipótese de enveredar pelo *outsourcing*.

1.1.2 A TEORIA DA AGÊNCIA

Outra tentativa no sentido de colmatar as lacunas dos modelos económicos, surge com a abordagem, referida em epígrafe, onde existem dois protagonistas, sendo que o principal é o detentor dos activos e delega os poderes no agente, que por sua vez adquire, no interesse do principal, o poder de afectação desses activos. A empresa como centro de decisão é substituída por uma interpretação de cariz contratual, onde os intervenientes são personagens jurídicas que entram em relações contratuais (bilaterais) com vários grupos de interesse. Em alguns casos, verifica-se a separação entre a propriedade e o controlo efectivo dos recursos, potenciando (as condições para) conflitos de interesse. Tanto as questões da propriedade, como as suas implicações ao nível do comportamento dos agentes e do próprio desempenho das organizações são, por isso, de primordial importância. Nesta perspectiva, a assimetria da informação, e os problemas de risco moral e de selecção adversa encontram o seu lugar na discussão proposta por Knudsen (1995).

De facto, em consequência da especialização de funções na empresa e da necessidade da respectiva coordenação para a prossecução da sua actividade, a atribuição de poderes aos diferentes elementos é essencial. Estes são estabelecidos através de relações contratuais, onde se estipula que uma entidade (o agente) realiza um determinado tipo de serviço em nome de outra ou outras (principal). A este tipo de relacionamento entre agentes económicos dá-se o nome de relação de agência, a qual abarca todo o conjunto de relações contratuais onde a situação de um depende da acção de outro.

Do carácter incompleto que caracteriza estes acordos (existindo informação imperfeita relativamente aos estados da natureza e aos comportamentos dos agentes) resultam assimetrias, levando a que um dos intervenientes se encontre sempre em melhor posição para avaliar um dado aspecto da relação. Dado que ambas as partes procuram a maximização da utilidade, facilmente se conclui que o agente nem sempre actuará de acordo com os interesses do principal, ou seja, os interesses dos intervenientes tendem a divergir, o que conduz geralmente ao estabelecimento contratual de incentivos e à aplicação de sistemas de controlo, de modo a limitar as actividades do agente, o que conduz necessariamente ao aumento dos custos.

Por outro lado, em certas ocasiões, é o agente quem revela interesse em garantir que as suas decisões não prejudicam os interesses do principal ou que este seja compensado na eventualidade da verificação de tal tipo de ocorrência, a que correspondem também custos.

Adicionalmente, haverá um custo de oportunidade a imputar ao não alinhamento entre as decisões do agente e as decisões que maximizam o bem estar do principal, do que resulta um custo suplementar, normalmente denominado perda residual.

Assim, o *outsourcing* pode ser encarado como uma relação de agência em que a empresa cliente (o principal) delega poder de decisão na empresa prestadora de serviços (o agente) para que esta actue em seu benefício, em troca de uma remuneração.

A teoria da agência procura resolver dois possíveis problemas nas relações de subcontratação Eisenhardt, K. (1989, p. 58); o denominado de “agência” e o denominado de “partilha do risco”.

Um dos problemas neste tipo de relação é o de que o principal pode não ter capacidade para verificar se o agente se comportou de uma forma apropriada. Este problema pode surgir, porque ambas as partes prosseguem objectivos divergentes e o principal tem dificuldades ou incorre em custos incomportáveis para se certificar da actuação do agente.

Já no que decorre do problema de “partilha do risco”, este é caracterizado pelo o principal e o agente optarem, por vezes, por acções distintas, assumindo atitudes divergentes devido a diferentes percepções do risco.

À luz desta teoria, quando o principal e o agente têm diferentes objectivos e diferentes atitudes perante o risco, o tipo de contrato que resulta mais eficiente para regular a relação será o baseado no comportamento (por exemplo, remuneração fixa) ou o baseado, pelo menos parcialmente, nos resultados (por exemplo, em indicadores de performance “KPI's”). No primeiro caso (de contrato considerado pela *Teoria da Agência*) pressupõe-se a existência de informação completa, isto é, o principal conhece a actuação do agente, evitando transferir, desnecessariamente, riscos para o mesmo.

Contudo, um pressuposto importante subjacente à maioria dos modelos de agência é o da informação, que poderá existir quer em relação ao tipo de agente (problema por selecção adversa), quer quanto ao comportamento do agente (problema por risco moral). Nos casos em que o principal não tem conhecimento da

actuação do agente, há a possibilidade deste se comportar de um modo diferente do acordado, já que, por hipótese, os seus interesses são diferentes dos do principal. A título de exemplo, uma empresa que recorre ao *outsourcing* na área da manutenção industrial, ao especificar a periodicidade com que se deve efectuar uma manutenção preventiva sobre um determinado equipamento, corre o risco de que tal não venha efectivamente a acontecer, porque não observa a actuação da empresa prestadora de serviço contratado⁴.

O principal dispõe, neste caso, de duas opções:

- acompanhar e avaliar o comportamento do agente, investindo em sistemas de informação e, a partir do momento em que o comportamento do agente passasse a ser conhecido, optar por um contrato baseado no comportamento;
- efectuar um contrato que se baseie, pelo menos em parte, nos resultados da actuação do agente. Esta opção apresenta a desvantagem de transferir risco para o agente, dado que os resultados não dependem apenas do comportamento do agente mas também de uma série de outros factores.

A escolha entre um contrato baseado no comportamento e um contrato baseado nos resultados dependerá dos custos de agência⁵, os quais, por sua vez, são influenciados segundo Eisenhardt, K. (1989, p. 61-63) :

- pela incerteza dos resultados devido a políticas governamentais, clima económico, progresso tecnológico, acções dos concorrentes, entre outras; pelo que quanto maior a incerteza, maior o risco assumido pelo agente ao aceitar um contrato tendo por base os resultados, pois que, num contexto adverso, a influência do seu comportamento sobre os resultados diminuirá;

- pela aversão ao risco do prestador de serviços (e do cliente); quanto maior a aversão ao risco do primeiro, maiores os custos em que se incorre o cliente para lhe transferir risco; em contraposição, quanto maior a aversão ao risco do segundo, maior a atractividade da transferência de risco para a empresa prestadora de serviços;
- pela possibilidade de programação e grau das respectivas especificações, quanto mais fina for a programação, mais atractivos se tornam os contratos com base no comportamento, sendo mais fácil avaliar o desempenho do agente;
- pela facilidade de medição dos resultados. Quanto maior esta for, maior será a probabilidade de opção por contratos baseados nos resultados;
- pela duração da relação de agência; quanto mais prolongada for a relação, maior a facilidade de o principal obter informação acerca do agente, sendo deste modo, preferível optar por contratos que tenham por base o comportamento.

Mas não é apenas a opção entre os tipos de contrato que é influenciada por factores exógenos à própria operação, uma vez que também os custos de agência aumentam, especialmente em situações de:

- elevada incerteza;
- considerável aversão ao risco do prestador de serviço;
- dificuldade de medição dos resultados;
- escassa duração da relação.

Fig. 1.2 Custos de agência e *outsourcing*.

Fonte: *A Teoria da Agência e o outsourcing* Esquema utilizado por Cheon et al (1995, p. 215).

Eisenhardt, K. (1989, p.64), afirma a este respeito que, independentemente do traço comum que existe entre as variáveis dependentes da "Teoria da Agência" e as da "Teoria dos Custos de Transacção", as variáveis independentes apresentadas são profundamente diferentes, pelo que esta teoria, para além de contribuir para a selecção do tipo de contrato a celebrar com as empresas prestadoras de serviços, ajuda a explicar e a justificar a opção entre o "comprar" ou "fazer".

1.1.3 A TEORIA EVOLUCIONISTA .

As constantes e crescentes mutações tecnológicas características dos dias de hoje, implicam, bastas vezes, alterações nas estruturas das empresas, pelo que as teorias de equilíbrio, baseadas em análises comparativas em ambiente estático, não se afiguram como o instrumento mais adequado para avaliar o comportamento e organização produtiva interna das empresas e indústrias. A "Teoria Evolucionista" surge como forma de colmatar a insuficiência assinalada, introduzindo uma perspectiva de análise dinâmica da empresa e dos seus processos (rotinas) produtivos, tendo por base a estrutura da indústria e o crescimento económico.

Sendo as empresas integradas por pessoas, é legítimo assumi-las como o reflexo de um conjunto de padrões comportamentais, incluindo o conhecimento, o qual é repetidamente solicitado para a execução de tarefas, reduzindo-se normalmente por essa via, a um conjunto de recursos e rotinas (Nelson e Winter, 1982), cuja utilização, desenvolvimento e selecção são o resultado da articulação das aptidões dos seus recursos humanos.

Na verdade, a realização continuada de actividades no interior da empresa põe em evidência as rotinas usadas e as de que carece, vindo as mais relevantes a consolidar-se ao longo do tempo. Com efeito " pela acção em comum de procura e selecção, as empresas evoluem com o passar do tempo, com a característica de a indústria suportar em cada período as sementes da sua condição para o período seguinte." (Nelson e Winter, 1982, p.19).

Do exposto, podemos extrapolar um claro paralelo entre os argumentos em torno dos quais os autores referidos elaboram o conceito de empresa e a teoria *darwiniana* da evolução das espécies. Aliás, pode-se mesmo fazer a correspondência entre os mecanismos básicos da evolução das capacidades organizacionais (hereditariedade, inovação e selecção) e os conceitos biológicos (genes, mutações genéticas e evolução genética dos organismos).

Perante um processo de mudança numa dada indústria, Nelson e Winter (1982) veiculam a ideia de que a organização interna apropriada para cada uma das empresas será diferente consoante a natureza da mudança em si mesma e da estrutura de competências existentes ou, por outras palavras, da individualidade das respectivas rotinas. Com efeito, estas últimas incorporam a memória das

capacidades da organização, originando resultados univocamente dependentes de um passado de combinações, descobertas e utilizações, fruto de circunstâncias específicas vividas na indústria. Geralmente, tal trajetória tem origem em comportamentos grupais, não se excluindo porém que certas sub-rotinas possam ter origem num único elemento da organização (Teece e Pisano, 1998).

Deste modo, em lugar da ideia universal de otimização surge a aproximação da evolução pela via das capacidades desenvolvidas e decisões tomadas individualmente ou em grupo. Esta ideia de otimização é, segundo Louçã, F.(1999; p. 84-85) uma ideia absurda, "pois que a própria gênese da evolução leva a que exista uma mutação constante da realidade em busca de um ponto de maximização inatingível".

É no entanto seguro que, ao nível da empresa, as rotinas estão intimamente associadas às aptidões individuais dos diversos elementos que a formam. Num sentido lato, elas funcionam como um programa e referem-se a um modelo de actividade repetitiva para a organização como um todo, não descurando a importância e o potencial de intervenção das competências individuais (Nelson e Winter, 1982), tais dependendo o seu valor da aplicabilidade nas estruturas organizacionais particulares.

Focando a nossa atenção na empresa e nas suas competências, podem considerar-se duas parcelas distintas da actividade empresarial. Por um lado, a essência da empresa está concentrada em elementos inimitáveis e impossíveis de adquirir no exterior - o seu núcleo intrínseco - mas passíveis de articulação sinérgica, quando combinados no seu interior. Por outro lado, o remanescente da

organização é marcado pelo desempenho de actividades que podem ser copiadas e, como tal, adquiridas no exterior, agrupando-se estas em competências auxiliares (Langlois e Robertson , 1995).

No limite, é possível então afirmar que o poder das competências nucleares da empresa, relativamente às competências auxiliares e os custos de transacção associados à aquisição destas no exterior, são responsáveis pela definição da fronteira de actuação da empresa. Dado o potencial inovador do conhecimento, assim como a capacidade de aprendizagem da empresa e das suas rivais, as competências e fronteiras podem variar com o decurso do tempo.

Em última análise, uma empresa é estruturada para desempenhar inúmeras actividades, que se estendem desde a concepção e produção até à distribuição de um produto final com os atributos que o consumidor mais valoriza e deseja. Como vimos anteriormente, uma razão para a existência da empresa enquanto organização de actividades é, precisamente, coordenar todos estes aspectos. A forma, porém, como cada uma se propõe realizar tal propósito coordenador é uma questão complementar, dependendo do nível dos custos de transacção e da natureza das actividades envolvidas.

Sendo a rendibilidade um critério importante para a tomada de decisões estratégicas, no que refere à internalização ou não de actividades da empresa, a teoria evolucionista amplia a teoria dos custos de transacção, através da introdução de uma perspectiva dinâmica. Fá-lo na medida em que o crescimento empresarial sustentado por capacidades disponíveis noutras áreas funcionais da empresa pode ser indutor de novas potencialidades de crescimento. Segundo esta perspectiva e

numa situação de subcontratação, o impacto da externalização de determinadas actividades pelo contratante, baseada em critérios de transacção, que tanto podem ser de mercado como de hierarquia, deve ser estrategicamente ponderado.

1.1.4 TEORIA BASEADA NOS RECURSOS

A "teoria baseada nos recursos" sustenta que as empresas possuem competências e recursos diferentes ("heterogeneidade" dos recursos) e que essa diversidade pode conservar-se em consequência de uma "mobilidade imperfeita" dos recursos entre as empresas (Barney, J. 1991, p.101), sendo estas as principais fontes que permitem a uma empresa obter uma vantagem competitiva sustentada.

É certo que, se não existisse heterogeneidade nos recursos e nas competências das empresas, qualquer estratégia que concorresse para uma vantagem, estaria também, por esta via ao alcance de todas as outras empresas no mercado. A este respeito Peteraf, M. (1993, p.185) afirma que, "A heterogeneidade é, assim, uma condição necessária para uma vantagem sustentada, embora não seja suficiente". Com efeito, os recursos só constituem efectivamente uma fonte de vantagem competitiva sustentada se assumirem algum carácter estático, ou seja, se as empresas que deles não dispõem concluírem que os custos do seu aperfeiçoamento, aquisição e utilização são mais elevados do que aqueles em que incorrem as empresas que já os detêm, mantendo e sustentado assim ao longo do tempo essas diferenças⁶.

A este propósito é interessante referir que a "Teoria dos Custos de Transacção" aponta para que as configurações hierárquicas, se forem necessários

elevados investimentos específicos para aceder a tais competências são preferíveis. No entanto, Barney, J. (1999), realça que estes custos caracterizam, em algumas situações, meramente uma fracção daqueles em que é preciso incorrer para o desenvolvimento interno das competências, ou através da aquisição de outra empresa que as possua, privilegiando assim a utilização de mecanismos hierárquicos na fixação do preço.

No entanto, é de ter em consideração que a criação de determinadas capacidades acarretará seguramente custos significativos. O mesmo autor refere (Barney, J., 1991, p.107-111), que existem basicamente três razões pelas quais os recursos da empresa são imperfeitamente imitáveis. A primeira prende-se com condições históricas únicas, em que a possibilidade de uma empresa desenvolver ou adquirir os recursos ou competências a um baixo custo depende de “estar no local certo à hora certa”, ou sob diferentes circunstâncias. A segunda diz respeito à impossibilidade de recriar certas oportunidades. A terceira decorre do efeito da complexidade social na cultura da empresa, na sua reputação ou na sua credibilidade, sendo muitas vezes ambígua a relação de causalidade entre os recursos de uma empresa e a sua vantagem competitiva sustentada, conduzindo à dificuldade de identificação das causas ou origens das diferenças de eficiência existentes entre as diversas empresas. Tal ambiguidade impõe fortes restrições à capacidade de imitação que, conjugada com a existência de custos irreversíveis, limita a ampliação da concorrência, (Peteraf, M., 1993, p.182-183).

Por outro lado, e segundo Barney (1991), se a estratégia a seguir for no sentido de adquirir uma empresa que detenha as competências pretendidas, existem riscos inerentes a esta operação que devem ser ponderados, pois esta

pode originar custos substanciais se existirem restrições legais, ou se o valor das competências da empresa adquirida diminuïrem, consequência da aquisição, concluindo o autor que, nesta situação, uma empresa que prefira uma estrutura não hierárquica, deve avaliar a ameaça de oportunismo. Esta ameaça, no entanto, tende a ser depreciada pelo uso de estruturas intermédias entre os modelos teóricos de intervenção (mercados e hierárquicos).

A extinção das diferenças entre aquilo que se deseja e aquilo que se tem, em termos de recursos e competências indispensáveis ao desenvolvimento de uma vantagem competitiva, poderá ser efectuada recorrendo ao *outsourcing*, considerando-se esta hipótese, como uma forma de a empresa preencher as lacunas existentes (Cheon *et al*, 1995, p. 212). Quando os recursos, na área da manutenção industrial, não estão ao nível requerido para suportar a estratégia da empresa, o *outsourcing* surge como uma opção a ser equacionada.

Esta relação pode ser representada segundo o esquema proposto por Cheon *et al* (1995).

Fig. 1.3 O *outsourcing* como mecanismo não hierárquico de obtenção de capacidades.



Fonte: Esquema utilizado por Cheon *et al* (1995, p. 212).

É no entanto merecedor de referência o facto de Roy e Aubert (1999, p. 34) defenderem explicitamente que, “de um modo geral, quanto menos adequados são os recursos disponíveis no interior da empresa e quanto menor o seu valor estratégico, maior a justificação que a empresa terá para ultrapassar esse ponto fraco através do *outsourcing*”.

1.2 VANTAGEM COMPETITIVA

“Whenever a company produces something internally that others can buy or produce more efficiently and effectively, it sacrifices competitive advantage”

(Quinn, J.; Doorley, T. and Paquette, P.; 1990, p.60).

1.2.1 CADEIA DE VALOR

Todas as empresas integram um conjunto de actividades tendencialmente discretas que abarcam a totalidade do seu potencial de criação de valor, podendo, ainda, cada uma destas actividades contribuir para um posicionamento (distintivo), quer ao nível de custos, quer ao nível da diferenciação de atributos. A esta interacção entre as actividades executadas pela empresa atribui Porter, M. (1996, p.86) a designação de cadeia de valor, afirmando que “a cadeia de valor desagrega uma empresa nas suas actividades com relevância estratégica para que se possa compreender o comportamento dos custos e as fontes existentes e potenciais de diferenciação”.

Porter, M., identificou na estrutura da empresa cinco actividades primárias sequenciais (logística interna, produção, logística externa, *marketing* e vendas e serviços) e quatro actividades de suporte transversal (infra-estrutura da empresa, gestão dos recursos humanos, desenvolvimento tecnológico e aprovisionamentos). À medida que cada uma destas actividades criadoras de valor supera o desempenho das actividades homólogas das empresas concorrentes, constitui-se uma potencial fonte de vantagem competitiva. Neste sentido, as estratégias ao nível funcional devem traduzir as orientações estratégicas do negócio, de modo a conceber e desenvolver as competências distintivas requeridas, ponderadas por um factor resultante da análise detalhada do desempenho de cada actividade e pela respectiva comparação com referências externas.

Cada uma destas categorias pode por sua vez ser desagregada em actividades elementares, dependendo do tipo e do grau de desagregação das

particularidades de cada empresa. No contexto geral, a sustentabilidade das estratégias de custos ou de diferenciação depende, respectivamente, da acumulação de ganhos de eficiência, ou de exploração de fontes de singularidade, nos diferentes pontos da cadeia. Assim sendo, à luz dos argumentos da “teoria evolucionista”, é de admitir uma reavaliação da proposta de Porter, M., em termos de cadeia de valor.

1.2.2 DESINTEGRAÇÃO VERTICAL DE PROCESSOS

A integração vertical, no seu sentido literal, segundo Davies, S. (1997), ocorre quando uma empresa abarca dois ou mais estádios de produção na sua cadeia de valor. Inversamente, a desintegração vertical ocorre quando diferentes empresas são responsáveis pela execução de actividades distintas. Em termos estratégicos, a decisão de integrar ou desintegrar verticalmente as actividades da cadeia de valor corresponde, essencialmente, ao grau de internalização ou externalização dessas mesmas actividades. A diminuição do grau de integração vertical (ou desintegração) deve contribuir de forma clara para reforçar a vantagem competitiva previamente identificada, devendo esse reforço ser plasmado a longo prazo, na melhoria do diferencial da respectiva rendibilidade em relação à média do sector. Para tal, dever-se-ão identificar quais as actividades nucleares que fazem parte da cadeia de valor, verificando qual o seu impacte no desempenho dos seus factores críticos de sucesso, tendo nomeadamente em consideração a capacidade de controlo disponível no quadro de cada processo particular. À luz de tal entendimento, a análise a empreender deverá revestir um carácter dinâmico.



Na verdade, na cadeia de valor das actividades da empresa, que se estendem desde a selecção da matéria prima até à disponibilização do produto acabado, deve ser estrategicamente definido qual a demarcação entre as actividades que a própria empresa irá executar e controlar e as actividades que serão executadas e ou controladas por outras empresas. Neste sentido Cox (1996) sugere, genericamente que qualquer discussão em relação a este aspecto deve começar com uma apreciação do trabalho de Williamson (1979), sobre a análise dos custos de transacção, onde se deve atribuir um ênfase especial aos custos de transacção, enquanto determinantes essenciais da estrutura de custos da empresa.

Para Aoki (1990), no entanto, assume uma perspectiva em que a pertinência desta interpretação prende-se com o facto de olharmos para as empresas, não como objectos estáticos inseridas em estruturas de mercado, mas como organizações flexíveis e dinâmicas, cujas estruturas internas e fronteiras externas podem mudar em conformidade com as oportunidades e as circunstâncias que o mercado apresenta. Sob esta óptica, a empresa é, no limite, concebida como uma estrutura de coordenação, na qual a decisão estratégica fundamental ao nível da subcontratação decorre, em primeira instância, da eficácia relativa das alternativas de contratação, tanto no plano interno como a nível externo.

Não obstante, é necessário ter em conta que, para os referidos autores a expressão "desintegração vertical de processos", ou apenas "desintegração vertical", refere-se à acção de redução da dimensão da cadeia de actividades de uma dada empresa, tanto ao nível administrativo (redução do número de níveis hierárquicos de uma estrutura organizacional) como ao nível da produção, por meio

da redução e/ou eliminação de alguns processos produtivos ou de actividades de apoio à produção (o caso da manutenção).

Assim, o elemento central de validação deste conceito descritivo de desintegração vertical encontra-se na expressão “redução da dimensão da cadeia de actividades” de uma empresa, deixando o conceito de desintegração vertical em aberto tanto em termos de acções precedentes (acções que, se adoptadas, levam à redução da dimensão da cadeia de actividades) quanto em termos de acções consequentes (acções que se impõem como intrinsecamente decorrentes da redução em apreço). A eliminação de alguns postos de trabalho, por exemplo, pode ser interpretada como acção consequente de medidas visando a melhoria de métodos e processos, sem implicar necessariamente redução da dimensão da cadeia de actividades da empresa ou, por outro lado, como acção precedente e determinante de ulteriores acções que levarão a esta redução.

Um conceito mais geral de desintegração vertical de processos tem em conta que a cadeia de valor de uma empresa envolve uma estrutura de coordenação que faz dessa cadeia um “processo integrado” - Beamon, (1998 p.284) - ou “rede de relacionamentos didácticos de permuta (...) entre clientes e fornecedores” (Cox *et al.*, 2001, p.28-35). No entanto, na visão de Kirzner (1973), uma empresa envolve-se em transações que produzem lucro, sendo bem sucedidas aquelas que souberem criar para si uma base de competências e de conhecimentos que lhes permita ocupar uma posição sustentável dentro de uma cadeia de valor, propiciando, em consequência, a obtenção de uma margem regular, suficiente e aceitável de lucro. Tal desiderato pode ser alcançado por meio

dos mecanismos de redução dos custos de coordenação dos actuais métodos de produção ou melhoria da distribuição e venda, donde resulte uma reconfiguração dos custos associados a tais actividades.

Por seu turno Amato, N. (1994, p.38), defende a ideia de que “a desintegração vertical tem como consequência a reestruturação das relações contratuais da empresa com seus fornecedores”, sendo possível admitir que a desintegração vertical de uma cadeia de valor é, basicamente, uma acção de reconfiguração das fronteiras entre as estruturas internas de uma empresa e o seu ambiente externo, não perdendo de vista a cadeia de valor que se assume como de matriz inicial. Do nosso ponto de vista, um conceito mais robusto de desintegração vertical exige, contudo, que se tome em consideração o conceito de cooperação.

Neste sentido, a identificação de actividades a externalizar não se deve basear apenas em critérios económico-financeiros, devendo ser feita no quadro de uma análise das potencialidades do *outsourcing* estratégico. Com efeito, o *outsourcing* estratégico permite que cada empresa se especialize num número restrito de competências nucleares, na certeza de que os restantes parceiros são detentores das competências complementares. Assim, o esforço a empreender terá de ser orientado no sentido de uma sólida construção dos factores críticos de sucesso do produto final, segundo uma filosofia que privilegia a utilização otimizada dos recursos, evitando investimentos redundantes e potenciando, em concomitância, sinergias de carácter estratégico decorrentes da própria cooperação.

Fig. 1.4 Matriz de enquadramento da utilização do *outsourcing* estratégico.

		Vulnerabilidade estratégica à externalização		
		Reduzida	Média	Elevada
Vantagem Competitiva Potencial	Elevada			Produção interna
	Média		Outsourcing estratégico	
	Reduzida	Comprar no mercado		

In Freire, Adriano (1997), p. 302 - Adaptado de Mintzberg, Henry e Quinn, James Brian (1996) The Strategy Process: Concepts, Contexts, Cases, 3ª Edição, Nova Jersey, Prentice Hall, p.70.

Da análise precedente e do conteúdo da figura 1.4 pode afirmar-se que a prática de *outsourcing* estratégico por uma empresa pode ser enquadrada em função das suas vantagens competitivas potenciais e da sua vulnerabilidade estratégica à externalização, o que, depende do grau com que cada uma destas variáveis, influi na estratégia da empresa (numa graduação que varie do reduzido ao elevado). A matriz explicitada pode ajudar à decisão sobre qual o caminho a seguir face à opção de externalização de alguma ou algumas das actividades da cadeia de valor.

Neste sentido e de acordo com a ideia expressa por Porter, M. (1996, p. 39) de que “cada actividade de valor engloba tecnologia, sob a forma de conhecimentos, procedimentos, técnicas envolvidas no processo ou tecnologias incorporadas no equipamento, e de que a criação de valor é um dos propósitos inerentes à actividade empresarial”, importará então saber quais serão as principais determinantes tecnológicas que podem levar à subcontratação.

2 DETERMINANTES TECNOLÓGICAS DA SUBCONTRATAÇÃO.

O conhecimento, quando aplicado é incontestavelmente uma fonte de novas oportunidades e origem de uma parcela significativa das grandes transformações operadas ao longo da história da humanidade.

Na segunda metade do século XVIII, a revolução industrial pela sua amplitude e quantidade de conhecimento que mobilizou, introduziu significativas roturas nas trajectórias económicas, sociais e culturais. Tais roturas afectaram os estilos de vida, dinamizando de modo muito profundo os movimentos migratórios em direcção aos pólos industrializados, processo onde pontificaram a progressiva substituição das ferramentas manuais por máquinas movidas a vapor, obtendo-se assim benefícios ao nível dos custos, em especial decorrentes dos efeitos da produção em larga escala. Na verdade as empresas começaram a partir daí a especializar-se, focando a sua atenção não apenas nos produtos mas também nos subcomponentes que formavam os produtos. Deste modo a revolução industrial transformou uma sociedade baseada na agricultura numa sociedade baseada na tecnologia, ou seja no conhecimento de natureza tácita e explícita decorrente de um substancial alargamento dos quadros de referência científica e tecnológica que lhe serviam de matriz.

Hoje em dia, grandes mudanças ocorrem na sociedade. Os contínuos avanços científicos e tecnológicos trazem-nos mais uma vez alterações significativas nos aspectos económicos, sociais e culturais.

As tecnologias têm sido o fundamento essencial das respostas empresariais às novas pressões competitivas. Para responder às ameaças competitivas dos

novos produtos, é necessária mais tecnologia, pelo que o tempo despendido na identificação e desenvolvimento de novas tecnologias é cada vez mais crítico.

O desenvolvimento de novas tecnologias específicas leva a novos desafios e a novas áreas de negócios, implicando uma aceleração no desenvolvimento e na absorção das novas tecnologias, induzindo a criação de novos avanços tecnológicos. A espiral acelera, porque para manter o andamento no desenvolvimento tecnológico, as empresas geram tecnologia de modo a terem rapidamente acesso a mais tecnologia. O problema torna-se mais complexo com a entrada de novos produtos e serviços competitivos, baseados num amplo leque de tecnologias.

Neste quadro em que interessa manter ou ampliar o potencial competitivo, as empresas não podem manter apenas as suas competências específicas, devendo entender as correlações existentes entre os diferentes domínios de conhecimento, mesmo para além das suas próprias especialidades, já que hoje em dia se torna imprescindível ter competências em diferentes tecnologias para se poder garantir a sustentabilidade ou actividade das empresas.

A nova ordem mundial é definida pela mudança, fundamentalmente conduzida pela tecnologia necessária para competir num mercado cada vez mais globalizado, cuja dinâmica de produção torna escasso o tempo para ganhar experiência e competências. Neste contexto, surge como natural uma crescente interdependência tecnológica, pelo que a gestão da tecnologia se centra cada vez mais no desenvolvimento das tecnologias que se controlam, para deste modo se ter acesso a outras de que se necessita.

Para Tagart, James H. e McDermot, Michael C. (1993, p.85) "O perfil tecnológico das empresas é uma amalgama de tecnologias de várias fontes, adquirida em diferentes bases contratuais, e têm normalmente a sua origem em diferentes indústrias e países".

O acesso à tecnologia significa por esta via, cooperar com outras empresas e unidades produtoras de conhecimento num sentido amplo, em vários níveis e segundo diferentes formas, envolvendo mesmo os competidores, tendo sempre em vista ganhar acesso às fontes de conhecimento, num contexto de alargamento de um clima crescentemente favorável à inovação.

Segundo Waitley, Dennis (1995, p.8) "Os leaders do futuro apenas terão aquilo que querem, ajudando os outros a ter aquilo que estes querem".

2.1 A TECNOLOGIA E A EMPRESA

A sociedade evolui com a tecnologia e a tecnologia evolui com a sociedade. Segundo a visão de Caraça, J. (1993), a maioria das questões que se prendem com a posição dos países no mundo, com a competitividade das suas indústrias e com a capacidade de exportação, têm sido grandemente condicionadas pelo rápido avanço dos conhecimentos científicos e tecnológicos. Esta relação biunívoca e interdependente representa um dos motores do actual desenvolvimento económico mundial. A tecnologia, tal como a própria sociedade, tem uma dinâmica e vivência própria e, como tal, exige dos seus utilizadores uma predisposição para evoluir com ela e para a dominar.

Todas as actividades de qualquer empresa recorrem à tecnologia, desempenhando esta, assim, uma função essencial na produção dos bens e serviços que satisfazem as necessidades individuais e colectivas da sociedade. Em consequência, a tecnologia é uma das forças de maior relevância no desenvolvimento industrial (Dodgson, 2000, p.1).

Qualquer empresa tem forçosamente que utilizar várias tecnologias e, ao longo da sua existência, como unidade produtiva, percorre uma determinada trajectória tecnológica. A empresa e a tecnologia são dois elementos estreitamente ligados, sendo a procura de novos conhecimentos tecnológicos uma atitude "natural" de qualquer empresa dinâmica e competitiva. Estagnar num qualquer estágio de desenvolvimento tecnológico significa abandonar a exploração de um potencial de progresso, enfraquecendo a prazo a capacidade competitiva e pondo, por isso em risco, consequentemente, a própria sobrevivência da empresa.

Uma tecnologia faz quase sempre apelo a várias disciplinas científicas pelo que, segundo Ribault, J. M.; Martinet, B.; Lebidois, D., (1995, p.16), "o acesso a uma determinada tecnologia, complexa e multidisciplinar, pode exigir da empresa competências em domínios científicos muito diversos". A rápida evolução e a crescente complexidade tecnológica a que temos assistido nas últimas décadas, tem apontado, precisamente, para uma maior interligação dos diversos domínios tecnológicos (convergência das tecnologias), traduzida no aparecimento crescente de bens e serviços que incorporam tecnologias bastante diversas e/ou conhecimentos especializados.

É errado pensar que a evolução tecnológica só se verifica ou só tem importância nas indústrias de alta tecnologia e, como tal, não afecta as actividades que utilizam as tecnologias menos sofisticadas. Com efeito, a mudança tecnológica ocorre permanentemente e afecta todas as actividades, quer sejam económicas, sociais ou culturais, independentemente do respectivo estágio de evolução observado.

Neste contexto, é essencial termos em consideração o facto de que a crescente globalização dos mercados arrasta consigo um acréscimo de competitividade, direccionando as preocupações das empresas não apenas para os concorrentes geograficamente mais próximos, mas também, e sobretudo, para os concorrentes mais eficientes, mais inovadores e mais competitivos, independentemente da sua localização geográfica.

Perante esta realidade, é necessário estar bem preparado para competir, sobretudo no domínio tecnológico, verificando-se que o "sucesso competitivo, tanto passado como recente, é baseado maioritariamente em inovações tecnológicas" (Porter, M. 1986, p. 165). Segundo este mesmo autor, a mudança tecnológica é um dos principais veículos da competição e "a tecnologia afecta a vantagem competitiva se ela desempenhar um papel importante na determinação dos custos ou na diferenciação", donde Porter, M. extrapola que, a tecnologia⁷ não é competitiva em função directa do seu mérito científico, mas em função da capacidade de alteração daquelas duas variáveis.

Actualmente, a tecnologia é considerada chave no quadro de integração dos factores que compõem a competitividade e que permitem o sucesso da actividade,

sendo, por isso, um elemento essencial na formatação do perfil competitivo da empresa (Piteira, 1991, p. 70-72). Rothwell (1992, p. 233), citando Steele, adianta que "a tecnologia deve desempenhar um papel central no planeamento estratégico, o qual consagra as questões fundamentais de como estabelecer uma base competitiva sustentável e o modo de assegurar a sobrevivência da empresa". As questões tecnológicas ganharam assim importância no contexto do desempenho concorrencial. Para Dodgson e Rothwell (1991, p. 45) "em termos estratégicos da gestão empresarial a tecnologia é o aspecto mais importante que deve ser consagrado".

Assumindo então a tecnologia como parte integrante do aparato competitivo das empresas, todas as opções e orientações tecnológicas têm necessariamente que estar em linha com a estratégia da empresa, de maneira a concorrerem para a materialização dos seus objectivos globais. Deste modo é legítimo colocar-se como questão central da actividade empresarial a de se saber como adquirir capacidade tecnológica de forma permanente e sustentada, de forma a acompanhar as mudanças tecnológicas, tanto as operadas na sua envolvente como as diagnosticadas em domínios de elevado potencial de fertilização cruzada de conhecimento.

Por este motivo, a tecnologia deve ser considerada como um factor dinâmico de competitividade, emergindo assim de forma clara a necessidade permanente de actualização e de assimilação de novos conhecimentos tecnológicos, segundo um processo (contínuo) cada vez mais exigente em matéria de competências, devendo estas não só garantir a criação de conhecimento como também promover aquelas que materializam a sua absorção.

2.2 A EMPRESA E AS SUAS COMPETÊNCIAS

Focando a nossa atenção na empresa e nas suas competências, podemos considerar duas realidades distintas: as competências intrínsecas (concentradas em elementos inimitáveis e impossíveis de adquirir no exterior, a essência da empresa) e as competências adquiríveis (competências remanescentes em actividades que podem ser copiadas e, como tal, adquiridas no exterior, agrupando-se estas nas competências auxiliares) (Langloise e Robertson, 1995).

As considerações de interfaces tecnológicos sugeridas por Williamson (1985), que sustenta, genericamente só haver lugar à realização de transacções quando no processo produtivo houver separação desses interfaces são efectivamente importantes mas não se perfilam como as únicas determinantes do núcleo de competências chave da empresa. Com efeito, para a prossecução de algumas operações é usual recorrer aos esforços conjugados de vários intervenientes, tendo por base as relações comportamentais e cognitivas que se estabelecem numa organização. Na realidade, sempre que o resultado do esforço em apreço resulte num processo ou produto inimitável estamos em presença da exploração de sinergias de natureza idiossincrática, pelo que as competências nucleares de qualquer organização decorrem inevitavelmente da coordenação e articulação destas sinergias vitais, transformando-se no "segredo" da sua capacidade de diferenciação, o que torna difícil a sua aquisição ou comunicação a terceiros.

A abordagem atrás efectuada tem como alicerce central o facto de a empresa ter por base numa trajectória de experiência (para o melhor e para o

pior), tanto em termos da sua eficiência, como da sua capacidade inovadora e consequentemente do âmbito de acção. Desta forma, as capacidades concorrenciais de cada empresa dependem sobretudo das competências que foram acumulando e da trajectória escolhida no seu processo de evolução, fazendo com que as competências internas da organização se transformem na determinante essencial das suas fronteiras de intervenção, influenciando quer os parâmetros de gestão, quer os tipos específicos de transferência de conhecimento subjacentes a cada negócio em concreto.

Assim, a amplitude das competências nucleares da empresa relativamente às competências auxiliares, bem como os efeitos directos e indirectos dos custos de transacção associados à sua aquisição no exterior, são também responsáveis pela definição das fronteiras de intervenção da empresa. Neste quadro, de definição das fronteiras de intervenção da empresa, dado o potencial inovador do conhecimento, bem como da sua capacidade de aprendizagem em comparação com as das suas rivais, conclui-se facilmente, que estas podem variar no decurso do tempo. Prahalad e Hamel (1990,p.82), definem "as competências centrais como o resultado da aprendizagem colectiva da empresa, a qual cria a capacidade de consolidar tanto as tecnologias corporativas como as competências produtivas".

Segundo esta perspectiva, e tal como referido anteriormente, uma empresa tem que ser estruturada para fazer frente a inúmeras actividades, que se estendem desde a concepção e produção, até à distribuição de um produto final com os atributos que o consumidor mais valoriza e deseja. Uma razão para a existência da empresa enquanto organização de actividades é, precisamente, coordenar estes aspectos do processo produtivo. A forma, porém, como cada uma se propõe

realizar tal tarefa de carácter coordenador depende, sobretudo, do nível dos custos de transacção e da natureza das actividades envolvidas em tal processo.

2.2.1 APRENDIZAGEM

Tecnologia é, antes de mais, conhecimento estruturado sob uma forma que permite a sua utilização, tanto nos produtos como nos processos de fabrico. Na abordagem da teoria da inovação, a capacidade de apropriação daquela, depende das características do conhecimento em causa.

Nesta acepção, o conhecimento pode ser :

- Codificado: quando se encontra inscrito em algum tipo de suporte de informação, numa linguagem normalizada (como no caso das patentes ou dos manuais) ou;
- Tácito: quando se encontra fortemente incorporado nas pessoas ou nas tecnologias, não estando disponível em suportes de informação (tornando-se de difícil acesso e/ou interpretação), só podendo ser apreendido observando e imitando.

Estes conceitos, total ou parcialmente utilizados pelos teóricos da inovação, estão implícitos na discussão da transferência do conhecimento, a qual é concretizada em diversos processos de aprendizagem (Silverberg, G. ,1988) através do uso:

- de externalidades intra e interactividade, assentes na difusão do conhecimento, nos contactos entre empresas da mesma ou de diferentes vectores

da actividade económica, e também nos contactos entre fornecedores e utilizadores da tecnologia (*learning by interacting*);

- da mobilidade dos recursos humanos entre empresas e o recurso a serviços especializados como o *outsourcing*, processos informais de acumulação tecnológica, assentes na aprendizagem por repetição de actividades (*learning by doing*);

- da repetição do uso de tecnologias (*learning by using*);

- da formalização de processos de aprendizagem (*learning by learning*);

- do envolvimento em processos de investigação formal, como sejam as actividades de investigação e desenvolvimento *I&D* (*learning by searching*)⁸

A produção de conhecimento resulta, assim, de diferentes actividades, nomeadamente de *I&D*, de produção, de marketing e da interacção com outras organizações, configurando-se como um acto económico em que os *inputs* são as competências ou capacidades, conhecimento disponível e novas informações. Os *outputs* deste processo consistem na modificação do *stock* de conhecimento existente sob a forma de produtos, novas tecnologias e novos modelos organizacionais. Decorrente da ampliação crescente do *stock* (armazenado) de conhecimento que inclui o de tecnologias, existe uma crescente interactividade com o processo de aprendizagem, que ocorre em ambiente e meio específicos. Note-se, que a aquisição externa de serviços tecnológicos contribui também para a transferência de conhecimento e de tecnologias dos fornecedores para os utilizadores (Dogson, 1991).

O sucesso e o crescimento das empresas que operam em indústrias dinâmicas pode ser explicado pela sua capacidade para utilizar e organizar tecnologias diferentes para desenvolver novos produtos e processos, criando novos mercados reais e potenciais. A vantagem competitiva, em particular nos domínios tecnológicos das empresas, reside segundo esta perspectiva na sua capacidade organizacional de utilizar e coordenar diferentes activos, incluindo o conhecimento técnico, sendo, no entanto, necessário ter em consideração que "o uso do conhecimento geral e transferível implica tendencialmente a desintegração vertical e a consequente especialização em actividades de inovação" (Torrise, S. 1998, p. 25).

Segundo Teece (1982), no entanto, é também conveniente que se tenha em consideração que os mercados não funcionam bem como mecanismos para negociar o "saber fazer". Com efeito, muito do "saber fazer" é maioritariamente tácito e consequentemente difícil de ser separado para se poder transferir ou vender, donde decorrem incertezas associadas ao valor "do saber fazer", enquanto uma simples estipulação dos termos de operação e consequentemente objecto de um eventual negócio.

2.3 COMPLEMENTARIDADE NA INOVAÇÃO

A cooperação em termos tanto genéricos como específicos (tecnológicos ou em I&D) é normalmente vista como um meio de internalizar *know-how* e, ao mesmo tempo de induzir as empresas a transferi-lo, através de processos de partilha de

informação. Assim, as alianças têm-se tornado não só um veículo importante na criação e difusão de *know-how* mas, ao mesmo tempo, um importante meio de absorção de conhecimento. Nas redes de *outsourcing*, o papel dos fornecedores deixou de estar meramente ligado à redução de custos, para passar a uma fase de envolvimento em verdadeiras parcerias, na mira de melhorias tecnológicas e maior flexibilidade e eficiência (Cardoso, L. 1998, p.154).

A empresa aparece assim como o local por excelência para produzir inovação, não descurando nunca que o acto de inovar não é um objectivo mas apenas um meio de que a empresa se serve para alcançar os seus objectivos, consubstanciados na realização de lucro através de um processo de criação de riqueza (Gonçalves, F. e Caraça, J.M., 1988). Inovar aparece, assim, como uma componente de sustentabilidade da empresa no longo prazo, dependendo o sucesso desta actividade do desenvolvimento e integração de novo conhecimento no processo de inovação," Numa envolvente progressivamente intrincada e global a inovação constitui uma necessidade mais do que uma possibilidade", (Gonçalves, F. *et al*, 1995). Com o intuito de inovar com sucesso as empresas combinam diferentes actividades de inovação, pelo que a complementaridade de conhecimentos surge como um factor preponderante no processo de inovação. Actualmente mesmo as empresas tecnologicamente auto-suficientes têm necessidade de absorver conhecimento para lá das suas fronteiras de actuação.

Muitas vezes, o acesso a tecnologia externa à empresa só se encontra disponível numa base de troca, geralmente baseada numa relação cooperante entre as fontes de conhecimento. Quando uma empresa decide adquirir uma nova

tecnologia, o seu departamento técnico tende a criar as condições que permitam uma melhor integração dessa tecnologia na empresa, uma vez que a maioria das fontes externas do novo conhecimento tende a não se rever no processo da inovação da empresa. A noção de “*capacidade de absorção*”, utilizada por Cohen & Levinthal (1989), acentua a importância de um *stock* de conhecimento prévio para que o conhecimento externo possa vir a produzir os desempenhos desejados.

Na gestão da inovação, uma tarefa importante reside pois na capacidade de otimizar a integração do conhecimento interno e externo, de modo a beneficiar dos efeitos positivos em cada uma das actividades de inovação. No entanto, não deve ser descurada a transferência de conhecimento de e para o exterior.

Neste sentido e de acordo com Williamson, O. *et al* (1998, p.118), na contratação com fases relacionadas corre-se o risco de que o “saber fazer” de valor que se possui, se escapar, principalmente quando operando em fases relacionadas, as empresas possuírem activos especializados.

Ao examinar os factores críticos de sucesso de 40 inovações, Freeman (1991), explicitou que as fontes externas de conhecimento técnico combinadas com a investigação interna da empresa (facilitadora da ligação com esse conhecimento externo) são o elemento crucial para a explicação do sucesso dessas inovações, sugerindo, mesmo, a existência de uma forte relação de complementaridade entre o desenvolvimento do conhecimento interno e a aquisição de conhecimento externo.

Neste contexto, poder-se-á afirmar que a inovação e o desenvolvimento tecnológico dependem em grande medida da capacidade de utilizar novos

conhecimentos produzidos em qualquer parte e de combinar com o *stock* de conhecimento disponível internamente. Nesta perspectiva, a capacidade de absorção de conhecimento, assim como a capacidade de aprender por interação, são factores cruciais para o processo de inovação.

Em termos de vantagens de cooperação em *I&D*, estas resultam da partilha de custos e riscos, da exploração de sinergias entre as complementaridades dos parceiros, de modo a promover o acesso a tecnologias externas. Ao mesmo tempo, a cooperação pode ser menos vulnerável aos custos de transação, quando comparada com a contratação, realidade que leva Pisano (1990) a descrever as alianças como uma forma híbrida de organização, situada entre as transacções hierárquicas internas da empresa e as transacções externas no mercado. Neste quadro, torna-se indispensável minimizar o comportamento oportunista do parceiro contratual, tarefa particularmente difícil quando a tecnologia se encontra em estágio de consolidação e, portanto, motivadora de uma considerável incerteza, obrigando a que a sua utilização seja sujeita à probabilização do sucesso, fixando por essa via o grau de envolvimento na respectiva operação.

2.4 FONTES EXTERNAS

2.4.1 FONTES EXTERNAS DE TECNOLOGIA

Um processo bem sucedido de inovação depende, em grande medida, do desenvolvimento e integração de novos conhecimentos. Hoje em dia, mesmo empresas que detêm um substancial *know-how* tecnológico, requerem, como

vimos, a absorção de conhecimentos para lá das fronteiras das suas competências operacionais. Neste sentido, na estratégia de inovação, o acesso a fontes de conhecimento alternativos, combina diferentes actividades.

Neste contexto, podem distinguir-se duas formas de aquisição de tecnologia externa. Num primeiro caso, a empresa acede a uma nova tecnologia, estando esta incorporada num activo que é adquirido, seja esta empresa ou equipamento. Num segundo caso a empresa adquire uma nova tecnologia através de um acordo de licenciamento ou através do *outsourcing* de desenvolvimento de um contrato de I&D, tudo dependendo da estratégia de inovação definida e seguida pela empresa.

Fruto, essencialmente, dos processos de fertilização cruzada do conhecimento, a capacidade de otimizar o conhecimento externo e de o integrar no processo de inovação emerge como uma das atitudes mais profícuas em termos do sucesso deste tipo de processos.

Não obstante, merece ser salientado que outra das causas/efeito das mutações tecnológicas contemporâneas é a interdisciplinaridade tecnológica crescente, que obriga a inter-relações industriais cada vez mais acentuadas. Esta interdisciplinaridade tecnológica traduz-se num aumento de complexidade na gestão, o qual na grande maioria das empresas tem grandes dificuldade em enfrentar.

Recorrendo exclusivamente a estratégias de crescimento interno, nenhuma empresa, por melhor organizada que esteja, pode dominar simultaneamente todas as áreas tecnológicas relevantes para a sua actividade. Por outro lado, optar por estratégias de crescimento externo, por exemplo pela aquisição de outras

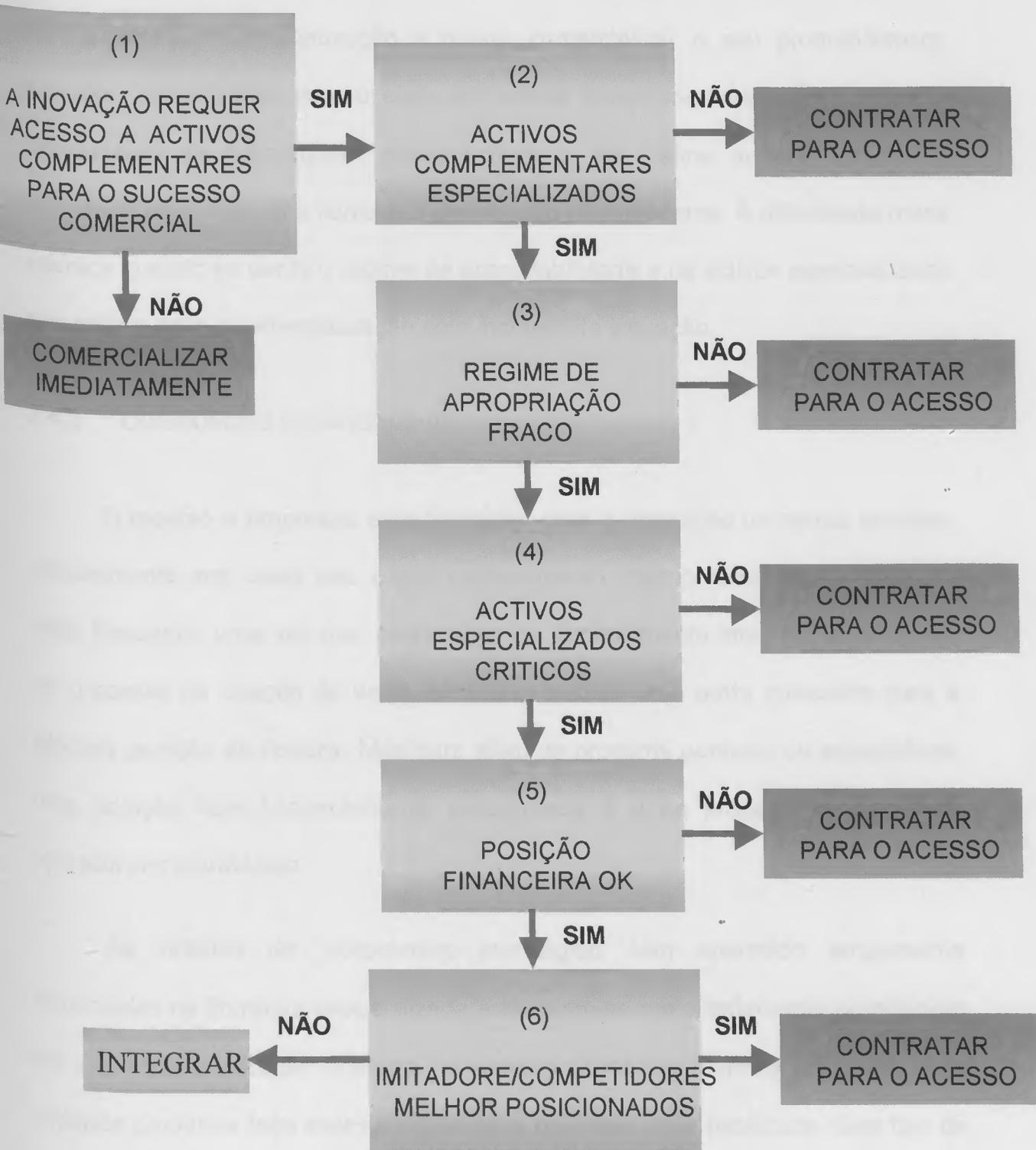
empresas, pode muitas vezes significar imobilizar recursos financeiros em actividades fora do seu *core-business*, podendo prejudicar a empresa não só em termos de crescimento mas, até de sustentabilidade e de sobrevivência. Também aqui o *outsourcing*, configura-se como uma oportunidade (em muitos casos, provavelmente a única) de acesso a competências complementares e cumulativas quando tais derivem de formas de conhecimento tácito ou explícito, as quais podem proporcionar o fortalecimento a diversificação e até mesmo o reforço da coerência das capacidades tecnológicas, sem implicarem investimentos insuportáveis ou pôr em causa a opção por custos de oportunidade mais compaginados com a orientação estratégica da empresa.

Para além da formulação acerca dos custos de transacção na subcontratação conforme o apresentado no capítulo 1, um *outsourcing* de tecnologia pode criar antecipadamente consideráveis custos de transacção, devido aos custos de procura e negociação e posterior execução e quando necessário um reforço do contrato (Veugellers, R., Cassiman, B., 2000). A incerteza típica da natureza dos projectos de *I&D*, tende a agravar ainda mais os custos de transacção.

Na perspectiva de Teece (1986) acresce ainda que o regime de apropriabilidade também influencia a estratégia de inovação seleccionada. Com efeito, quando a apropriabilidade é elevada, as empresas estão dispostas a desenvolver internamente a tecnologia e a vender a sua tecnologia a outras empresas, procedendo tendencialmente de forma oposta quando tal relação se inverte.

Uma outra perspectiva teórica sobre as razões que levam a empresa a querer colaborar com outra consubstancia-se na falta de activos complementares, nomeadamente os especializados e coespecializados⁹. Segundo esta abordagem, não basta a empresa possuir e realizar inovações tecnológicas, pois existe uma forte probabilidade de não conseguir rendibilizar esse esforço. Esta problemática levou Teece (1987, p.83) a estabelecer uma metodologia de decisão acerca das alternativas “contratação/aquisição”, “não contratação/não aquisição”, numa perspectiva de “interacções”, que o autor designa por “activos complementares” e cuja definição constitui o conteúdo da figura seguinte.

Fig. 2.1 Integração versus contratação de activos complementares: Fluxo de decisão.



Fonte : Teece, D. (1987). Pg. 83

A figura apresentada resume algumas das considerações pertinentes a equacionar no momento de decisão pela subcontratação, no caso de uma empresa ser detentora de uma inovação e querer comercializar o seu produto/serviço inovador, necessitando para o efeito de activos complementares. Para tal, há a necessidade de subcontratar esses activos e, em última análise, integrar a actividade para criar uma barreira à penetração de imitadores. A dificuldade maior aparece quando se perde o regime de apropriabilidade e os activos especializados são críticos para a comercialização com margem da inovação.

2.4.2 OUTSOURCING E CONHECIMENTO

O recurso a empresas especializadas para a prestação de certos serviços, relativamente aos quais não existe conhecimento interno suficiente é cada vez mais frequente, uma vez que os serviços de conhecimento intensivo integram-se no processo de criação de valor, contribuindo com uma parte crescente para a efectiva geração de riqueza. Mas para além de procuras pontuais ou esporádicas, uma solução hoje frequentemente preconizada é a de proceder ao chamado “*outsourcing* estratégico”.

As virtudes do “*outsourcing* estratégico” têm aparecido amplamente enunciadas na literatura especializada e baseiam-se maioritariamente no princípio de que a especialização existente no sistema económico permite, hoje, que cada unidade produtiva faça apenas aquilo para que está mais habilitada. Este tipo de organização possibilitará não só uma maior eficiência individual como, concomitantemente de toda a economia (Tayles e Drury, 2001), induzindo-se por

esta via, um progressivo funcionamento em rede por parte dos agentes económicos.

Contudo, a perspectiva em apreço não está isenta de incoerências, as quais estão espelhadas, embora parcialmente, em algumas das questões que passamos a enunciar.

A primeira diz respeito ao que deve ser considerado estratégico para a empresa. Considerar-se-ão, certamente, como já antes foi dito, as suas actividades nucleares e, naturalmente, os saberes associados. Contudo, existem outras actividades que, não sendo propriamente nucleares, são fundamentais para manter a supremacia em pontos-chave da cadeia de valor, pelo que o controlo e gestão destes saberes deverão ser também mantidos no âmbito interno. Determinar o que é periférico não é fácil e pode configurar-se como uma questão muito pouco objectiva, até porque "frequentemente os verdadeiros pontos fortes são obscurecidos pela tendência de pensar em termos de divisão ou produtos, a que acresce ainda a tendência de os diferentes grupos funcionais se verem a si próprios como a fonte principal de sucesso da empresa" (Quinn, Doorley e Paquette, 1990, p.65).

A segunda incoerência prende-se com as condições de funcionamento do mercado prestador de serviços. Na verdade, as vantagens provenientes do recurso ao mercado dependem, basicamente, da eficiência do seu funcionamento, ou seja, de três condições essenciais: da existência de um número significativo de prestadores, da existência de concorrência entre eles e de uma razoável transparência no mercado. Caso contrário, deixar de dominar um conjunto de actividades, descartando-se dos conhecimentos, experiência e respectivas rotinas,

pode acarretar problemas graves se o prestador falhar – com o risco de não haver alternativas ou, havendo-as não serem suficientemente credíveis. Acresce, ainda, que não sendo possível comparar as relações preço/qualidade de cada prestador, não será seguramente possível avaliar eficazmente o serviço contratado. Nestes casos, o desejo de flexibilidade e de eficiência dará lugar à incerteza.

Seja qual for a opção, é essencial ter permanentemente em conta que a dimensão, a estrutura e o funcionamento dos mercados são questões centrais na gestão do conhecimento.

Peyret (2000, p.11) aduz a esta problemática a necessidade de se conhecerem *a priori* as condições que garantem o sucesso, quando define que, “as relações de subcontratação se caracterizam pelo cumprimento coincidente de quatro critérios, em que um deles aborda o desempenho da função tecnológica, no sentido da colocação de meios técnicos (*know-how*, equipamentos, capacidade de trabalho) ao serviço de uma actividade na qual o executante não determina nem a utilidade nem a finalidade”. Esta matéria coloca-nos de sobreaviso, não só para as cautelas essenciais a ter em conta no processo de cooperação como também para a sua complexidade.

2.5 MOTIVAÇÃO TECNOLÓGICA PARA A SUBCONTRATAÇÃO

2.5.1 ÂMBITO GERAL

Partindo de um estudo efectuado por Lacity e Hirscheim (1993), foi verificado que para além da redução de custos, as empresas procuram focalizar as competências internas nas actividades nucleares (chave) e no acesso a novas

tecnologias, identificando os mesmos autores a existência de um conjunto de motivações que levam à subcontratação, de entre as quais sobressaem o acesso a competências escassas, o acesso a tecnologias de ponta, a concentração dos recursos internos nas tecnologias críticas, a minimização da incerteza tecnológica; e a melhoria da qualidade dos serviços.

Na mesma linha, Santos, A. (1998, p.104), referencia algumas das vantagens que mais vulgarmente são observadas e atribuídas à subcontratação, envolvendo tecnologia, afirmando que tal processo proporciona: "o acesso a tecnologias e especialistas não existentes no interior da organização; a superação de barreiras tecnológicas à entrada em novas indústrias ou mercados; e ainda o aumento da eficácia no desempenho de actividades difíceis de gerir ou controlar".

Do exposto pode retirar-se que a subcontratação, em termos tecnológicos, também comporta riscos, os quais devem ser avaliados e ponderados. Neste âmbito, um dos riscos de maior peso reside na perda de competências organizacionais, o que abrange a deterioração das capacidades internas do contratante, como por exemplo a desactualização tecnológica. De acordo com o trabalho desenvolvido por Hendry (1995, p.195), a subcontratação influencia negativamente a estrutura informal da empresa, levando à dificuldade de coordenação das actividades, ganhando relevância especial as diferenças culturais entre as empresas envolvidas, a que se adicionam perdas de conhecimento e de potencial de aprendizagem, no fundo características inerentes aos processos de especialização que o *outsourcing*, enquanto estratégia, consagra de modo muito amplo.

2.5.2 INOVAÇÃO E MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

De um modo genérico, qualquer actividade que envolva inovação pode abranger os processos, os produtos, os mercados ou a organização da empresa, havendo interações evidentes entre estas dimensões distintas. No caso particular de um *outsourcing* de manutenção industrial, a dimensão mais envolvida é a da inovação de processos, pois que este tipo de inovação surge sempre que a um produto ou serviço já existente é aplicado um novo processo, o qual, sem resultar numa alteração desse produto ou serviço, permite obter vantagens competitivas que normalmente estão associadas a uma redução dos custos de produção ou do serviço. Em geral, este tipo de inovação consiste na utilização de tecnologias inovadoras no processo, as quais podem ser completamente novas ou resultar de um processo de transferência e ou de uma reorganização tecnológica, otimizando não só a rendibilidade dos meios disponíveis, como também a eficiência da produção, num contexto teoricamente designado por inovação incremental.

Efectivamente, a manutenção industrial tem vindo a sofrer alterações significativas, sendo hoje uma actividade muito mais baseada em tecnologia do que em técnica (reparação), dando-se, neste contexto, grande ênfase às necessidades de predição e previsão. Neste sentido, grandes empresas a nível mundial laborando em actividades do sector industrial têm optado pela subcontratação da função manutenção aos próprios fabricantes do equipamento produtivo, na presunção de que estas empresas detêm o conhecimento de toda a envolvente tecnológica e uma noção exacta dos principais, senão de todos, os contornos da actividade de manutenção.

Um dos benefícios mais significativos que provém do *outsourcing* da manutenção é a capacidade de aprender através do fornecedor, pois que a entrada de novos métodos de abordagem da actividade, assim como uma nova cultura, levam a que floresça uma atmosfera de geração de conhecimento, obrigando à quebra de velhos hábitos de actuação e conduzindo a que, paralelamente, a actividade de inovação seja continuada. A este propósito, deve ser salientado o facto de uma parte significativa do valor dos serviços envolvidos ser intangível. A este propósito e imbuído do espírito sustentado por Caraça *et al* (2000, p.27) no que refere ao conceito de intangível, o conhecimento que um *outsourcing* de manutenção industrial integra, confere valor acrescentado que não pode ser medido, levando a que exista uma necessidade latente de repensar a análise económica que incorpora este tipo de transações, de forma a introduzir-lhe uma nova perspectiva que abranja o intangível ou imaterial e as suas consequências efectivas.

A empresa objecto do presente estudo (Portucel Setúbal), pertencente ao sector da pasta e papel, o qual por características intrínsecas à própria indústria, se encontra numa fase de maturidade. No tocante à manutenção industrial, tem optado ultimamente pelo recurso a competências externas, em consonância com as ideias de Williamson (1979, p. 254), que perfilham que em relação a esta actividade “a redução da incerteza associada à maturidade das indústrias favorece o recurso ao mercado”.

No caso da indústria da pasta e papel que se encontra na maturidade, a necessidade evidenciada em termos de conhecimento e inovação centra-se

fundamentalmente não no produto mas claramente no processo, domínio em que a manutenção assume um papel preponderante, mesmo quando se pensa estritamente em matéria dos contributos que possam garantir o alargamento da margem de manobra em termos da variável estratégica preço, a qual assume um papel central em termos da capacidade concorrencial nesta indústria específica. Com efeito, pode, mesmo, afirmar-se estarmos em presença de um mercado sobretudo orientado por estratégias de *marketing* do tipo "competitividade/preço", admitindo para o efeito uma proximidade (*quasi* - coincidência) dos atributos do produto, entre as diferentes ofertas que são disponibilizadas no mercado que assume, cumulativamente um carácter extensamente globalizado.

Assim, para a maioria das empresas, a cooperação tecnológica aparece como uma das vias mais interessantes a utilizar para lidar com a tecnologia. Cooperar com outras entidades (empresas, universidades, laboratórios de I&D, etc.) pode ser uma fonte de benefícios substanciais para as partes, quer em termos de complementaridade de recursos, quer ao nível do acesso rápido a novas tecnologias, quer ainda na partilha de custos e riscos e até na exploração de sinergias tecnológicas, entre outros. A cooperação configura-se, nesta realidade, como uma fonte importante de conhecimentos tecnológicos, os quais permitem à empresa dar resposta às dificuldades decorrentes da evolução tecnológica e do conseqüente crescendo competitivo, revelando-se como um meio eficaz para ganhar competitividade e para sobreviver, num ambiente de sustentada pressão concorrencial.

3 VECTORES-CHAVE DA COOPERAÇÃO EMPRESARIAL

Com o objectivo de sobrevivência em contextos de grande dinâmica concorrencial, as empresas tendem a modificar-se progressivamente para formas de organização mais globais. Neste sentido, e no entender de Domberger S. (1998, p. 56), “presentemente a cooperação empresarial não é apenas desejável mas essencial para as empresas que se pretendem manter eficientes e competitivas no longo prazo”. Ainda na mesma linha, Hermosilla *et al* (1991, p.6) afirma que “a cooperação consiste num acordo duradouro que cimenta relações privilegiadas entre empresas, baseadas na permuta de vantagens, na concertação sistemática e na procura conjunta de inovações que possam contribuir para atingir um objectivo comum, de carácter geral ou específico”.

Esta panorâmica geral catapultou naturalmente as empresas para novos modelos organizacionais, caracterizados por uma maior concentração das empresas nas suas competências e actividades principais e pelo estabelecimento de redes de cooperação, englobando desde fornecedores a clientes, onde as actividades de coordenação e colaboração assumem naturalmente uma importância enorme. Tratam-se de desafios de grande complexidade, os quais, segundo Hamel, G. (1998, p.ix) implicam, mais do que nunca, “a consciencialização de que a maior parte das competências e recursos essenciais para a sustentabilidade e prosperidade futuras das empresas encontram-se fora das fronteiras físicas das mesmas”.

Consideradas, até há relativamente pouco tempo, como um indicativo de astenia, as parcerias entre empresas são, presentemente, uma prática comum,

com efeito, os últimos anos têm sido marcados por uma intensificação das alianças, à escala internacional, constituindo este fenómeno uma resposta das empresas às principais transformações contemporâneas.

Uma parceria ou aliança não é, no entanto, uma relação tranquila, devido às diferenças estruturais e de objectivos existentes entre cada organização, podendo gerar percepções e expectativas contraditórias. Neste sentido e com o intuito de se estabelecer um ambiente minimamente adequado ao trabalho em parceria, deverão ser estabelecidos os objectivos de cada uma das partes, bem como o objectivo comum que pretendem alcançar. Quando uma relação surge assente numa necessidade mútua e num objectivo comum, cria-se um envolvimento positivo entre os parceiros, levando-os a ultrapassar os interesses conflitantes e os choques entre culturas destoantes.

3.1 PARCERIA COMO OPÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO

A crescente interdependência tecnológica a nível mundial, decorrente dos fenómenos de globalização, está a ser reforçada pela rápida integração dos mercados, aumentando assim a pressão competitiva entre as empresas e a consequente busca constante para repor o atraso tecnológico. Embora não seja possível reverter de imediato o estágio actual das empresas que se encontram num estado de latência tecnológica, é pelo menos viável realizar esforços concretos no sentido de qualificar quais as que estão dispostas a sair desse estado, sendo as parcerias ou alianças uma forma de reunir potencialidades e

oportunidades, reduzindo as dificuldades, por forma a alcançar o desenvolvimento tecnológico, tão necessário às empresas. Desta forma, é grande o potencial de desenvolvimento a ser conquistado com a adopção de tecnologias já dominadas por outras empresas candidatas à parceria e com custos significativamente menores para as empresas deficitárias em tecnologia (caso estas tivessem que desenvolver e dominar essas tecnologias). Este crescente impulso no sentido da cooperação não se limita à alta tecnologia ou a empresas que operem a nível global, pois as empresas que operam em ambientes locais também sentem a pressão dos custos e das crescentes exigências de qualidade por parte dos seus clientes.

À medida que se intensificam as dificuldades de desenvolvimento tecnológico, a parceria assume um papel de maior relevância como estratégia de modernização e criação de conhecimentos, mesmo no quadro das economias em desenvolvimento. No entanto, uma parceria não deve ser vista como uma fonte de tecnologia, devendo antes ser entendida e gerida como uma possibilidade de desenvolvimento e envolvimento conjunto, implicando a disponibilidade de recursos qualificados, tanto para a produção de conhecimento como para a transferência e operacionalização do mesmo.

Uma das maiores dificuldades sentidas pelas empresas, estando bastas vezes na base da disponibilidade para a realização de alianças e parcerias, é a falta de capacidade tecnológica, facto que, aliado quer à falta de recursos financeiros para investir em tecnologia quer à falta de *know-how* para a desenvolver, faz com que as empresas procurem parceiros que possuam a

tecnologia ou o capital para investir, e, então, juntas possam fazer o que sozinhas possivelmente não seria possível. Geralmente, os gastos com I&D costumam ser considerados bastante elevados face à tradição de investimentos em conhecimento, oferecendo retornos a longo prazo, o que faz com que pequenas empresas fiquem muitas das vezes à margem da produção e utilização de tecnologias avançadas e vejam, por essa via, o seu poder competitivo abalado. Segundo esta perspectiva, Dodgson (2000,p.167) afirma que “a colaboração tecnológica é vista como um meio para melhorar as competências tecnológicas e aprender acerca de novos mercados, práticas de gestão e estratégias”.

A falta de conhecimento e de informações a respeito do mercado em que se pretende entrar é outro factor que leva as empresas a buscar apoio por meio de parcerias. Algumas empresas receosas em investir em mercados desconhecidos optam por fazer parcerias com outras empresas para poderem analisar o mercado e conhecê-lo, aprendendo com alguém que já faz parte dele, para depois decidirem se é viável ou não investir.

A possibilidade de aprender com o parceiro é uma das maiores vantagens, levando inclusivamente algumas empresas a utilizar esta estratégia como um meio para ampliar a sua capacidade concorrencial, isto é, buscam, nas parcerias, um modo de acumular o conhecimento possível a respeito dos parceiros para depois o usar como vantagem na concorrência com eles. Desta forma a confiança é um dos pontos críticos das parcerias.

A decisão entre a aquisição e a parceria, depende não só das competências específicas de cada empresa, das suas necessidades e da sua posição em relação

à concorrência, como também da evolução geral do mercado, evoluindo os factores chave que influenciam esta decisão, à medida que a tecnologia evolui no seu próprio ciclo de vida e as pressões da concorrência sofrem alteração. Existe no entanto uma maior tendência para a formação de alianças quando a tecnologia se torna mais definida a competitividade aumenta e o produto atinge a fase de maturidade, recorrendo as empresas a variados tipos de aliança com o intuito de partilharem não só riscos mas também os custos envolvidos no processo de desenvolvimento de novas tecnologias.

No entanto, deve de ser levado em linha de conta que a cooperação tecnológica entre as empresas não se limita às actividades de investigação e desenvolvimento, afirmando Chesnais (1988, p.62) que “a cooperação em matéria de tecnologia ou a permuta de tecnologias entre empresas, pode ter lugar num só ponto da fileira, desde a investigação e desenvolvimento - I&D - até à comercialização, ou pode estender-se ao conjunto do processo”.

3.2 ALIANÇAS

A aliança surge como uma “forma de organização das relações económicas, em tudo distinta do acordo, dado que esta implica o desaparecimento das entidades existentes, fundindo-se numa única entidade, enquanto que a aliança pressupõe que as empresas envolvidas mantêm a sua identidade” (Delapierre & Michalet, 1989,p.28).

Assim a cooperação encetada pelas empresas na forma de aliança deve ser corporizada num contrato celebrado entre as partes, com um âmbito e um alcance de longo prazo, estabelecido para vigorar durante um período determinado ou indefinido. Deste modo os parceiros vinculam-se a um comportamento futuro, expresso nas disposições contratuais, assegurando-se por esta via a manutenção da relação. Contudo, quer o contrato seja celebrado para vigorar durante um período determinado quer o seja por um período indefinido, a aliança caracteriza-se por uma reversibilidade relativa pois, embora os parceiros permaneçam em teoria livres para saírem da relação, poderão sofrer alguns prejuízos ao fazê-lo, embora Combe (1995, p.140), afirme, por outro lado, “que uma aliança não significa um casamento irrevogável”.

Uma aliança pressupõe também a partilha de recursos num sentido amplo, podendo incluir activos físicos, meios humanos, contribuições financeiras e competências tecnológicas, entre outras. Esta partilha deve contudo ser continuada e fruto de um diálogo permanente entre os parceiros acerca dos recursos necessários e quem os deve fornecer. Os parceiros disponibilizam recursos de acordo com os objectivos que pretendem alcançar, pelo que um dos pontos da aliança que deve ser expressamente mencionado no contrato que subjaz à parceria, é justamente o objectivo que com esta se pretende atingir. De acordo com Delapierre (1991, p.139) “a aliança em si pode possuir basicamente duas naturezas: a transação numa base continuada, de um bem ou serviço existente, ou a criação de um novo bem ou serviço”.

3.2.1 ALIANÇAS ESTRATÉGICAS

Uma aliança estratégica consiste fundamentalmente num acordo de cooperação entre empresas, com o intuito de complementar as respectivas competências, necessárias para a persecução de um objectivo que é comum, partilhando quer o risco, quer os custos, quer ainda os benefícios do projecto conjunto. Devlin e Bleackley (1988, p. 18) dizem-nos a este respeito que as "alianças estratégicas têm lugar no contexto do plano estratégico de longo prazo da empresa e visam melhorar ou mudar dramaticamente a posição competitiva da empresa" e acrescentam que "estas alianças estratégicas estão especialmente preocupadas em proteger, manter ou melhorar a vantagem competitiva da empresa". Também Hagedoorn (1995, p. 208) entende que é aceitável assumir que "uma aliança estratégica afectará o posicionamento de longo prazo do produto no mercado de pelo menos um dos parceiros".

As quatro definições seguidamente propostas têm uma extensão ampla e apontam para a afinidade existente entre as empresas que visam um objectivo comum.

Deste modo e segundo *Harrigan* (1988, p.205), podem definir-se alianças estratégicas como "parcerias entre empresas que trabalham conjuntamente para atingir algum objectivo estratégico".

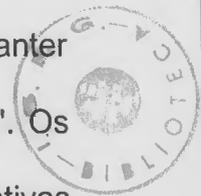
Já para *Lewis* (1990, p.1) "numa aliança estratégica as empresas cooperam por necessidade mútua e partilham os riscos para atingir um objectivo comum". Ainda de acordo com este autor, não existindo necessidade mútua, as empresas

podem atingir o mesmo objectivo de forma diferente e, se não partilharem riscos significativos, não podem esperar um empenhamento recíproco.

Olleros e Macdonald (1988, p. 161) sustentam que "uma aliança estratégica é uma ligação formal entre empresas que oferece vantagem estratégica efectiva e potencial para cada ou para ambas as empresas".

De acordo com Forrest (1992, p. 25) "o significado de aliança estratégica deve reflectir a amplitude de alianças existentes, tais como: os acordos de cooperação com participação no capital, acordos de produção e/ou de *marketing*, *joint-ventures*, cooperações indústria/universidade ou indústria/institutos de investigação e a natureza variada desses acordos", reforçando assim a ideia de que "as alianças estratégicas são aquelas colaborações, entre empresas e outras organizações, de curto ou de longo prazo, as quais podem envolver quer a participação no capital quer a posse contratual, sendo desenvolvidas por razões estratégicas". Ainda de acordo com o mesmo autor, é fundamental a presença de quatro características numa aliança estratégica: "a cooperação poder ser feita inter-empresas, mas também inter-organizações, tais como empresas e universidades; a aliança pode ser de curto ou de longo prazo; a aliança pode revestir qualquer forma de domínio contratual ou de participação no capital; a formação de alianças deve fazer parte da estratégia global da empresa".

Numa outra perspectiva, Kanter (1994, p. 96) caracteriza como "vantagem colaborativa" da empresa o estabelecimento de alianças que permitam fortalecer a capacidade competitiva da empresa, através de um relacionamento frutífero para ambas as partes: "independentemente da duração e dos objectivos das alianças de negócios. Ser um bom parceiro tornou-se um activo chave da empresa" e "na



economia global, uma capacidade bem desenvolvida para criar e manter colaborações frutuosas dá às empresas um suporte competitivo significativo". Os parceiros conotados como convenientes (os que permitem vantagens colaborativas à empresa) são entendidos como um activo da empresa e um argumento forte na determinação da sua capacidade competitiva, donde, a procura de um bom parceiro deva ser considerada um investimento estratégico da empresa.

A aliança estratégica também pode ser vista como uma relação de troca entre empresas numa rede industrial, sendo este o entendimento de Håkansson, Kjellberg e Lundgren (1993, p. 66) defendendo que "as alianças estratégicas não devem ser consideradas apenas como uma relação singular, mas como uma relação embebida numa rede global de alianças inter-relacionadas". Os mesmos autores definem ainda alianças estratégicas como o resultado das vontades de "duas ou mais empresas autónomas que acordam em coordenar alguns dos seus recursos para propósitos conjuntos", entendendo que nesta definição cabe uma extensa variedade de acordos formais e informais, que vão desde relações comprador-vendedor até fusões e aquisições. Neste particular, é importante sublinhar o facto de Olleros e Macdonald (1988, p. 161) sustentarem que "a aliança estratégica não inclui as aquisições".

A partilha do poder de decisão aparece também como uma característica importante nas alianças estratégicas, conforme destaca Ohmae (1990, p. 114) ao afirmar que "uma aliança verdadeira compromete a fundamental independência dos actores económicos e os gestores não gostam disso. Para eles, a gestão tem que significar controlo total. Alianças significam partilha do controlo". Ainda

segundo este mesmo autor, "uma aliança estratégica exige um acordo entre os parceiros sendo indispensável que eles entendam o seu valor estratégico no longo prazo". O controlo de uma aliança estratégica não deve pois assentar exclusivamente no peso da participação de capital de cada parceiro. Uma participação mais homogénea assegura, segundo esta perspectiva, o controlo sobre os recursos e a capacidade de decisão. Contudo, isso não implica que a aliança seja gerida de forma mais eficaz. As parcerias com êxito não funcionam na base da propriedade ou controlo, exigem antes de ambos os parceiros empenho e entusiasmo elevados, por forma a atingir os objectivos propostos.

Todas as abordagens descritas, relativas à problemática das alianças estratégicas, deixam transparecer que o seu objectivo primordial se prende com o reforço da capacidade competitiva dos parceiros, de modo a colocá-los numa posição mais favorável, em relação aos seus competidores. Como salientam Hamel, Doz e Prahalad (1989, p.133), "uma aliança estratégica pode fortalecer ambas as empresas contra os concorrentes, mesmo que enfraqueça um parceiro relativamente ao outro".

Por outro lado, Gugler (1992, p.91) salienta que, "devido aos avanços tecnológicos, à globalização dos mercados e à convergência das tecnologias, a vantagem competitiva das empresas, está relacionada com a capacidade para criar, angariar e coordenar o uso dos recursos dentro das fronteiras nacionais, mais do que através da posse de activos individuais, desempenhando assim as alianças estratégicas um papel importante no reforço da competitividade das empresas". Corroborando esta ideia, Gomes-Casseres (1994, p. 63), afirma que "a crescente

importância da escala global criou um terreno fértil para as redes de alianças (*alliance networks*)".

O que é facto é que se verifica uma amplitude competitiva cada vez maior entre empresas e, como resposta ao ambiente intensamente competitivo que se vive actualmente, estas tendem a criar redes de alianças para controlar vantagens competitivas, o que não seria possível individualmente nem com recurso a alianças tradicionais entre empresas.

Em síntese, as alianças estratégicas constituem cada vez mais uma ferramenta estratégica da política global das empresas, visando capacitá-las para sobreviverem e se desenvolverem num ambiente turbulento e fortemente competitivo como o actual. Apesar de não ser possível encontrar uma noção exacta, consensual e perfeitamente delimitada do âmbito de uma aliança estratégica, são múltiplas as características comuns que sobressaem nas definições apresentadas, conferindo no entanto uma grande amplitude ao fenómeno em estudo.

3.2.2 TIPOLOGIA DAS ALIANÇAS

Posto que a cooperação configura um fenómeno muito dissemelhante, torna-se conveniente fazer incidir a sua análise em categorias bem determinadas, separando-as de acordo com critérios que auxiliem ao entendimento dos factores explicativos desta forma de organização das relações económicas. Analisando as configurações contratuais subjacentes às alianças, verificamos que existe um certo consenso entre os diversos autores relativamente à distinção entre acordos de cooperação que prevêem participações de capital em empresas e os acordos de

cooperação em que tais participações não estão previstas. Assim, apresentamos de seguida as formas contratuais de aliança mais utilizados em manutenção industrial, indicando as suas principais características.

Contrato de *Joint Venture* é a forma de aliança com uma organização intermédia entre o mercado e a integração. É uma das formas de organização mais estudada, dela existindo diversas definições, todas realçando em geral duas características fundamentais, o seu carácter de aliança e a constituição ou a aquisição de uma entidade juridicamente autónoma detida pelos parceiros. Contudo, não existe necessariamente uma correspondência entre a propriedade e o poder de decisão, ou seja, a quota detida por um dos parceiros no capital de uma *joint venture* pode não traduzir directamente o seu poder de decisão. Algumas vezes, e segundo Simões (1997, p. 408), a composição dos órgãos societários das *joint-ventures* não reflecte o peso das diversas quotas, podendo mesmo haver acordos complementares que conferem claramente a um dos parceiros uma influência superior, não devendo porém esta ser de tal modo significativa que ponha em causa a natureza cooperativa do acordo celebrado.

“As *joint-ventures* constituem uma das formas mais antigas de aliança entre empresas, permanecendo actualmente como uma das principais formas de cooperação em certos sectores industriais”, tal como afirma Chesnais (1988, pág. 60).

A subcontratação da manutenção industrial, costuma ser definida como a operação através da qual a empresa contratante transfere para outra empresa (subcontratada) a execução, segundo indicações pré-estabelecidas, de uma parte

dos serviços de manutenção, conservando a empresa contratante a responsabilidade final. A subcontratação inscreve-se, assim, dentro de um tipo específico de relações cliente/fornecedor, caracterizada pela falta de mutualidade (poderes assimétricos dos parceiros). Com efeito, tratando-se de relações entre clientes e fornecedores, estas resumem-se, em muitos casos, a operações de intervenção que se destinam a fazer face a situações esporádicas de picos de manutenção, as chamadas paragens de manutenção, características das indústrias de processo. Contudo, outros casos existem em que o cliente e o fornecedor colaboram activa e continuamente com o intuito de dar resposta às necessidades do primeiro, pelo que o resultado é fruto de um trabalho de cooperação, assumindo assim a subcontratação a natureza de uma parceria.

O contrato de licenciamento é uma forma de afectação de recursos utilizada pelas empresas desde há muito tempo com grande sucesso. Contudo, ao contrário das *joint venture*, parece constituir uma forma peculiar de transacção de mercado, em que o objecto central da troca é uma tecnologia com provas dadas. Segundo Combe (1995, p.15), o licenciamento é definido como "um contrato através do qual uma empresa detentora de uma tecnologia a põe à disposição de outra empresa por um período mais ou menos alargado, em troca de uma remuneração monetária", ficando bem patente nesta definição o carácter de transacção de mercado assumido pelo contrato de licenciamento.

No entanto, o contrato de licenciamento pode não se reduzir à definição do "bem trocado" e à determinação da forma de pagamento. Na verdade, podem estar previstas outras cláusulas, que permitem pensar este tipo de contrato como uma aliança. Em particular, é necessário verificar a existência de dois tipos de cláusulas,

a relativa à assistência técnica por parte do vendedor e que concerne à possibilidade de este poder beneficiar das melhorias incrementais, eventualmente conseguidas pelo comprador sobre a tecnologia transaccionada, (Gonçalves *et al*, 1984).

Tanto num caso como noutro, o licenciamento dá origem a uma forma de afectação de recursos que não se pode confundir com uma mera transacção de mercado. Com efeito, podem ser criadas ligações estáveis entre os parceiros envolvidos na transacção, numa base de cooperação, que podem ter por objectivo uma transferência contínua de *know-how* (caso da assistência técnica) ou o aperfeiçoamento de um bem existente com partilha de vantagens (caso da transferência para o vendedor das melhorias incrementais conseguidas pelo comprador).

Neste sentido, Gugler (1991, p. 191) afirma que "certos acordos de licença representam alianças reais desde que impliquem entre outras uma colaboração estreita entre as empresas envolvidas".

Contudo, quando a tecnologia a transferir ainda é passível de melhorias incrementais ou é detentora de uma forte componente tácita, não codificável e inseparável da empresa que a desenvolveu, então a interacção entre as partes torna-se necessária e o contrato de licenciamento configura-se como uma aliança.

Por seu turno, os contratos de consórcio, de acordo com Combe (1995, p.18), podem configurar alianças que se caracterizam pela participação de várias empresas (geralmente, mais do que duas) associadas com o intuito de desenvolver uma acção conjunta abrangendo frequentemente várias funções na cadeia de

valor. No entanto, podem incidir apenas sobre uma dessas funções, como no caso dos consórcios de I&D e de manutenção industrial.

Enquanto alianças, os consórcios caracterizam-se por uma divisão cuidadosamente negociada das responsabilidades, das tarefas, dos riscos, dos recursos e dos ganhos. É uma das figuras jurídicas amplamente aceites pelas empresas que subcontratam manutenção, esperando desta forma garantir a complementaridade por parte dos consórcios dos serviços propostos nos cadernos de encargos.

Acresce, ainda tomar em consideração os Agrupamentos Complementares de Empresas (ACE) os quais são, segundo Santos *et al* (1998 p. 325); “formas de cooperação contratual entre empresas já constituídas e que mantêm a sua personalidade jurídica, destinada a melhorar as condições de exercício ou de resultado das suas actividades económicas”.

Esta tipologia apresenta fortes semelhanças com as *joint-ventures* mas constituem, na ordem jurídica portuguesa, uma figura distinta. A principal particularidade destes associações surge em matéria de objectivos, dado que, enquanto as *joint-ventures* agrupam normalmente empresas com diferentes capacidades pretendendo levar a cabo um projecto com a duração definida, os ACE agrupam empresas que querem exercer em comum uma actividade continuada, actividade esta que pode ou não ser limitada no tempo.

3.3 PARCERIAS NA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Nos últimos anos, com a perspectiva de reduzir os custos de produção, as indústrias têm vindo a realizar investimentos adicionais na incorporação de tecnologias sofisticadas, as quais possibilitaram reduções de mão-de-obra e garantiram maior fiabilidade à qualidade dos produtos. Uma rendível amortização destes investimentos exige elevadas taxas de fiabilidade dos equipamentos, traduzidas na disponibilidade das instalações, quase em permanência, para altos ritmos de produção.

Os altos ritmos de produção, associados ao aumento da complexidade tecnológica dos equipamentos e, em alguns casos, a utilização dos equipamentos produtivos até ao limite ou ultrapassando mesmo os limites de funcionamento, dificultou a gestão da manutenção, confrontada, simultaneamente com dois novos desafios, a qualificação dos seus agentes e a acrescida exigência nos resultados da sua actividade.

Naturalmente, o efeito conjugado do aumento da qualificação dos agentes da manutenção e a diminuição da quantidade de pessoal na condução dos equipamentos automatizados, resultou num incremento do peso relativo dos custos de manutenção.

É um facto incortonável que a complexidade e a mutabilidade tecnológica dos equipamentos agrava o desenvolvimento de competências internas, em todas as áreas requeridas, para responder completamente às necessidades de manutenção, principalmente em indústrias de processo contínuo.

A subcontratação surge, assim, como um instrumento da decomposição tecnológica da manutenção, permitindo a aglomeração dos esforços da sua estrutura interna nas áreas chave e, paralelamente, complementando as deficiências das competências internas, com o recurso a meios externos para as restantes tecnologias, demasiado específicas ou demasiado genéricas. No entanto, a subcontratação, não obstante apresentar-se normalmente como uma relação de dependência em que a autonomia da empresa subcontratada cede perante o controlo ou domínio da empresa contratante, pode também traduzir-se numa forma de cooperação ou mesmo de parceria entre empresas. Neste caso, mantém-se uma autonomia económica relativa, através de um funcionamento apostado na combinação complementar dos poderes existentes na parceria, os quais assentam em diferentes competências técnicas e de mercado.

Segundo Domberger (1998, p. 55), uma forma de suavizar os problemas de coordenação consiste na cooperação, a qual será fácil de atingir se os participantes na parceria trabalharem na direcção a um objectivo comum.

Ao desenvolverem parcerias para a manutenção, as empresas buscam, para além da complementaridade das competências necessárias, também um bom desempenho, o que depende sobretudo da capacidade de se envolverem activamente na prossecução dos objectivos fixados.

Neste caso, a parceria efectua-se entre a empresa detentora da actividade industrial e a empresa, ou conjunto de empresas, que possuem os recursos complementares necessários à prossecução dos objectivos propostos, sendo uma das empresas detentora do *know-how* específico e possuidora de tecnologia de

ponta, para a construção de equipamento produtivo específico, para a indústria em causa. Desta forma, fecha-se o ciclo, dispondo a empresa detentora dos meios produtivos de acesso directo a capacidades tecnológicas de ponta, formação e treino específico, tudo vectores-chave para garantir uma maior fiabilidade e disponibilidade dos equipamentos envolvidos, bem como altos índices de produção.

Advém que, sendo certo que a colaboração facilita a transferência de conhecimento, “só num horizonte de longo prazo ocorre a reciprocidade em termos de colaboração”, como refere Dodgson (2000, p. 179).

Na verdade, uma aliança pode colher grandes vantagens, pois “é um veículo privilegiado à aprendizagem e internalização de novas competências, particularmente quando parte do conhecimento é tácito e colectivo, requerendo uma grande dose de cooperação para ser aprendido” (Hamel & Doz, 1998, p.38).

Com efeito, a empresa, ao optar por desenvolver as suas actividades de manutenção assente numa parceria, necessita, em primeiro lugar, de encontrar o parceiro ou parceiros adequados. Esta tarefa não é nem fácil nem espontânea, dadas as necessidades de compatibilização de características tecnológicas complementares, de aspectos culturais distintos e ainda da criação de objectivos assentes numa vontade incontornável em cooperar.

À partida, é sabido que nenhum parceiro fará a combinação perfeita, mas é bom não esquecer o conselho de Dodgson (1992, p.237) no sentido de que “a selecção do parceiro é a decisão mais crítica que afecta o sucesso da cooperação”.

4 MODELOS DE SUBCONTRATAÇÃO – O CASO DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Devido à pressão constante com que se deparam as empresas que operam na área industrial, no sentido de aumentarem as suas capacidades e de criarem valor para os seus clientes, através da melhoria da eficiência das suas operações, a manutenção surge como uma significativa actividade de suporte, no contexto do ambiente produtivo geral.

Os desenvolvimentos na automação e a complexidade dos sistemas que a envolvem, têm feito com que a tecnologia seja objecto de sustentáveis acréscimos incrementais. Isto torna-se cada vez mais frequente em indústrias de processo contínuo, que se caracterizam por equipamentos produtivos especializados, obrigando a um significativo investimento em activos físicos. A aquisição de equipamentos de produção tem implícita, numa visão optimizada, a capacidade de fazer um uso correcto dos mesmos, para que se efective eficazmente a melhoria da competitividade das empresas.

É esta a percepção de gestão que tem proporcionado o alargamento gradual do desempenho da actividade manutenção, atingindo patamares cada vez mais ambiciosos e desafiantes dentro do contexto empresarial. De entre tais desafios, segundo Tsang (1995), merecem referência os que compõem a emergência de novas estratégias de operação cuja origem é assente, maioritariamente, na ideia de que os acréscimos de operacionalidade, sustentados pelas economias de escala, têm evidenciado perdas de sustentação, já que num elevado número de empresas têm vindo a emergir novas estratégias de operação como seja a "*Lean manufacturing*", o "*Just in Time*" e o "*Six-Sigma Programs*", todas elas realçando o

vigor duma nova tendência, a qual, em termos genéricos, se pode qualificar como promotora da eliminação do desperdício e da prevenção do defeito, em vez de dar ênfase ao volume e à resposta rápida. Torna-se claro que uma aposta concreta na instalação de equipamentos adequados obriga à optimização da manutenção, a par do desenvolvimento dos recursos humanos que lhe estão afectos, conjuntamente considerados como cruciais como suportes centrais das novas tendências estratégicas referidas.

Por forma a responderem às expectativas da sociedade, as empresas manifestam constante preocupação na protecção do meio ambiente e na segurança das pessoas. Correlativamente, em países desenvolvidos, tem vindo a ser paulatinamente criado um largo espectro de regulamentação, com o intuito de prever situações de poluição industrial e de acidentes de trabalho.

O ineficiente uso dos materiais, a criação de resíduos industriais de processo e as produções defeituosas são algumas das fontes importantes de poluição, muitas vezes resultado da operação em instalações industriais que funcionam abaixo das suas condições desejáveis (óptimas), quer em termos de processo, quer no que toca aos equipamentos de apoio à produção. Em indústrias de processo contínuo, como por exemplo as de pasta e papel, uma fonte comum de poluição reside no arranque das instalações após paragens intempestivas do processo produtivo. Tais paragens são muitas das vezes provocadas por avarias nos equipamentos, razão pela qual a manutenção surge como um meio efectivo de compaginar a actividade da empresa com as expectativas da sociedade, tanto no que concerne à relação com o meio ambiente, como no que respeita à prevenção de acidentes.

Em vários campos da actividade industrial a tecnologia é uma das fontes de maior mudança, ao que não é excepção a manutenção. O desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas à manutenção leva a que os ganhos de disponibilidade dos equipamentos sejam maiores, melhorando a eficiência das operações e disponibilizando serviços mais inovadores para os clientes. Esta nova ambiência, fruto de novas disponibilidades tecnológicas, apresenta também novos desafios para a manutenção, posto que novos conhecimentos têm que ser adquiridos, de modo a tirar partido de todas as potencialidades dos equipamentos, incluindo os relacionados com o uso de tecnologias emergentes.

Já as mudanças organizacionais são maioritariamente encaradas como resultado das várias pressões competitivas geradas nos diversos sectores industriais, impelindo as empresas a explorar progressivamente novas formas de organização, de que são exemplo as organizações em rede, as alianças estratégicas e a criação de *spin-offs* a partir de desintegração vertical, conduzindo naturalmente a novas formas da manutenção.

4.1 ACTIVIDADE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

Antes da Revolução Industrial, que teve o seu início em meados do sec. XVIII em Inglaterra, a manutenção era efectuada por artífices especializados, os quais reparavam os edifícios e as máquinas primitivas que então existiam. Como não existia nem o conceito de controlo dimensional nem o de peças de substituição, a maior parte das avarias eram reparadas fabricando uma nova peça

para substituir a defeituosa ou, quando possível, pela reparação da peça anterior. Por outro lado, a reparação de equipamentos era predominante, já que os sistemas tinham uma vida tecnológica muito longa e eram basicamente sistemas reparáveis. Os artifices substituíram componentes que apareciam como frágeis por outros mais robustos e incluíram essa alteração de projecto nos novos sistemas, dando corpo à ideia enunciada por Furtado, L. in Spengler, O. (1993, p.10) de que "...o impulso eterno do fenómeno humano se alimenta de um desejo sempre insatisfeito de manipular todos os recursos disponíveis numa superação constante das carências quotidianas."

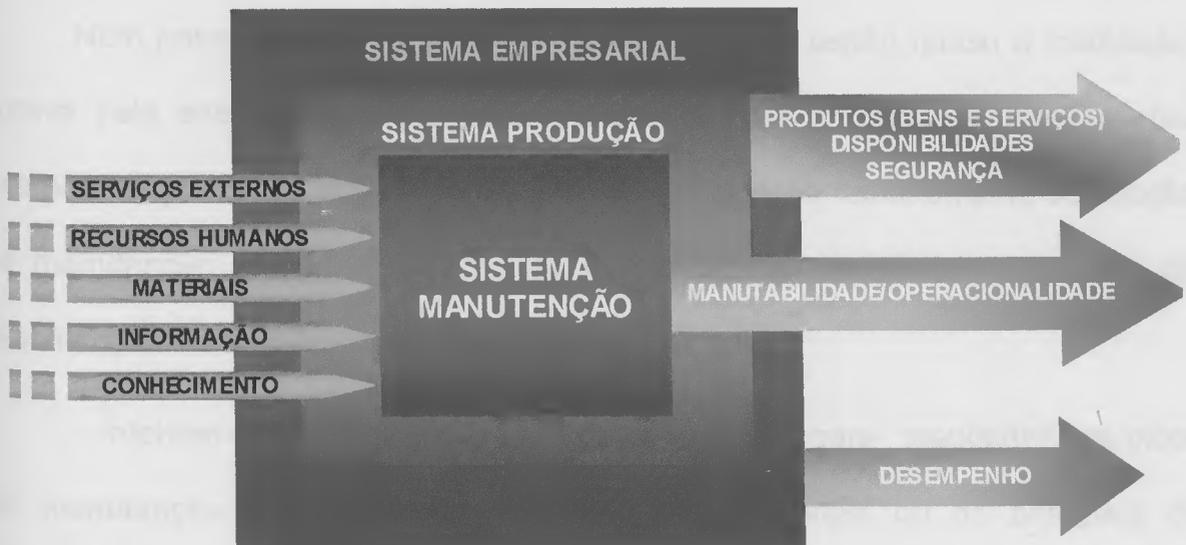
Durante a Revolução Industrial, com a melhoria evidente dos processos produtivos, chegou-se rapidamente à conclusão de que alguns componentes, sobretudo de equipamentos militares, tinham qualidade suficiente para serem intermutáveis, criando-se assim o conceito de peças de substituição. Este conceito levou a que o trabalho do operador de manutenção passasse de uma fase inicial de artifice para uma actividade, cada vez mais importante associada ao diagnóstico de avarias. O desenvolvimento do controlo de qualidade e da automação aceleraram significativamente este processo.

A partir do momento em que se iniciou o processo de "aceleração tecnológica", as tarefas de diagnóstico, na actividade de manutenção, passaram a assumir cada vez maior importância, ao que não são estranhas a evolução e aumento da complexidade dos sistemas e equipamentos, conduzindo nomeadamente à criação de modelos específicos de organização da manutenção, por forma a oferecer resposta ao crescente das solicitações de intervenção que se iam registando.

Neste sentido, Kaffel, H. (2001, p.12) apresenta a manutenção como um conjunto de actividades reagrupadas em dois subgrupos, actividades do domínio técnico e actividades do domínio da gestão. Aliando a ideia anterior de Kaffel a um método que determine os níveis de manutenção a atingir na empresa, bem como os recursos e meios a afectar a essa intervenção, estamos perante o que Kaffel, H. (2001) chama um “sistema de manutenção”, indicando, com efeito, que um sistema de manutenção bem adaptado às necessidades da empresa e implantado adequadamente induz um impacte positivo nos diferentes níveis de desempenho da empresa.

Actualmente, a manutenção industrial pode ser vista como um sistema incorporado maioritariamente no processo de transformação incluído na função produção, a qual, por sua vez, é parte integrante da actividade global da empresa. Com efeito, a forma como a actividade manutenção é executada influencia directamente a disponibilidade da produção e dos serviços de apoio à produção e, por consequência o volume, a qualidade e os custos de produção, assim como a segurança das operações e das instalações, concorrendo e determinando, no limite, o desempenho global da empresa. Se a utilização de serviços externos de manutenção é uma opção assumida pela empresa, então ela deve de ser encarada como parte dos *inputs* que constituem a base de operações da empresa (Visser, K., 1998).

Fig. 4.1 Modelo “input-output” de enquadramento da manutenção na actividade empresarial enquanto sistema.



Fonte (Visser, K. 1998)

Segundo Visser K. (1998), a partir de um modelo tipo *input-output*, apresentado na figura 4.1, podem ser identificadas quatro dimensões estratégicas da função manutenção. Uma relaciona-se com os *inputs*, onde surge a necessidade de optar internalizar ou externalizar os serviços de manutenção. Uma segunda respeita à organização da própria função manutenção e ao modo como as suas tarefas estão estruturadas envolvendo outras duas dimensões, relacionadas com a configuração do próprio processo da manutenção, com as metodologias de manutenção e com as suas políticas, e ainda com a configuração das infraestruturas que suportam a manutenção. Uma terceira relaciona-se com os sistemas de suporte da função manutenção, como sejam a estruturação e o modo como esta função se organiza, bem como com a definição das políticas de manutenção. Finalmente, a quarta dimensão estratégica diz respeito à opção entre o recurso às capacidades internas ou às capacidades externas para a execução da função manutenção.

4.2 SUBCONTRATAÇÃO E A MANUTENÇÃO

Num passado recente, a maioria das empresas, senão quase a totalidade, optava pela execução da actividade de manutenção a partir de fornecedores internos, corporizados nos recursos humanos afectos ao departamento ou secção de manutenção (Tsang, A., 2002). Os fornecimentos externos da actividade de manutenção eram utilizados, na sua maioria, quando :

- internamente não existia capacidade suficiente para responder aos picos de manutenção, principalmente em actividades sazonais ou de paragens de processo para manutenções programadas;

- numa área específica da manutenção, o volume esperado de trabalho, era tão pequeno, o que justificava a utilização de especialistas (abundantemente disponíveis) apenas em função das necessidades;

- a empresa não era detentora de competências numa área específica, por forma a executar os trabalhos de manutenção afectos a essa área, sendo elevados os custos de desenvolvimento dessas competências, ou, em alternativa, quando existiam no mercado fornecedores com competências para fornecerem os serviços requeridos.

No entanto, num passado não muito longínquo, novas tendências têm emergido neste domínio, as quais assentam maioritariamente no conceito de que o desempenho das empresas pode ser significativamente melhorado se estas se concentrarem no conjunto de competências que são centrais à sua actividade (*core-business*) (Hamel e Prahalad, 1994). Assim, actividades de manutenção não estratégicas para a empresa e que não necessitam de competências específicas,

são as primeiras candidatas a serem subcontratadas, sendo tipicamente consideradas como tal, nomeadamente no âmbito das reparações genéricas de equipamentos, da limpeza de edifícios, da jardinagem e da segurança, entre outros.

Quando uma empresa considera a hipótese de externalizar, no todo ou em parte a actividade manutenção, Tsang, A. (2002, p.11), afirma que “a opção a tomar deve de ser o *outsourcing* e não a subcontratação”. Ao optar por esta via a empresa deve responder com pertinência a algumas questões essenciais, pois a decisão deve ser tomada e sustentada no contexto global do mercado em que a empresa opera, em harmonia com as estratégias definidas para o seu negócio. Esta posição conduz-nos de imediato à seguinte questão: O que deve e o que não deve ser objecto de *outsourcing*?

Tal questão obriga-nos, desde logo, à consideração de uma outra, que sinteticamente se reduz a: como deve ser gerido o risco do *outsourcing*?

A primeira questão pode ser colocada em dois cenários estratégicos diferentes, determinantes da opção entre o *outsourcing* e o fazer internamente (Quinn e Hilmer, 1994), encontrando-se este último ligado ao potencial necessário para alcançar uma posição sustentável e competitiva fazendo o trabalho internamente.

A segunda questão, está ligada ao grau de vulnerabilidade em que se incorre se o trabalho for externalizado. Neste ultimo cenário, o conhecimento surge como uma das dimensões importantes, afectando a vulnerabilidade da empresa. Na verdade, é extremamente arriscado externalizar uma actividade quer quando a

própria empresa não detém as competências indispensáveis à avaliação e à monitorização do fornecedor, quer quando lhe falta tanto a competência técnica como o conhecimento necessários à negociação do contrato de prestação do serviço.

Muitas vezes, as empresas tendem a não assumir a verdadeira dimensão do pressuposto de que não devem externalizar actividades cruciais à sua vantagem concorrencial, em especial quando as decisões relativas ao *outsourcing* são tomadas de acordo com critérios de redução de custos (quer fixos quer variáveis), podendo daqui resultar que o controlo de actividades que configuram e criam vantagens concorrenciais para a empresa venham a ser inconscientemente cedidas aos fornecedores.

Outro dos erros, mais comuns, a merecer referência neste domínio, e não raras vezes cometido, é o de avaliar como competências centrais, aquelas que são bem desempenhadas. Este “mal entendido” leva muitas vezes as empresas a fazerem *outsourcing* de actividades ou de processos que estejam a enfrentar problemas. Esta atitude não leva erradamente em consideração o facto de que, se a empresa tem dificuldades em gerir os recursos internos afectos a tal actividade ou processo, provavelmente também não vai conseguir comunicar assertivamente, junto dos fornecedores, acerca das suas necessidades, nem tão pouco explicitar quais as suas expectativas, expondo-se por esta via à ampliação dos problemas, ao invés da sua resolução. Tal situação produzirá seguramente impactes não negligenciáveis na cadeia de valor da empresa.

Na realidade, nem todas as actividades que as empresas desempenham bem podem ser qualificadas como competências centrais da empresa. Venkatesan (1992) argumenta a este propósito que as actividades apenas são centrais para a empresa se tiverem um grande impacto nos clientes, aferido pelo reconhecimento de um ou mais atributos do produto. Neste quadro, requer-se um elevado grau de conhecimento do mercado, aliado a uma capacidade tecnológica e a uma disponibilidade de activos especializados, que permitam a configuração de uma oferta que vá ao encontro do argumento acima apresentado.

No passado a função manutenção que foi vista no quadro de um arquétipo de "tarefa", assume-se hoje como um suporte decisivo da actividade produtiva, encarando todo o processo produtivo como seu "cliente natural". Esta atitude obriga à aquisição quer de uma consistente capacidade tecnológica, quer de conhecimentos, únicas vias para se poder responder de forma cabal a todas as situações com que a empresa é confrontada, ao que acresce que a aferição do desempenho da manutenção é feita tendencialmente com base na disponibilidade dos equipamentos produtivos.

A este respeito, Pinto C. (2002, p.26) afirma que, "quando a manutenção actua sobre os equipamentos produtivos, estabelece-se uma relação do tipo fornecedor de serviços/cliente desde a função manutenção até à produção, devendo tal relação ser mantida e estimulada, por forma a manter a competitividade dos serviços internos de manutenção". Assim e no que respeita à manutenção, esta deve ser desenvolvida no quadro de um modelo de classificação de competências que enquadre, releve e percepcione o papel dessas competências em termos de manutenção industrial.

Tal opção deverá, por isso, comportar a seguinte tipologia de competências:

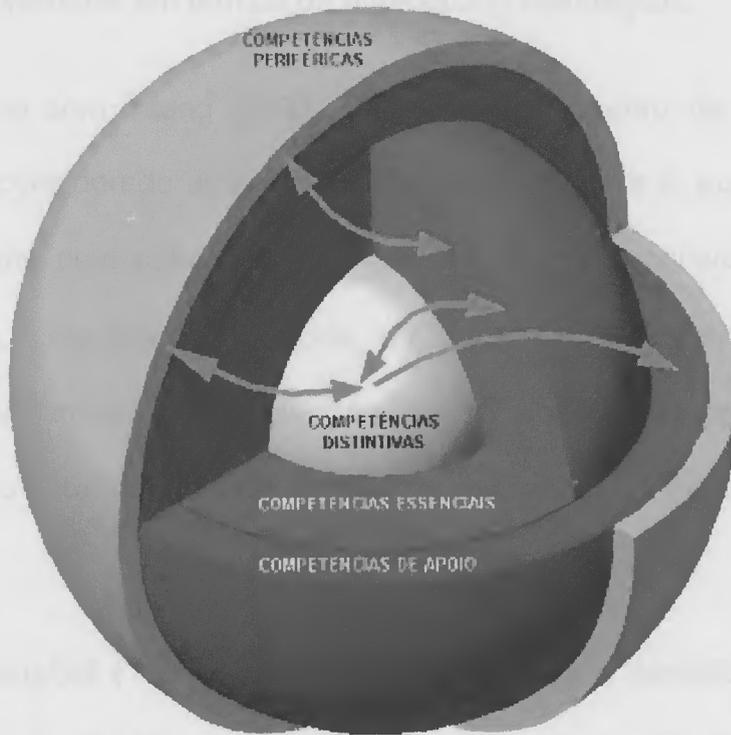
- Competências distintivas, ou seja as capacidades mais importantes numa organização e que, no caso particular da manutenção industrial, são a capacidade ou capacidades a partir das quais efectivamente se pode definir uma política de manutenção.

- Competências essenciais, isto é, as habilitações necessárias para se poder operar de modo adequado, devendo serem entendidas no quadro das capacidades necessárias para repor as instalações e/ou para restabelecer as condições de produção, após falha dos equipamentos.

- Competências de apoio, ou seja, as capacidades relacionadas com actividades que contêm elevado risco para o sucesso de toda a organização, às quais, no caso da manutenção industrial, se enquadram nomeadamente em actividades inerentes à conservação dos sistemas automáticos de segurança (quer activa quer passiva), atributo este que embora não concorrendo para o aumento da disponibilidade dos equipamentos produtivos, a sua essência pode por em causa toda a organização.

- Competências periféricas, neste âmbito enquadram-se as competências dispensáveis para o alcance da missão da manutenção e que, inclusivamente, podem levar ao desperdício de recursos, como é o caso das actividades de reparação de equipamentos de produção com elevado grau de rotatividade.

Fig. 4.2 Proposta para a classificação de competências da manutenção industrial.



O modelo proposto centra a sua atenção nas competências distintivas, ajudando a determinar e a suportar as decisões acerca das actividades que podem ser subcontratadas, de acordo com a estratégia particular da empresa neste domínio. Este modelo deve ser visto como um modelo dinâmico, pelo que quaisquer alterações podem levar à troca de actividades entre as diferentes competências. Tal como afirmam Hamel e Prahalad (1994, p.118), “os mercados amadurecem, enquanto as competências evoluem”, verdade que se aplica integralmente à actividade de manutenção. Obviamente, as actividades assentes em competências periféricas devem ser subcontratadas, enquanto que as actividades assentes em competências essenciais só devem ser subcontratadas se for criada uma relação de parceria, por forma a assegurar a disponibilidade dos

equipamentos produtivos e a minimizar os riscos, sendo, portanto, estas as actividades a considerar em termos de *outsourcing* estratégico.

De acordo com Tsang (2002, p.12), “quando dentro de uma empresa, a manutenção é considerada uma actividade bem executada e, ao mesmo tempo, é classificada como uma actividade não nuclear, deve ser considerada como uma actividade que, potencialmente, pode ser desempenhada por um contrato de *outsourcing*”. No entanto, esta decisão depende do custo relativo entre fazer internamente ou externalizar essa actividade, usando, no limite, as opções de *spin-off*.

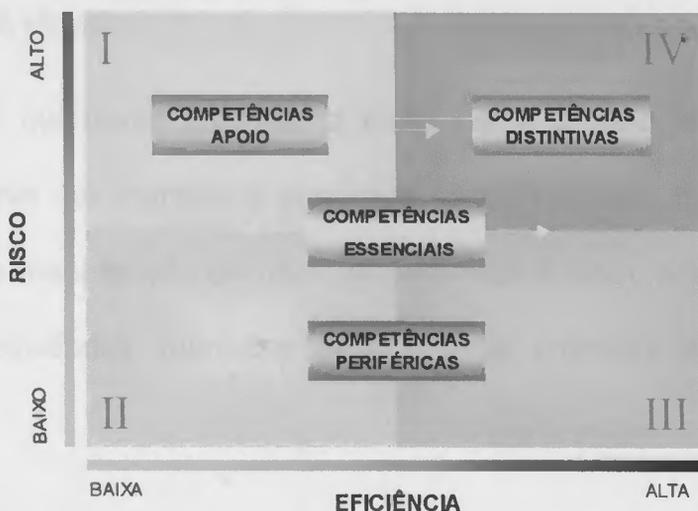
Para Campbell (1995, p.22-23), ao ser tomada a decisão de externalizar a actividade manutenção (decisão essa sustentada pelo significativo ganho potencial de benefícios), formalizando esta opção num contrato de *outsourcing*, não devem ser descurados os riscos a que a empresa fica sujeita. Tais riscos dizem respeito a custos relativos a perda de competências críticas, a custos decorrentes do facto de o subcontratado não deter as capacidades necessárias à realização das funções contratualizadas (e a empresa não conseguir operar a sua substituição rapidamente) e ainda a custos relacionados com perdas de comunicação funcional, em especial as de carácter cruzado. Acresce que, normalmente, quer a equipa de *outsourcing*, quer a equipa do departamento de manutenção da empresa, tendem a não estar preparadas para trabalhar conjuntamente, podendo assistir-se mesmo a uma disputa interna ao nível da demonstração do conhecimento que, no limite, pode levar a situações de conflito, limitando a capacidade inovadora na solução dos problemas da instalação, a que se associa normalmente a perda de controlo

sobre as competências e conhecimentos adquiridos pelo fornecedor na prestação do serviço.

Na sequência do modelo de articulação de competências, sugere-se um modelo complementar que suporte as decisões de subcontratação, tendo em atenção a prevenção do risco a que a empresa pode ficar sujeita com a decisão de subcontratar as actividades. As duas dimensões propostas para avaliação são por um lado, o risco associado à actividade da manutenção, nele se incluindo as possibilidades de perda de *know-how*, e de perda do controlo da actividade, com eventual aumento dos custos e, por outro o balanço da eficiência (nas actividades de manutenção) das actividades efectuadas com os recursos internos e das realizadas através de fornecedores externos.

Neste contexto, é também indicada a localização esperada para cada competência, face ao risco decorrente da sua subcontratação, bem como ao nível de eficiência esperado para cada uma delas, indicando-se também qual a evolução esperada, tendo em conta a dinâmica empresarial. Esta articulação está patente no conteúdo na figura 4.3.

Fig. 4.3 Proposta para a prevenção de risco na subcontratação.



De cada um dos quadrantes acima ilustrados podemos retirar algumas conclusões.

Primeiro quadrante (I): As situações mais críticas surgem quando a eficiência é baixa e o risco é alto. Nesta situação, devem ser ponderadas quais as acções tendentes a aumentar a eficiência ou a reduzir o risco. Em termos de manutenção industrial, uma eficiência reduzida pode ser incrementada através de acções de planeamento consistente das respectivas actividades, enquanto que o risco pode ser reduzido através da aplicação de um rígido controlo da qualidade e da generalidade das actividades desenvolvidas.

Segundo quadrante (II): Se a eficiência é baixa e o risco associado também é baixo, então não há dúvidas de que a melhor opção passa por subcontratar a actividade. É o caso dos equipamentos rotáveis da produção, os quais implicam um elevado investimento em equipamento oficial, necessário ao seu recondicionamento, implicando, também e ao mesmo tempo, a existência de mão de obra disponível para a execução desse trabalho.

Terceiro quadrante (III): Se a eficiência é alta e o risco é baixo, a actividade pode ser subcontratada, exigindo-se porém que o potencial fornecedor evidencie uma eficiência elevada.

Quarto quadrante (IV): Se a eficiência e o risco são elevados, então a actividade deve ser mantida e suportada pelos recursos internos, desde que se perspetive a manutenção do nível de eficiência a longo prazo. Em zonas de alto risco, as actividades mantidas pela própria empresa são controladas mais facilmente.

4.3 MODELOS DE APOIO À DECISÃO DE SUBCONTRATAÇÃO

4.3.1 ESCOLHA DO TIPO DE RELAÇÃO CONTRATUAL

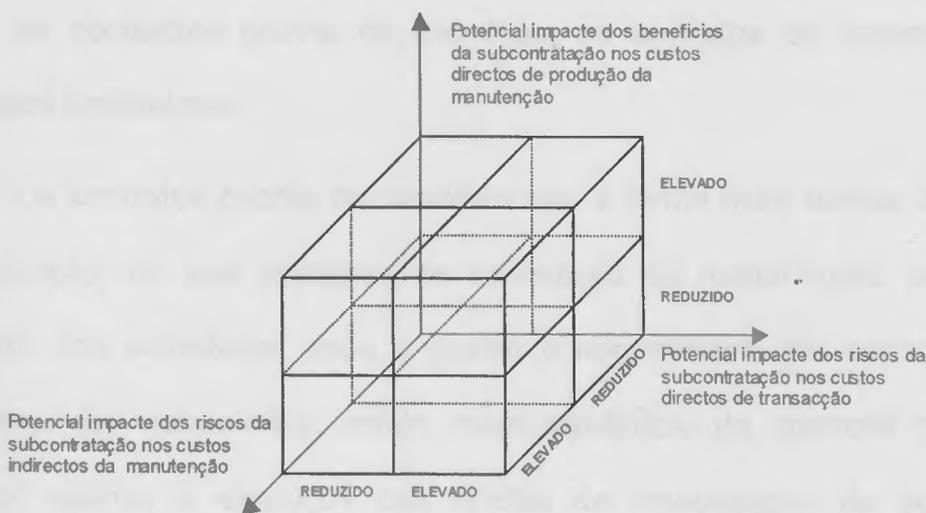
De acordo com o defendido por Watson (1998, p. 5), de entre os benefícios potenciais do *outsourcing* nas actividades de manutenção industrial, assumem maior relevância “a redução dos custos de manutenção (actividades efectuadas melhor e mais rapidamente) e a disponibilidade de especialistas externos (maior flexibilidade na adopção de novas tecnologias e um enfoque maior na gestão estratégica dos activos)”.

No entanto, estes benefícios potenciais raramente são alcançados em pleno, sendo-o, certamente em grande parte. Tal situação, deve-se fundamentalmente à manutenção de uma filosofia dos contratos mais orientada para a execução de tarefas do que para os resultados. A explicação para tal postura pode encontrar-se no facto de a relação cliente/fornecedor tender à criação de zonas de indefinição, uma vez que são opostos os interesses económicos e financeiros das partes envolvidas, pelo que o surgimento das referidas zonas de indefinição é menos provável em situações de parceria. Optando-se pela filosofia orientada para a execução de tarefas, a selecção dos fornecedores dos serviços é feita, maioritariamente, com base no preço mais baixo, não incentivando o fornecedor a investir em tecnologia, em equipamentos, nem mesmo na formação específica e desenvolvimento dos seus colaboradores. A falta de compromisso a longo prazo está seguramente na base deste tipo de relacionamento, impedindo a optimização da operação em causa.

Com efeito, esta visão de curto prazo assumida pelas partes leva a que o cliente vá substituindo o fornecedor da actividade de manutenção, criando-se um ciclo vicioso que, no limite, não beneficia nenhuma das partes envolvidas.

Na decorrência da identificação do supra descrito problema, Pires da Costa (2002, p.150-163), desenvolveu um modelo de decisão de subcontratação conceptualizado a partir dos custos totais da manutenção, custos estes compostos pelos custos directos e pelos custos indirectos da manutenção e ainda por uma terceira dimensão, os custos de transacção. Neste modelo tridimensional, cada um dos eixos mede o potencial de impacte nos custos, como forma de suportar a decisão para a subcontratação dos serviços de manutenção industrial.

Fig. 4.4 Modelo tridimensional decisão da subcontratação baseado nos custos de manutenção.



Fonte: Pires da Costa(2002, p.150-163)

Este modelo, embora apresente grande fiabilidade no tocante ao controlo dos custos de manutenção, sendo nesta dimensão uma ferramenta potente, apresenta-se, no entanto, com uma robustez reduzida ao nível de outras componentes igualmente importantes para a actividade manutenção, como sejam os impactes dos riscos da subcontratação nos custos directos da manutenção, os benefícios da subcontratação nos custos directos de manutenção e os benefícios da subcontratação nos custos de transacção. Acresce que, o modelo em causa não contempla a apreciação técnica da subcontratação, matéria que reconhecemos estar para além dos custos, mas não deixa de se apresentar como uma dimensão importante em termos de análise da manutenção industrial.

A atestar a pertinência desta observação verificamos que na vulgar tipologia dos contratos de manutenção (peça chave da regulamentação do relacionamento entre a empresa de *outsourcing* e a empresa cliente destes serviços), segundo Martin, H. (1997), os contratos de manutenção dividem-se basicamente em três tipos: os contratos pacote de trabalhos; os contratos de desempenho e, os contratos facilitadores.

Os contratos pacote de trabalhos são a forma mais básica de contrato de manutenção, ou seja projectos de concepção de manutenção, planeamento e controlo das actividades onde a gestão é normalmente da responsabilidade da empresa que subcontrata, sendo responsabilidade da empresa que fornece o serviço apenas a execução das tarefas de manutenção, de acordo com as especificações fornecidas pela empresa cliente. Torna-se evidente que este tipo de contrato está orientado para as tarefas, sendo os subcontratados encarados como

meros fornecedores de mão de obra e ferramentas, por forma a executar as tarefas contratualizadas.

Os contratos de desempenho, geralmente conhecidos no meio industrial como “contratos de manutenção de desempenho especificado”, englobam normalmente uma ampla gama de serviços de manutenção prestada apenas por um fornecedor, especificando o contrato quais as actividades a empreender e os níveis de desempenho pretendidos (disponibilidade, tempo médio entre avarias, rácios de avarias, entre outros). Tal tipo de contrato requer do fornecedor um significativo envolvimento, levando-o a inspeccionar, a medir e a planear as actividades, ao mesmo tempo que se lhe exige um esforço substancial visando melhorias contínuas, por forma a atingir os índices de desempenho contratados. ..

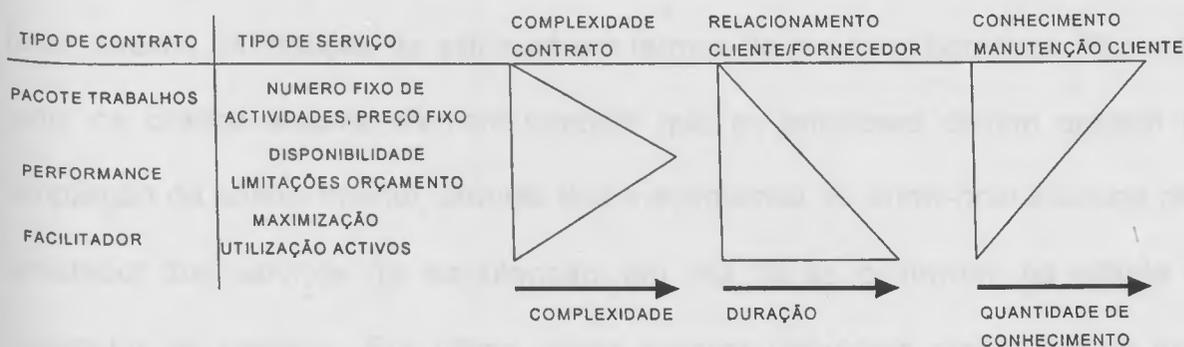
Finalmente, os contratos facilitadores são aqueles em que o cliente é o utilizador dos activos físicos, estando a propriedade e a manutenção dos mesmos na esfera de actividade do fornecedor. Um exemplo típico desta modalidade de contratos é o usualmente estabelecido para o fornecimento de ar comprimido, em que o utilizador compra ao fornecedor o ar que é produzido por um compressor, estando a respectiva operação e manutenção a cargo do proprietário do compressor, também fornecedor do ar comprimido. Este tipo de contrato é usualmente optimizado pelo estabelecimento de parcerias de longo prazo, garantindo o retorno dos investimentos efectuado pelo fornecedor, não raras vezes nos próprios locais de produção do cliente.

Atinente à tipologia contratual acima especificada, Martin, H. (1997) dá-nos conta das dimensões mais significativas do relacionamento contratual, a partir de



três vectores determinantes no envolvimento das partes, complexidade, duração e o volume de conhecimento envolvido, o que constitui o conteúdo da figura 4.5.

Fig. 4.5 Dimensões de relacionamento por tipo de contrato de manutenção industrial.



Baseado em Martin, H. (1997).

Da figura apresentada retira-se que o tipo de contrato pacote de trabalhos é a alternativa indicada para trabalhos de manutenção sazonal, tal como é o caso das indústrias de processo, onde existem paragens de produção anuais com o intuito de se proceder ao acondicionamento e manutenção dos equipamentos, pois o processo industrial conduz a um elevado desgaste dos equipamentos. Esta não é, contudo, a alternativa mais aconselhável no quadro de uma política de *outsourcing* de longo prazo, dada a sua propensão para a ineficiência e duplicação de esforços, ao que acresce que o estabelecimento de um preço fixo não motiva o prestador do serviço à aplicação de práticas inovadoras nem à assunção de uma postura de melhoria contínua.

Os contratos de desempenho são, a nosso ver, aqueles que estabelecem uma relação contratual mais próxima, permitindo alcançar a satisfação das partes envolvidas e onde o potencial de aumento de conhecimento por parte do contratante e a criatividade que é exigida ao prestador do serviço dão corpo à

possibilidade de fornecimento de um serviço de manutenção otimizado. A este propósito, Frey e Schlosser (1993), especificam (para o caso dos serviços de manutenção industrial) que as empresas se devem focar preferencialmente no aumento dos parâmetros críticos do seu negócio e não na redução dos custos fixos, através da redução da estrutura em termos de recursos humanos. Por outro lado, os citados autores afirmam também que as empresas devem apostar na ampliação do conhecimento, através dos mecanismos de *know-how* exibidos pelo prestador dos serviços de manutenção, em vez de se centrarem na atitude do prestador de serviços. Por último, estes autores defendem ainda que se deve apostar mais no desenvolvimento de uma relação de parceria com poucos fornecedores do que no alargamento da base de fornecedores.

Nesta perspectiva pode afirmar-se que no caso da Portucel em Setúbal, no que respeita à manutenção da linha de produção da pasta, foi privilegiada a ampliação do conhecimento, pois o parceiro escolhido é um dos maiores fabricantes de equipamento a nível mundial para a indústria em apreço. Dispõe assim de *know-how* perfeitamente adequado para o efeito, o qual é disponibilizado no contexto de uma relação de parceria, abrindo fortes possibilidades de, a longo prazo, se estender a colaboração a toda a cadeia de produção e não apenas à linha de fibra.

4.3.2 MODELO DE APOIO À DECISÃO ESTRATÉGICA DO *OUTSOURCING* DA MANUTENÇÃO

Na procura intensa de novas abordagens que sustentem e desenvolvam vantagens competitivas, as empresas têm utilizado como recurso o *outsourcing*, o qual, numa perspectiva de longo prazo, é mais robusto que a subcontratação. Não obstante, as empresas, impulsionadas pela pressão competitiva gerada nos mercados em que operam, numa perspectiva de que o *outsourcing* reduziria automaticamente os custos e promoveria a flexibilidade, têm utilizado esta ferramenta de modo indiscriminado. Tal fragilidade tem levado a que os resultados obtidos divirjam dos esperados, em muitos dos casos piorando até os desempenhos existentes, o que diversas vezes decorre da ausência de avaliação dos riscos inerentes a esta nova abordagem contratual.

Na verdade, os serviços tipicamente contratados em *outsourcing* caem usualmente nas actividades não nucleares, como são os casos já inventariados e de entre os quais se contam nomeadamente os de limpeza, os serviços de transporte, os da actividade de formação ou mesmo da função administrativo/contabilista. É sob este prisma, que tendem a ser encaradas algumas das actividades de subcontratação que envolvem *know-how* de carácter específico, colocando-se, desde logo, a necessidade de decidir quais as actividades que são nucleares para a empresa e quais as que o não são. Foi neste contexto que a "PricewaterhouseCoopers" através de Dunn, S. (2002, p.1), desenvolveu um modelo de apoio à decisão das actividades a contratar em regime de *outsourcing*, suportado por uma matriz de duas entradas, em que, numa

dimensão se avalia o âmbito estratégico da opção e na outra dimensão se toma em consideração o contributo específico da actividade para a competitividade.

Fig. 4.6 *Outsourcing* ou *insourcing* – decisão estratégica.

	ESTRATÉGICO	NÃO ESTRATÉGICO
COMPETITIVO	I COMO ES... A	IV NECESSITA DISCUTIR
NÃO COMPETITIVO	II REINGENHARIA	III ITSOURCING

Fonte "PricewaterhouseCoopers" in Dunn, S. (2002, p.1)

Esta matriz de apoio à decisão considera duas dimensões. Uma é a dimensão estratégica, aquilatando do quão importante é a actividade proposta para a organização, segundo uma das vantagens concorrenciais estratégicas de longo prazo. Torna-se evidente que a problemática em discussão varia de empresa para empresa, dependendo em grande parte de qual o sector industrial em que opera e da estratégia global definida pela empresa. A outra dimensão assume um carácter comparativo, equacionando de que modo a actividade pode ser competitiva em *outsourcing*, comparando-a com a sua execução pelos recursos internos. Fazendo a ligação aos custos da prestação do serviço, pode ainda estender-se a análise ao tempo de resposta em caso de avaria, o que em manutenção se chama "tempo médio de reparação" (MTTR).

Conjugando as duas dimensões assinaladas, estamos em condições de caracterizar as quatro situações contidas no modelo (fig. 4.6), as quais sinteticamente se podem descrever do seguinte modo:

- Actividades que são de importância estratégica para a empresa e que estando a ser executadas em moldes competitivos, não requerem nenhuma intervenção específica (I quadrante).
- Actividades que são de importância estratégica para a empresa mas que não estão a ser executadas de modo competitivo, relativamente às quais a opção de longo prazo será a reengenharia, tendo em vista assegurar a execução da actividade com um custo competitivo. Poder-se-á também aqui equacionar o recurso ao *outsourcing*, caso as circunstâncias assim o exijam, porém apenas sob uma visão de curto prazo, perspectivando sempre que, a longo prazo, a fonte de vantagem competitiva deve ser mantida internamente (II quadrante).
- Actividades que não sendo estratégicas, nem estando a ser executadas de modo competitivo, configuram a situação típica daquilo que deve ser contratualizado em *outsourcing* (III quadrante).
- Actividades que não sendo estratégicas estão, no entanto, a ser executadas de modo competitivo. Esta situação exige um exercício de cenarização prospectiva, podendo configurar opções como sejam a de estender a actividade de modo a prestar serviços no exterior, (fazer um *outsourcing* da actividade) ou de torná-la uma actividade estratégica.

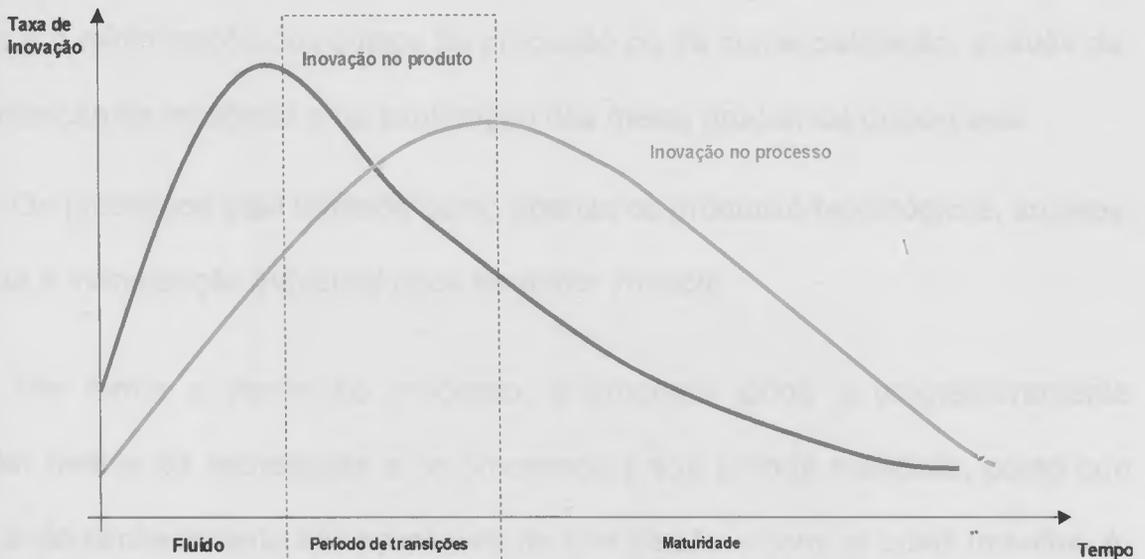
Cada uma destas opções dependerá naturalmente da tipologia das actividades em causa (IV quadrante).

Tal como acontece com quase todos os modelos, por definição simplificados, a abordagem precedente sofre de algumas limitações, sendo essencial reter a mensagem de que, em geral, a ideia básica subjacente ao conceito de *outsourcing* prende-se com o entendimento de que quanto menos estratégica for a actividade, menos risco existe ao enveredar por uma solução de *outsourcing*. Por exemplo, no caso da indústria da pasta e do papel, onde um dos pilares da competitividade são os baixos custos de produção e onde o peso da manutenção representa uma parte significativa dos custos finais, apresentando-se esta como uma actividade de importância estratégica competitiva. Tal importância é reforçada pelo facto de estarmos em presença de uma indústria na fase de maturidade, por consequência apelando a melhorias e inovações em termos de processo, única via para se gerarem margens de manobra, compaginadas com posturas de mercado, em que a variável estratégica preço assume a condição de variável de comando.

Neste modelo de decisão de contratação do *outsourcing* de manutenção industrial será pois interessante incorporar o estágio do ciclo de vida das indústrias e a sua ligação com o ciclo de inovação, quer do produto quer do processo, tendo em conta os custos de fabrico, o tempo de fabrico, a rapidez de colocação no mercado, a flexibilidade para introduzir alterações e a aceitação da inovação (incluindo a percepção) por parte do mercado. Neste domínio, valerá a pena termos a nossa atenção nos denominados ciclos de transição da inovação

(produto/processo) que o estudo de Utterbak e Albernathy nos proporciona (Pisano, 1997) e que de seguida se apresenta na figura 4.7.

Fig. 4.7 Ciclos *Utterback Albernathy* (A transição produto processo).



Fonte: Pisano (1997) "The development Factory".

A representação gráfica precedente não só suporta o tipo de aproximação efectuado, como também clarifica o tipo de relação entre as variáveis em confronto (tempo, taxa de inovação) numa perspectiva de construção e consolidação de vantagens concorrenciais. Verifica-se ainda que em indústrias que atinjam a maturidade, a pressão inovadora vai passar impreterivelmente pelo processo, se se quiserem criar vantagens competitivas.

A este propósito, Pisano (1997, p.16) afirma que "as empresas que detiverem a capacidade de desenvolver e melhorar os processos produtivos, conseguem criar vantagens competitivas diferenciadas das dos seus concorrentes".

Este tipo de inovação centra-se principalmente no aperfeiçoamento dos processos de fabrico e comercialização, embora possa conduzir igualmente a melhorias nas características dos produtos, não obstante não ser este o seu objectivo principal. Neste tipo de inovação aquilo que se pretende, na maioria das vezes, é a minimização dos custos de produção ou de comercialização, através da maximização da eficiência e da exploração dos meios produtivos disponíveis.

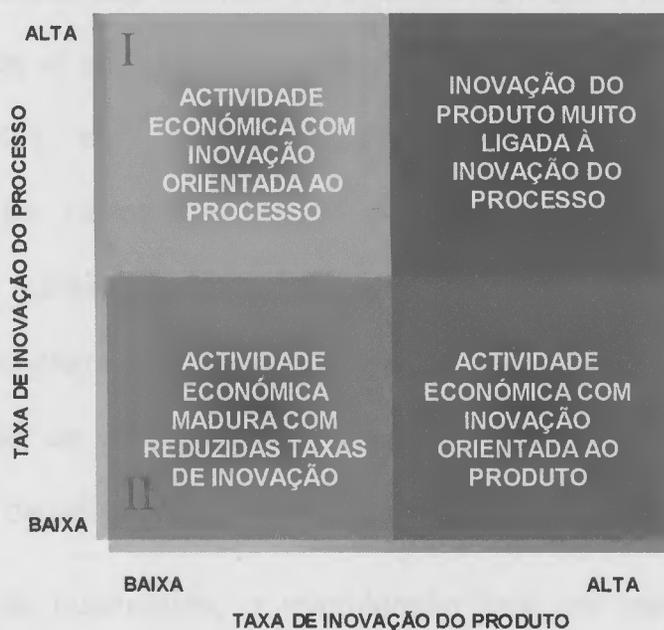
Os processos aqui tratados serão apenas os produtivo/tecnológicos, aqueles em que a manutenção industrial pode ter maior impacte.

Por forma a inovar no processo, a empresa tende a progressivamente adaptar melhor as tecnologias e os processos à sua própria realidade, posto que para lá do conhecimento dos processos de que dispõe e com os quais trabalha, é-lhe possível minimizar o grau de risco. Estes pequenos melhoramentos incrementais podem ser conseguidos através de um sistema de melhoria contínua, desenvolvido a partir da manutenção. No entanto, esta área de inovação também pode envolver autênticas revoluções, quando se trata de implementar novas tecnologias de processos, embora tendencialmente aumente em muito o grau de risco, sobretudo se a nova tecnologia não for bem dominada na empresa.

Neste caso, a subcontratação especializada pode surtir efeito. De facto, no caso de inovações que alterem por completo a forma de produzir, as quais podem ser introduzidas a partir do departamento de manutenção, ganha especial pertinência, aquando da decisão de subcontratação da manutenção, se considerar a hipótese de envolver o próprio fabricante dos equipamentos.

Segundo a perspectiva acima descrita, torna-se necessário verificar qual o papel do desenvolvimento do processo produtivo em diferentes indústrias, bem como a relação com o *outsourcing* da manutenção. Tal problema pode ser encarado também no quadro das inter-relações entre a inovação de processo e a inovação de produto, matéria que é explicitada na figura 4.8.

Fig. 4.8 Relacionamento entre inovação de produto e processo.



Fonte: Pisano (1997, p.12)

Constituindo a inovação um dos elementos da estratégia de qualquer actividade económica, a sua gestão deve ser um dos componentes da respectiva política global. Do mesmo modo como existem diversas formas de gestão da empresa em termos globais, também se encontram modelos diferentes para a gestão da inovação. Essas diferenças de modelo podem ser encontradas nas diversas fases do processo de inovação e originam um conjunto distinto de pontos fortes e fracos associados a cada um deles. Na matriz representada (Fig. 4.8)

visualizamos qual o papel da inovação no processo em cada uma das diferentes actividades económicas e o modo como esta deve ser gerida.

Entre as indústrias com alta inovação de processo e baixa inovação do produto, encontram-se as tradicionalmente maduras ou com reduzidas taxas de inovação como por exemplo a indústria da pasta e do papel. Entre as indústrias com altas taxas de inovação no produto e baixa inovação de processo, situam-se as empresas em que a inovação no produto é crucial e estratégico e em que as tecnologias de processo são estáveis. As indústrias em que a taxa de inovação no processo é elevada e em que a inovação no produto também é elevada, são tipicamente aquelas em que o desenvolvimento de produtos, leva ao desenvolvimento de novos processos, e onde estes assumem um papel preponderante no sucesso comercial de novos produtos, como por exemplo as indústrias de biotecnologia e de especialidades químicas. Nas indústrias em que as duas componentes de inovação se encontram a um nível muito baixo, os desenvolvimentos de processo centram-se essencialmente na redução de custos.

Em todos os quadrantes, a manutenção terá um papel preponderante, embora com maior impacte em indústrias onde as taxas de inovação no processo são mais elevadas.

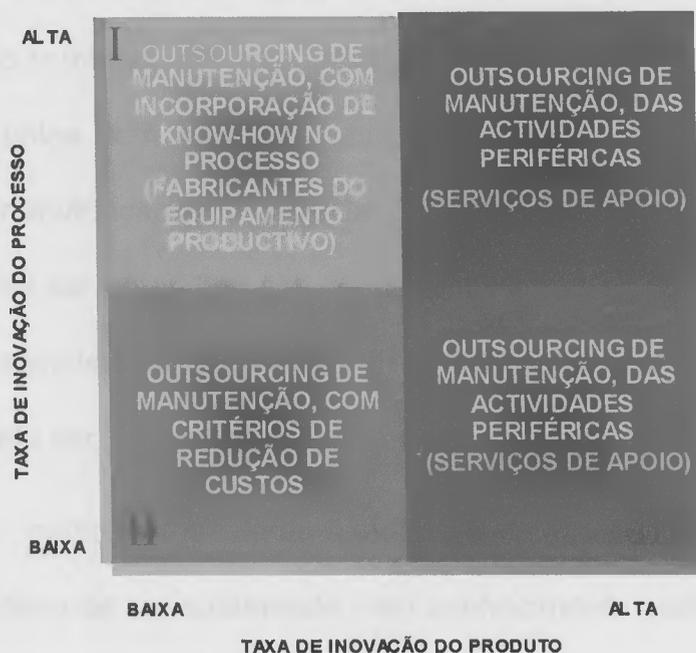
Um estudo abordando o tema do *outsourcing* efectuado por Jackson T., *et al* (2001), verifica que, num conjunto de mais de duzentos casos, existem quatro vantagens chaves associadas ao processo de *outsourcing*, onde a inovação desempenha também um papel de relevo, as quais estão retidas na tabela que de seguida se apresenta (Tab. I).

Tab. I Vantagens do *outsourcing*.

Área	Vantagem
Redução de custos	A redução de custos resulta do facto de o fornecedor do <i>outsourcing</i> ter acesso a mão de obra mais barata e flexível e utilizar as últimas e mais eficientes tecnologias.
Tecnologia	Alguns fornecedores têm acesso à tecnologia e a outras propriedades intelectuais, a que de outro modo não teriam acesso. Os próprios detentores da tecnologia como sejam os produtores dos sistemas produtivos.
Focus /Especialização	Liberta os recursos internos para se concentrarem nas actividades distintivas da empresa; como resultado, a empresa pode explorar vantagens relativas para aumentar o valor acrescentado, incluindo as decorrentes de processos de inovação
Flexibilidade	O <i>outsourcing</i> pode fornecer flexibilidade funcional, flexibilidade salarial e flexibilidade de recursos humanos, criando condições excepcionais para a competitividade.

Fonte: Booz Allen Hamilton in Jackson T., et al (2001,p.2)

Se ligarmos o que antes foi dito (ciclos de inovação) com os resultados do supra descrito estudo, podemos então formular uma matriz de suporte à decisão do *outsourcing* da função manutenção com base nos pressupostos apresentados.

Fig. 4.9 Proposta para relacionamento entre inovação de processo e *outsourcing*.

Nas indústrias com alta taxa de inovação de processo e baixa taxa de inovação do produto (I quadrante), devem ser contratualizados *outsourcings* que privilegiem a área tecnológica, recorrendo de preferência a fornecedores que sejam fabricantes do equipamento produtivo, uma vez que conhecem perfeitamente o processo e têm acesso contínuo a outras inovações e desenvolvimentos do processamento fabril. Nas indústrias em que a taxa de inovação é baixa, tanto em termos de processo como ao nível do produto (II quadrante), devem ser contratualizadas as actividades de manutenção, visando a redução de custos e o incremento da flexibilidade operacional. Nas indústrias com alta taxa de inovação no produto e baixa taxa de inovação de processo (III quadrante), devem ser apenas contratualizadas actividades periféricas, assentando o contrato no domínio da opção focalização/especialização. Nas indústrias em que a taxa de inovação de processo e de produto são elevadas (IV quadrante), deve ser seguida uma opção semelhante à anteriormente referenciada.

Os modelos aqui apresentados revelam um elevado grau de complementaridade, permitindo melhorar a avaliação e decisão das actividades a subcontratar, sob o modelo do *outsourcing*. O motivo para não se optar por uma recomendação única tem na sua base a inviabilidade de uma abordagem homogénea da manutenção industrial. Um modelo de decisão baseado em critérios de inovação, deve ser entendido sob o prisma de que a prestação de serviços de *outsourcing* de manutenção não deve ser sustentada em serviços de mão de obra intensiva, devendo ser pelo contrário, sustentada no conhecimento.

No caso particular da manutenção, a mão de obra a utilizar pelo subcontratado, deve de ser sustentada pelo conhecimento profundo da engenharia do processo produtivo e pela engenharia de manutenção, de modo a que os desenvolvimentos a realizar nas instalações industriais se traduzam em ganhos efectivos para a empresa que subcontrata.

O impacte das alterações que forem sendo introduzidas deve por isso ser medido através de indicadores de eficiência (KPI's) (ver exemplos em anexo), os quais devem ser ajustados em conformidade com as especificidades de cada instalação industrial e de acordo com os objectivos a atingir com a operação. Tais indicadores devem estar perfeita e previamente definidos em termos de métricas e impacte nos objectivos, desde a fase de desenvolvimento da proposta de contrato de *outsourcing*, cabendo a sua configuração sobretudo à empresa que subcontrata.

5 ESTUDO DE CASO

5.1 SECTOR DA PASTA E DO PAPEL

Nas últimas décadas, o sector da pasta e do papel tem vindo a ocupar um lugar de relevo na economia mundial, evidenciado pelo acréscimo continuado da produção e do consumo de pasta e papel. Trata-se de uma indústria de capital intensivo, em que os desenvolvimentos tecnológicos são constantes, procurando responder às exigências dos consumidores, nomeadamente, através do cumprimento de critérios ambientais. As empresas deste sector demonstram um grande dinamismo, apostando na fileira árvore/papel, actuando desde a gestão da floresta (com contínuas melhorias genéticas das espécies e aplicações biotecnológicas) até à reciclagem do produto final, num conjunto cada vez mais alargado de mercados nacionais e regionais.

Embora a pasta para papel seja considerada um produto indiferenciado, o mercado é segmentado por tipo de pasta. A estrutura de custos do sector da pasta, tem um forte impacto ao nível das margens, quer pela volatilidade do preço da pasta, quer pelo peso relativo de cada uma das suas componentes, apresentando a madeira a percentagem mais elevada. As empresas deste sector têm tido a preocupação relativamente à estrutura de custos, de aplicar técnicas de gestão ao nível das actividades primárias, implementando desde o início da década de 90 um conjunto de programas de acção, com o objectivo de aumentar a eficiência operacional onde um dos processos mais utilizados tem sido a redução do número de efectivos. O excesso de oferta e a evolução da política macro

económica de países mais industrializados, com um forte impacto no consumo de papel, são os principais indutores dos diversos ciclos do preço.

O sector português da pasta e do papel detém um peso significativo na economia do país, caracterizando-se pela existência de empresas, com elevado grau de automatização e mão-de-obra qualificada. A indústria de pasta para papel ocupa uma posição relevante no conjunto da indústria transformadora portuguesa, empregando cerca de 2000 efectivos, possuindo uma capacidade de produção anual (1999) de cerca de 1 755 000 toneladas, das quais 69% são pasta para mercado e a remanescente pasta integrada. Cerca de 86% refere-se a pastas de eucalipto das quais 75% são exportadas. Portugal é o maior produtor europeu neste segmento, com predominância para a produção de pastas de eucalipto branqueadas pelo processo do sulfato.

A eventual instalação de novas unidades produtivas não se afigura viável na medida em que o fornecimento de matéria-prima nacional é insuficiente e a actual capacidade produtiva instalada, para além de responder à procura, tem ainda potencialidades de expansão. O mercado nacional de pasta para papel é muito sensível aos preços do mercado internacional, influenciados principalmente pelos aumentos de capacidades produtivas decorrentes da entrada em funcionamento de novas fábricas bem apetrechadas tecnologicamente e eficientes.

A pasta de eucalipto fabricada em Portugal é de elevada qualidade, com características específicas para o fabrico de papéis finos e papéis de uso doméstico e sanitário. Esta especialização constitui, para as principais empresas

portuguesas, uma importante vantagem competitiva, exportando grande parte da sua produção de pasta.

Em Portugal durante o ano de 2000 (CEPI¹⁰) as exportações de pasta diminuíram 5% e as vendas de papel e cartão para o exterior cresceram 26%. Como causa da diminuição da exportação de pastas, aponta-se o aumento em 40% da integração de pasta em papel. Os preços internacionais da pasta diminuíram bastante em 2001, seguindo a tendência verificada nas restantes *commodities*, embora os preços do papel se tenham mantido relativamente estáveis. Este comportamento diferenciado de preços pode ser explicado por uma maior concentração e integração das empresas produtoras de papel, para as quais a pasta deixou de ser uma matéria-prima para passar a ser uma etapa do processo produtivo.

O ano de 2001 foi bastante positivo para a indústria nacional, com a produção total de pasta a aumentar 2% e a produção de pasta integrada a registar os valores mais elevados até à data. De referir ainda o crescimento de 10% na produção de papel, o qual se deveu essencialmente ao aumento de 24% na produção de papel não revestido, fruto da consolidação do processo de integração da Soporcel, iniciado em meados de 2000 com a entrada em laboração da segunda máquina de papel. O sector da pasta e do papel revelou assim um comportamento positivo neste ano, apesar da conjuntura difícil, sendo Portugal dos únicos países europeus a evidenciar um aumento de produção e de consumo de pastas e de papel.

5.2 GRUPO PORTUCEL SOPORCEL

Iniciando a actividade com a fábrica de Cacia, em 1953, com a produção de pasta de pinho crua, a Portucel tornou-se pioneira a nível mundial, em 1957, ao introduzir na sua produção pasta de eucalipto branqueada com sulfato. Sete anos depois, na fábrica de Setúbal, a Inapa dá início á sua actividade numa unidade fabril integrada com a Portucel, transformando a pasta em papel que comercializa por toda a Europa. A Papéis Inapa, adquirida pela Portucel em 2000, representou um parceiro estratégico de extrema importância no arranque do processo de reestruturação do sector papelero em Portugal.

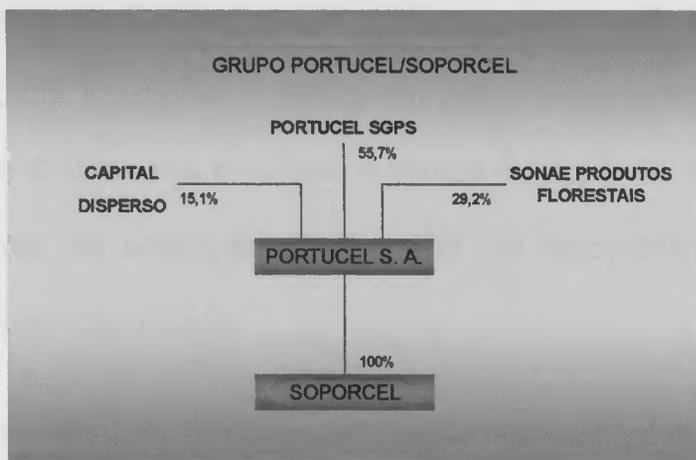
Apesar do Grupo Portucel Soporcel ser constituído por duas empresas com histórias diferentes, a sua vocação estratégica sempre teve uma raiz comum, radicada no objectivo de consolidar uma posição de liderança no mercado europeu de pasta e papel. A aquisição da Soporcel pela Portucel, concretizada em 2001, representou um importante passo no sentido da reestruturação da indústria papelera em Portugal, tendo em vista a criação de um grupo nacional forte no sector da pasta e papel.

O ano de arranque do Grupo Portucel Soporcel, 2001, foi particularmente rico em factos relevantes no âmbito da estratégia de desenvolvimento do Grupo. No início de 2000, uma importante etapa já tinha sido cumprida, na mira da consolidação do projecto definido para o país no âmbito da pasta e papel: a compra da Papéis Inapa pela então Portucel Industrial, permitindo importantes economias de escala através de uma maior integração do fabrico de papel.

Globalmente aceites como referência, as pastas produzidas pelo grupo Portucel Soporcel, em matérias fibrosas obtidas a partir do “eucalyptus globulus”, são especialmente vocacionadas para o fabrico de papéis da mais elevada qualidade, nos segmentos de impressão e escrita, “decor”, “tissue” e papéis especiais. A obtenção de uma qualidade única de impressão, nomeadamente ao nível da formação da folha, estabilidade dimensional e brancura elevadas, grande opacidade e de elevada textura (índice de mão), são alguns dos atributos que fizeram das pastas produzidas a escolha das empresas líderes na indústria. Associadas a estas vantagens são ainda valorizados os critérios de eficiência económica que proporcionam durante o processo de fabrico, nomeadamente a elevada maquinabilidade e reduzidos custos de energia, bem como as preocupações ambientais que estão na base dos processos e das soluções adoptadas.

O Grupo Portucel Soporcel resulta da junção da Portucel e da Soporcel, posicionando-se entre os cinco maiores produtores europeus de papéis finos não revestidos e líder do sector na Península Ibérica.

Fig. 5.1- Estrutura accionista do grupo Portucel/Soporcel



Fonte: www.portucelsoporcel.com

No seu conjunto, o Grupo Portucel Soporcel dispõe de uma capacidade produtiva de mais de 1 milhão de toneladas de papel e de mais 1,2 milhões de toneladas de pasta, detendo 180 mil hectares de terrenos florestais e gerando um volume de negócios anual superior a 1000 milhões de euros. O potencial de diferenciação do Grupo Portucel Soporcel assenta no recurso ao eucalipto como matéria-prima de excelência, para o fabrico de pasta e de papel fino de impressão e escrita com qualidade superior, por forma a satisfazer os exigentes mercados europeus. Prosseguir a estratégia de integração da pasta em papel é uma das prioridades de actuação do Grupo, que continua a trabalhar no sentido de um crescimento consistente e de uma afirmação crescente nos mercados internacionais. A estrutura produtiva do Grupo assenta em três fábricas, localizadas em Setúbal, Figueira da Foz e Cacia, que constituem uma referência de qualidade no sector, com unidades fabris de grande dimensão, equipadas com a mais moderna tecnologia.

5.2.1 COMPLEXO INDUSTRIAL DE SETÚBAL.

O Complexo Industrial de Setúbal, localizado na Mitrena, junto ao estuário do Sado e apenas a 8 km da cidade, inclui duas unidades industriais que funcionam de forma integrada: a fábrica de pasta de eucalipto branqueada que fornece cerca de 40% da sua produção à fábrica de papel de impressão e escrita, cujas capacidades de produção são de 500 mil toneladas/ano e de 275 mil toneladas/ano, respectivamente.

A fábrica de pasta de Setúbal é uma das mais importantes do Sul da Europa, tanto em dimensão como em tecnologia. Entre as suas vantagens competitivas

destacam-se o excelente desempenho energético e a sua ecoeficiência (auto-suficiente na produção de energia, através da queima de biomassa, sendo que a fábrica gera excedentes que vende à rede eléctrica nacional). Tendo como matéria-prima o eucalipto «globulus», proveniente da floresta portuguesa, esta fábrica recorre ao processo «kraft» na produção de pasta branca para o fabrico de papéis de impressão e escrita de elevada qualidade. A actividade industrial deste complexo está enquadrada num programa de desenvolvimento contínuo dirigido à eficiência operacional e desempenho ambiental, através de vultuosos investimentos e processos de reorganização e optimização. Com 800 trabalhadores, a Portucel Setúbal está certificada pela norma ISO 9001 e dispõe de um sistema de gestão ambiental baseado na norma ISO 14001 em fase de preparação para certificação.

5.3 EMPRESAS QUE INTEGRAM A PARCERIA

5.3.1 SETIPEL

É uma empresa detida a 100% pelo grupo Portucel Soporcel, com o objecto social de serviços técnicos para a indústria papelreira. É nesta empresa que o grupo concentra os recursos humanos afectos à área das actividades de carácter operacional da manutenção industrial.

5.3.2 ANDRITZ

O grupo Andritz centra-se no desenvolvimento tecnológico de sistemas de produção e de processo industrial para vários produtos, tanto standard como altamente especializados, com operações a nível global. O grupo possui treze instalações industriais, a maior das quais em Graz, na Áustria. O sector de desenvolvimento tecnológico para a indústria da pasta e do papel encontra-se distribuído por quatro localidades na Finlândia e duas nos Estados Unidos. O grupo possui ainda cerca de sessenta filiais e distribuidores espalhados por todo o mundo, empregando na totalidade 4.545 pessoas a nível mundial. A actividade da Andritz é desenvolvida em quatro áreas estratégicas de negócio, sendo uma delas a área da pasta e papel. O objectivo estratégico do grupo Andritz é o crescimento sustentado nas quatro áreas de negócio, combinado com a aquisição de produtos e tecnologias complementares, assumindo como meta tornar-se o líder de mercado a nível mundial, em sistemas de produção *high-tech* nestas quatro áreas.

Para cada uma destas áreas de negócio, a Andritz encontra-se entre os líderes globais nestes mercados e nos vários segmentos. A área de negócio da pasta e papel representa aproximadamente 65% das vendas totais do grupo, sendo de longe a maior área de negócio. O grupo Andritz é fornecedor a nível mundial de tecnologia, equipamentos e serviços especializados que permitem produzir praticamente todos os graus (química, mecânica e reciclada) de pasta para o fabrico de papel.

Adicionalmente, nesta área de negócios da pasta e do papel, o grupo Andritz fornece suporte técnico, operacional e de manutenção para os seus próprios

equipamentos, assim como para equipamentos de outros fornecedores. Esta área dos serviços tem vindo a desenvolver-se, tendo as vendas totais do grupo aumentado 30%, continuando num ciclo ascendente.

No que concerne a serviços integrados de manutenção industrial, a *Andritz Pulp & Paper* desenvolveu um conceito de serviço “OPE™”, vocacionado para as fábricas de pasta e papel, em que a prestação oferecida assenta na gestão do ciclo de vida dos equipamentos e é medido pelas melhorias da eficiência total de produção da fábrica “KPI’s”. Segundo esta tipologia de prestação de serviços de manutenção, o que o cliente adquire é um acordo global de produção, assente numa maior eficiência e disponibilidade dos equipamentos produtivos, melhor qualidade e redução dos custos de manutenção.

5.3.3 SIEMENS S.A.

A Siemens opera no mercado português há mais de 100 anos, sendo que a actividade mais antiga de que há conhecimento no nosso país remonta a 1876, tendo revolucionado por completo uma das primeiras actividades industriais em Portugal, a Indústria Vidreira da Marinha Grande. Oficialmente, a Siemens está representada em Portugal desde 1905, concentrando a sua actividade na oferta de produtos e serviços fortemente inovadores, que lhe têm permitido a liderança no mercado do sector eléctrico e electrónico. O crescente investimento na modernização do nosso País, decorrente da integração na União Europeia, em 1986, e nomeadamente a abertura dos mercados das telecomunicações e da geração de energia, constituíram oportunidades para o reforço da presença da Siemens em Portugal, sustentada ainda numa vasta gama de produtos e serviços

que oferece - incluindo sistemas, consultoria, engenharia, bem como manutenção, operação e formação.

A área *Industrial Services* (I&S/SI) é um reconhecido centro de competência mundial em manutenção integral na área industrial. Além da oferta de serviços no mercado português - TAP Air Portugal, Centro Cultural de Belém, Parque das Nações, MARL (Mercado Abastecedor da Região de Lisboa), Hospital da Cruz Vermelha Portuguesa, Assembleia da República, Auto Europa, Portucel Industrial - desenvolve também actividades internacionais, estando directamente envolvida em projectos no Brasil, em França e na Turquia. A consolidação da sua posição de mercado, assim como um enfoque especial no alargamento da sua presença no segmento terciário, foram as prioridades plenamente atingidas do OG (Operating Group) *Industrial Services* o qual, no âmbito do mundo Siemens, reforçou a sua posição como centro de competência mundial.

O seu nível de actividade decorre do seu posicionamento como fornecedor de serviços de valor acrescentado, apostando na inovação e na introdução de novos métodos de manutenção e operação de instalações, sejam fábricas ou edifícios, por forma a que os clientes se possam concentrar no seu *core business*. Operando numa lógica de parcerias que englobam os clientes, o OG *Industrial Services* tem como principais trunfos a sua capacidade de gestão e a vasta cooperação nacional e internacional que desenvolve e que lhe permite a partilha de experiências e de conhecimentos, de grande alcance estratégico.

Em termos de serviços integrados de manutenção, foi desenvolvido pela *Siemens Industrial Services* um conceito "SIMAIN[®]" de negócio, que assenta na

prestação de um conjunto de serviços, que para além de gerir a manutenção durante todo o ciclo de vida operacional dos equipamentos, foca ainda os seus objectivos nas exigências e metas de negócio dos clientes. Este conjunto de serviços engloba um largo espectro de actividades e potencialidades técnicas que são intrínsecas à própria actividade da Siemens, assim como a experiência enriquecedora de numerosos projectos de prestação de serviços de manutenção espalhados por todo o mundo.

5.3.4 ATM

A ATM é uma empresa detida a 100% pelo grupo CUF, tendo sido criada a partir do departamento de manutenção das fábricas que pertenceram a este grupo, fruto da desintegração vertical desta actividade em 1991, encontrando-se sediada no parque empresarial do Barreiro. Esta empresa centra a sua actividade na prestação de serviços de manutenção nas áreas de mecânica, electricidade, instrumentação, electrónica e automação. O mercado da ATM, constituído inicialmente quase exclusivamente por empresas ligadas ao grupo CUF, tem vindo a alargar o seu leque de clientes, registando actualmente um volume de vendas em empresas externas ao grupo de cerca de 80% do seu volume de negócios. Em termos de recursos humanos, possui num universo de cerca de 170 colaboradores, 18 técnicos superiores e 124 técnicos qualificados, nas várias especialidades da manutenção industrial.

Uma das características desta parceria, reside na particularidade de incluir o cliente como parceiro, sem que este partilhe dos lucros gerados com o negócio. Temos então a seguinte estrutura de cooperação:

Fig. 5.2 Estrutura de participação no ACE.

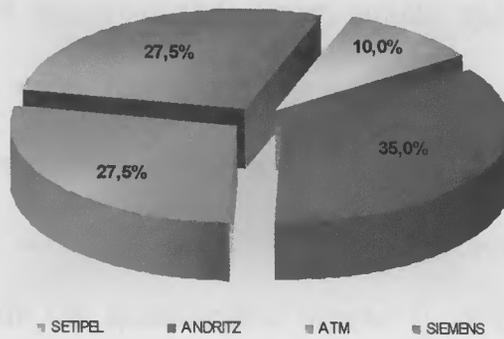
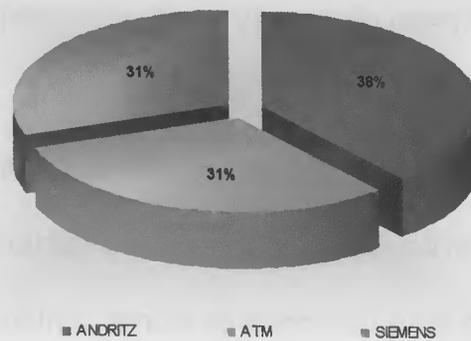


Fig. 5.3 Participação nos lucros do ACE.



5.4 VERIFICAÇÃO EMPÍRICA

A necessidade de um estudo empírico nasce fundamentalmente da percepção de que a compreensão do fenómeno do *outsourcing* da manutenção industrial, com o carácter inovador e singular como aquele a que a Portucel Setúbal se propôs, não se deve esgotar num quadro meramente conceptual e teórico, embora inteiramente imprescindível, como o que foi descrito nos capítulos precedentes.

Num contexto empresarial em contínua mutação, surge também como particularmente importante efectuar uma apreciação da validade e da extensão dos aspectos anteriormente desenvolvidos, com aquilo que de facto acontece no terreno. Neste sentido e por forma a obter uma maior aderência à realidade da empresa em causa, considerou-se que a melhor forma de o fazer seria através de uma estreita ligação com a organização em apreço, donde a concepção, distribuição e análise de um questionário (anexo I), dirigido quer ao responsável pela gestão do contrato e à administração da Portucel, quer, na parte que considera as parcerias, aos parceiros do agrupamento complementar de empresas. Tal questionário visa, no limite, clarificar o impacte das questões teóricas levantadas nos capítulos anteriores deste documento. Acresce ainda o facto de o autor integrar profissionalmente o consórcio responsável pela prestação dos serviços de manutenção industrial, tendo-se socorrido para o efeito da sua vivência diária do fenómeno do *outsourcing* na Portucel Setúbal.

5.4.1 APRECIÇÃO DAS RESPOSTAS AO QUESTIONÁRIO

Esta dissertação assenta na premissa de que o estágio do ciclo de vida das indústrias, e a sua ligação com o ciclo de inovação, é importante para a implementação de uma estratégia de *outsourcing* da manutenção industrial. A manutenção aparece, neste encadeamento como uma actividade potenciadora do ciclo de inovação no processo, beneficiando quer das parcerias efectuadas com os próprios fabricantes do equipamento, detentores por esta via da tecnologia instalada, quer através de técnicas de melhoria contínua, indutoras do aumento da

eficácia e a disponibilidade dos equipamentos, conduzindo por esta via, a uma maior eficiência do processo produtivo.

Assim torna-se de maior relevância verificar se, em termos industriais, o *outsourcing* deve ser adoptado nas actividades que são centrais para o negócio e, no caso concreto da manutenção industrial na indústria da pasta para papel, qual a sua importância estratégica. Verificou-se então que nesta indústria, a manutenção industrial “assume uma criticidade elevada, pois é considerada um suporte directo e fundamental para a produção, contribuindo para a diferenciação da empresa face à concorrência”, principalmente nos casos em que se assume a optimização dos custos associada à disponibilidade dos equipamentos.

De acordo com Hooley & Saunders (1993), nos mercados de “comodities”, como é o caso da pasta para papel, os factores críticos de sucesso estão frequentemente na eficiência dos processos de produção, a qual permite manter os custos mais baixos do que os da concorrência, dado que o preço é, praticamente, a única variável do *marketing-mix* a diferenciar no produto.

Neste quadro a relevância da “actividade de manutenção industrial é incontestável para a obtenção de vantagens competitivas, uma vez que tem significativo impacte na estrutura de custos fixos e na eficiência da exploração”. Para além dos ganhos apresentados, existem outras motivações para efectuar o *outsourcing* da manutenção, “uma maior focalização no *core-business* e a incorporação de *know-how* externo”, sem perder de vista a melhoria de eficiência, portanto “aumento de *uptime* e redução de custos”.

Actualmente, a manutenção apresenta-se como uma actividade baseada em tecnologia, mais do que numa actividade de reparação, daí que as actividades de manutenção para serem bem sucedidas impliquem, “para além das tradicionais disciplinas de manutenção, um profundo conhecimento dos equipamentos e dos processos”, facto que dificulta bastante o acesso a recursos humanos especializados. Neste sentido, o suporte dos fabricantes de equipamento afecto ao processo produtivo, revela-se de maior importância, “dado o imperativo de disponibilidade de *know-how* específico sobre os equipamentos, sua exploração e manutenção”.

A contratualização da manutenção industrial exerceu um forte “impacte na estrutura de custos fixos. O mais importante do ponto de vista organizacional e que levou a mudanças mais profundas”.

A escolha do principal fornecedor de serviços de *outsourcing* para esta indústria e nesta empresa, foi também uma decisão crítica, tendo sido ponderada a hipótese de quem poderia executar esta actividade, “não só com maior fiabilidade em termos técnicos, mas também a um custo menor, como objectivos primordiais para a subcontratação da manutenção da linha da pasta”. Esta tipologia de subcontratação de serviços assumiu um carácter de pioneirismo no sector industrial no nosso País, “razão pela qual envolveu um certo grau de incerteza”. Esta margem de incerteza foi esbatida ao “privilegiarem-se os fabricantes de equipamento usado neste tipo de indústria”, pelas razões acima aduzidas a que se adicionou a exigência de experiência efectiva no terreno.

Foi assumido pela Portucel Setúbal que, no caso do *outsourcing* da manutenção da linha da fibra, uma componente central da prestação em causa seria a do seu “contributo para a inovação do processo”, pelo que a decisão foi sustentada a partir do pressuposto de que esta “actividade era estratégica para a linha da fibra, embora para a empresa, no seu todo, seja de importância menor”. Sendo uma actividade que exige competências específicas, o recurso a *know-how* especializado no domínio tecnológico e do processo foi incontornável. No entanto, existiu uma “compreensão clara do que são as competências nucleares, devendo as mesmas ficar na posse da Portucel, de modo a, se necessário poder reverter a situação e actuar com consciência crítica”.

O risco associado ao *outsourcing* foi ponderado, verificando-se qual o grau de vulnerabilidade em que se incorreria quando esta actividade fosse externalizada. Ao assumir-se que o conhecimento nesta área assume uma dimensão importante para a empresa, “criou-se estrategicamente, uma forte componente de engenharia da empresa, capaz de garantir o conhecimento necessário”.

Uma outra particularidade que se reveste de especial interesse nesta prestação de serviços é a de que o cliente aparece incorporado na parceria que presta os serviços de *outsourcing* da manutenção. Contudo, nesta opção pela parceria, “não foram fundamentais as competências específicas na indústria da pasta e papel detidas pelo parceiro principal”.

A internalização de novas competências a partir da parceria, embora não sendo um factor decisivo, apresentou-se como um “subefeito interessante” e

importante. Em termos estratégicos, a opção pela parceria residiu na “minimização das convoluções sociais e, caso o processo de *outsourcing* não corresse minimamente dentro dos limites esperados, na possibilidade de haver hipótese de inverter a situação”, dado que toda a estrutura operacional é composta por recursos humanos afectos à Portucel.

Esta incorporação dos recursos, para além do intuito estratégico atrás referido, foi efectuada também devido a duas preocupações latentes. Uma a de manter uma boa relação laboral entre todos os colaboradores da parceria e a outra, a de “manter na dependência contratual da empresa (Portucel) recursos treinados e preciosos, para o caso de o exercício não resultar”, assumindo a empresa que os aspectos técnicos que levaram à configuração da parceria num ACE (agrupamento complementar de empresas), decorreram maioritariamente da necessidade de “cumprir escrupulosamente a legislação laboral em vigor”.

A principal empresa da parceria (Andritz) apresenta-nos outra perspectiva, assumindo como objectivo estratégico a inclusão do cliente como parceiro, “a criação de condições objectivas para uma maior transparência, para um maior compromisso e para uma maior conjugação de esforços na persecução dos objectivos propostos na prestação do serviço”. No que respeita às determinantes que a levaram a optar pelo ACE, como configuração escolhida para a parceria, segundo esta visão, estas consubstanciaram-se essencialmente numa “maior flexibilidade, partilha de risco e ausência de investimento de capital para o início das operações”.

É no entanto de sublinhar, que do ponto de vista da Portucel a variável custos aparece também como uma das ponderações estratégicas no processo de decisão de externalizar os serviços. Na realidade, as expectativas apontavam para “ganhos de eficiência e, portanto, de potencial redução dos custos de manutenção”, sendo que estes custos são cerca de setenta e cinco por cento dos custos fixos na Portucel Setúbal, pois é uma indústria de capital intensivo. No entanto, embora a contribuição dos custos seja importante, “esta não foi a única motivação que levou a Portucel Setúbal a externalizar os serviços de manutenção”. Porém, a sua importância não pode escamotear-se. Actualmente, a estrutura de custos da rubrica de manutenção na linha da fibra está repartida da seguinte maneira: “vinte cinco por cento são de materiais, incluindo peças, e setenta e cinco por cento são de fornecimento de serviços externos, dos quais quarenta e um por cento estão comprometidos pelo contrato de *outsourcing*”. Com este contrato, existiu uma intenção clara de “melhorar o controlo dos custos, numa perspectiva de se fazer um melhor seguimento da actividade”.

Uma outra questão que se reveste de particular interesse reside no carácter incompleto que caracteriza estes contratos, tendo existido consciência desta limitação no relacionamento entre as partes. No entanto, foi assumido que esta tipologia de contrato “deve ser baseada numa estratégia do tipo *win/win*”. É sabido que os interesses dos intervenientes tendem a divergir, o que conduziu ao estabelecimento contratual de incentivos e à aplicação de sistemas de controlo, de modo a limitar as actividades. Dando sequência a esta estratégia, o contrato está baseado em resultados, ligados a indicadores chave de performance *KPI's*, que “exercem uma pressão positiva no comprometimento dos objectivos definidos”.

Durante o ano de 2002 e parte de 2003, na linha da fibra, considerando a prestação dos serviços de manutenção subcontratados, indicam-se como vantagens relevantes “a melhoria do controlo de custos, flexibilidade funcional dos recursos humanos, internalização de conhecimento e, internamente a concentração nas competências nucleares”. As desvantagens mais relevantes foram sem dúvida as “dificuldades de coordenação com as restantes áreas da empresa, acarretando custos de coordenação superiores aos esperados e, o aumento dos custos de manutenção”.

Em termos do aumento dos custos de manutenção, deve ser salientado que estes têm uma relação directa com os níveis de produção (anexo II custos de manutenção *versus* produção de pasta) e, como a produção tem vindo a aumentar era expectável que os custos de manutenção aumentassem também. É de ressaltar que nesta avaliação global do modelo de *outsourcing* implementado na Portucel Setúbal, existe uma apreciação qualitativa e quantitativa igual nas vantagens do *outsourcing*, quer pela administração quer pelo gestor do contrato. No entanto, existem algumas divergências nas desvantagens apontadas, pois no caso do gestor do contrato a maior desvantagem reside na disputa e conflitos relacionados com questões não previstas contratualmente.

Na avaliação quantitativa do grau de satisfação com a prestação dos serviços de *outsourcing*, existe uma diferença clara entre a avaliação da administração e a do gestor do contrato, mostrando o primeiro uma insatisfação mais significativa do que o segundo, o qual avalia a prestação acima da média. Tal deve-se claramente a uma lacuna existente entre as expectativas criadas (em

termos de decisão estratégica) e aquilo que é fornecido, espelhado claramente na performance demonstrada nos *KPI's* (anexo III), principalmente no impacto das propostas de melhoria. Como o gestor do contrato controla a actividade operacional do que está subcontratado, é levado a avaliar em sentido contrário ao da administração, pois em termos operacionais as melhorias têm sido significativas. Deve inclusivamente ser salientado que, a partir de Fevereiro de 2003 o âmbito do contrato foi alargado, fazendo com que o agrupamento complementar de empresas assumisse a manutenção integral da fábrica de pasta da Portucel Setúbal.

5.4.2 CONCLUSÕES E PERSPECTIVAS

Embora variável de indústria para indústria, em função de factores como a extensão, a complexidade e a relevância da empresa no contexto empresarial, o papel da manutenção industrial tem-se mantido sempre firmado em conceitos relacionados com a disponibilidade das instalações produtivas, com os custos directos e indirectos associados à própria actividade e com o conhecimento técnico e tecnológico dos equipamentos produtivos.

A externalização de uma parte do conhecimento necessário à actividade da manutenção industrial aparece como uma forma de possibilitar uma maior concentração nas actividades nucleares, onde o conhecimento deve progredir de forma a gerar e a manter vantagens competitivas. De um modo geral, as empresas, para sustentarem a sua competitividade a longo prazo, num mercado cada vez mais global, tornam-se mais complexas, devendo por isso focar todos os seus esforços naquilo que fazem bem. A competitividade global acentuada a partir da última década do séc. XX, só veio acelerar esta tendência.

No sector industrial, a subcontratação surge sobretudo em picos de carga (grandes paragens industriais) e na maior parte dos casos na chamada mão de obra à cedência. O *outsourcing* aparece aqui como uma forma consistente e continuada de assumir a responsabilidade integral de uma actividade, libertando as empresas de actividades periféricas e, por esta via, do conhecimento a elas associado. Na decisão estratégica pelo *outsourcing*, devem ser chamadas à colação questões relacionadas com as competências da empresa, por forma a determinar quando é que uma actividade é realmente central ou quando, não o sendo, é candidata ao *outsourcing*. Pode mesmo acontecer que duas empresas, na mesma indústria, possam avaliar de diferente forma as competências envolvidas na actividade a subcontratar, baseando-se para tal na sua visão, missão e estratégia. O modelo proposto na Fig. 4.2 deste documento, centra a sua atenção nas competências distintivas, ajudando a determinar e a suportar as decisões acerca das actividades que podem ser subcontratadas, de acordo com a estratégia particular de cada empresa neste domínio.

Contudo, esta solução não é isenta de riscos. Existem evidentemente riscos associados à externalização de actividades que necessitam de ser avaliados aquando da decisão de subcontratação. Não faz sentido prosseguir com um processo de *outsourcing* de manutenção industrial se a empresa avalia como elevados os riscos que lhe estão associadas. Neste contexto, reveste-se de particular interesse verificar preventivamente o risco inerente à externalização de competências, bem como, para cada uma delas o nível de eficiência esperado, na decorrência da externalização, propondo-se para o efeito a matriz da Fig. 4.3.



A externalização, enquanto processo de alienação de uma actividade, não deve libertar a empresa de deter internamente o conhecimento necessário à definição dos objectivos, ao acompanhamento regular e à avaliação dos resultados dessa actividade. No *outsourcing* da manutenção industrial, as parcerias revestem-se de extrema importância, concretamente na prevenção dos riscos de perda de competências críticas para a actividade da empresa e de perda de controlo sobre o prestador dos serviços. Ao desenvolverem parcerias na manutenção industrial, as empresas buscam, para além da complementaridade das competências necessárias, também um bom desempenho, o que resulta particularmente da capacidade de se envolverem activamente na prossecução dos objectivos fixados. Neste caso, a parceria efectua-se entre a empresa detentora da actividade industrial e a empresa que possui os recursos complementares necessários à execução dos objectivos propostos, sendo esta última detentora de *know-how* específico e possuidora de tecnologia associada ao equipamento produtivo característico, para a indústria em causa. Desta forma, completa-se o ciclo, dispondo a empresa que subcontrata de acesso directo a capacidades tecnológicas, formação e treino específico, todos vectores-chave para garantir uma maior fiabilidade e disponibilidade dos equipamentos envolvidos, bem como altos índices de produção.

Para além das questões anteriormente abordadas e mais concretamente no que concerne à integração estratégica do *outsourcing* como ferramenta de gestão, devem ser enfatizados pelos contratantes dois aspectos de extrema importância e para os quais o potencial fornecedor do serviço deve ter capacidade de resposta. Por um lado, a determinação de quais as actividades/processos a externalizar e,

por outro, a avaliação de quais os ganhos, em sentido lato, obtidos com o *outsourcing*. Contudo, esta decisão não é tomada independentemente da análise dos fornecedores potenciais, posto que a escolha entre fazer e comprar implica comparar ambas as alternativas, com base em dados concretos e determinar qual delas é a mais adequada para os objectivos estratégicos da empresa. Por este motivo, ao propor métodos para o encaminhamento do processo de escolha entre fazer e comprar, a literatura especializada dá ênfase aos critérios de avaliação de fornecedores potenciais e aos diferentes tipos de relacionamento a estabelecer com aqueles que forem escolhidos para fornecedores efectivos.

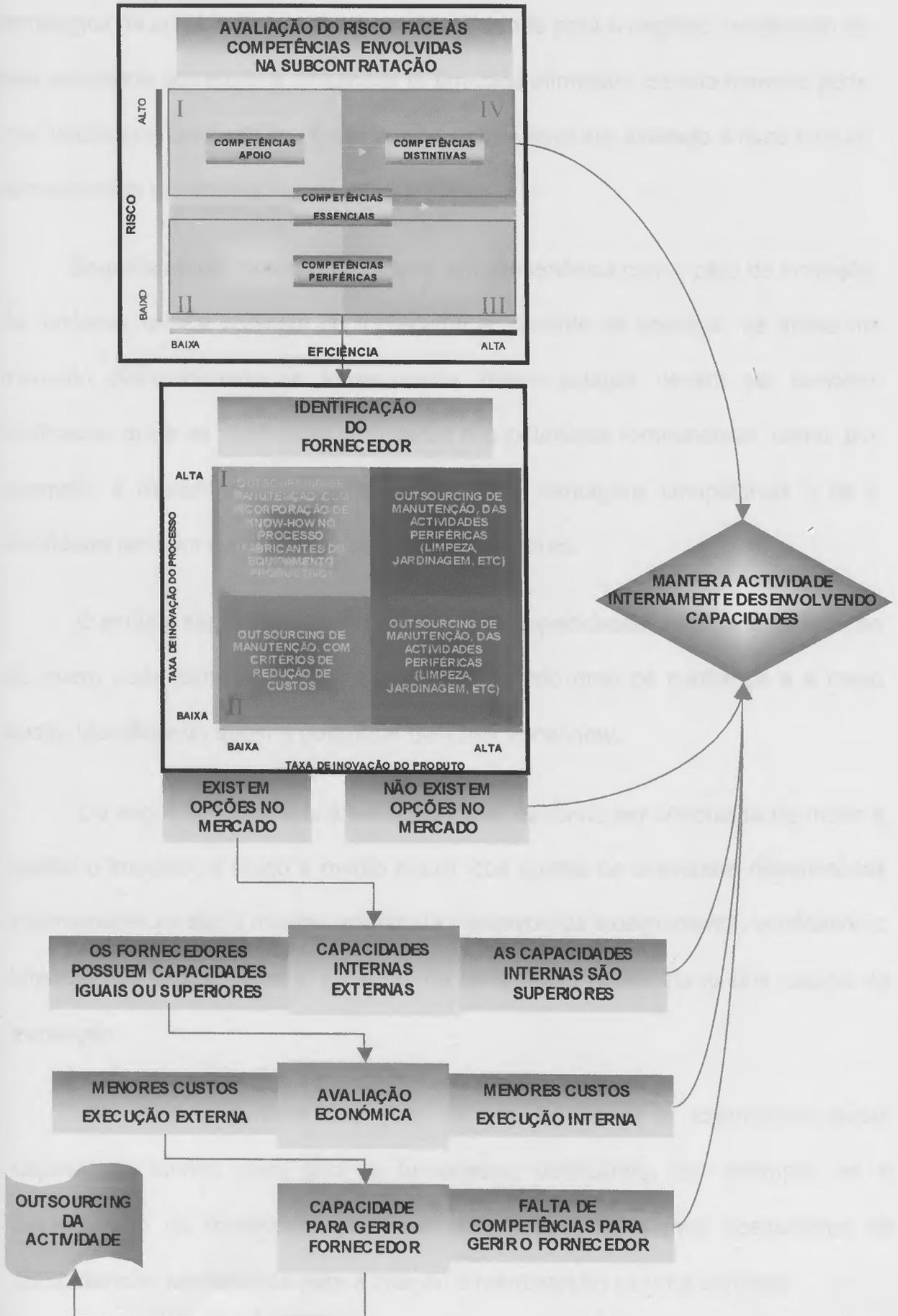
Dos resultados encontrados na informação recolhida, no que respeita ao *outsourcing* da manutenção industrial, verificamos que deve existir uma relação directa entre o ciclo de inovação da empresa e as características dos potenciais prestadores de serviço. A inovação é um processo de criação de algo que tem valor significativo para as pessoas, para as empresas ou para a sociedade, podendo ser aplicada na definição da estratégia da empresa, na formulação do marketing, na mudança do processo produtivo, na modificação das características dos produtos actuais e na criação de novos produtos. Em todos os casos, o resultado da inovação é o aumento do valor do produto da empresa.

Ficou amplamente demonstrado pelas respostas obtidas que a decisão estratégica do *outsourcing* da manutenção em indústrias de processo se fundamenta claramente em estratégias de inovação e em correspondentes exigências de flexibilidade. Conclui-se que, para a decisão da subcontratação da actividade de manutenção, é importante verificar qual o ciclo de inovação da

indústria. De facto, existiu da parte da administração da Portucel Setúbal a preocupação de inovar, fundamentada na necessidade de minimizar os custos de produção. Nesta perspectiva, a parceria com os fabricantes dos equipamentos produtivos, para a prestação dos serviços de manutenção, assume um carácter estratégico fundamental. Assim, a matriz proposta para o relacionamento entre inovação do processo e *outsourcing* da manutenção (Fig. 4.9) revela-se de grande interesse para a definição, quer da tipologia do serviço, quer do potencial prestador do serviço.

Podemos então pensar na criação de uma metodologia que agregue as diferentes estratégias da empresa que pretende contratar um serviço de *outsourcing* da manutenção industrial, com base nas decisões parciais acima definidas, isto é, uma análise do risco, identificação do fornecedor face ao ciclo de inovação, identificação das capacidades, avaliação económica e capacidade de gerir o fornecedor.

Fig. 5.4 Modelo agregado de decisão do *outsourcing* da manutenção



Neste contexto, propomos que, em primeiro lugar, se avalie a importância estratégica da actividade e qual o grau de criticidade para o negócio, verificando se esta actividade nos ajuda a diferenciar e, em caso afirmativo, de que maneira pode criar vantagens competitivas. É neste estágio que deve ser avaliado o risco face às competências envolvidas.

Seguidamente, deve ser verificada, em consonância com o ciclo de inovação da indústria, qual a tipologia do fornecedor e, perante tal tipologia, se existe no mercado disponibilidade de fornecimento. Neste estágio, devem ser também verificadas quais as qualidades intrínsecas dos potenciais fornecedores, como, por exemplo, a estabilidade financeira, se possuem vantagens competitivas e se a actividade também é estratégica para os fornecedores.

O estágio seguinte é o da verificação das capacidades, ou seja, a verificação de quem pode fornecer o serviço com um elevado grau de confiança e a baixo custo, identificando quem é possuidor de maior *know-how*.

De seguida, surge a análise económica, devendo ser conduzida de modo a avaliar o impacte, a longo e médio prazo, dos custos da actividade desenvolvida internamente *versus* a mesma actividade desenvolvida externamente, verificando o impacte nos custos fixos e variáveis da actividade, assim como dos custos de transação.

Por último, deve-se averiguar se, na actividade a externalizar existe capacidade interna para gerir o fornecedor, verificando, por exemplo, se o desempenho do fornecedor pode ser mensurável, se somos possuidores de competências necessárias para a criação e manutenção de uma parceria.

No caso particular da manutenção industrial, as inovações são tendencialmente incrementais, dependendo mais de pequenas melhorias no processo produtivo do que de um único e grande avanço tecnológico. No entanto, o conhecimento tecnológico e técnico dos equipamentos produtivos não se mostra suficiente, de modo a apresentar melhorias efectivas nas instalações industriais, sendo por isso crucial aumentar a robustez das competências tecnológicas detidas pelos fabricantes do equipamento, com competências na área da manutenção. De facto, em qualquer sistema produtivo interagem competências (conhecimento), equipamentos (tecnologia) e processos (engenharia).

Neste âmbito, um caso paradigmático teve lugar com uma das máquinas de tiragem de pasta (a principal) na Portucel Setúbal. Esta máquina foi há alguns anos, sujeita a uma melhoria, tendo sido alterado todo o sistema de accionamento, por conversores Siemens. Acontece, que devido a uma série de problemas decorrentes desta alteração, a indisponibilidade da máquina aumentou significativamente. Em termos de manutenção, este equipamento era assistido tecnicamente pelo fabricante (Siemens), sem que se tivesse notado alguma regressão na indisponibilidade do equipamento ao longo do tempo (anexo IV). A tendência só foi invertida quando se conseguiu conjugar os dois conhecimentos (tecnologia e engenharia de manutenção).

A definição de engenharia engloba a tecnologia e o conhecimento próprio para com ela lidar e dela tirar o máximo e melhor aproveitamento, traduzindo o "saber fazer". De facto, é no factor humano especializado que reside o conhecimento que mais directamente influencia este tipo de inovação (processo). Todo o esforço de inovação que uma empresa possa desenvolver, apenas

permanece seu enquanto nela houver técnicos capazes de transformar os novos conhecimentos em novas tecnologias.

Num contrato de *outsourcing* de parceria, em empresas de processo industrial, a relação de complementaridade de competências, com a retenção de conhecimentos específicos nos recursos internos, proporciona de forma muito expressiva um contributo assinalável para a optimização dos resultados e da gestão desses mesmos recursos. É esta heterogeneidade dos recursos que permite gerar vantagens competitivas sustentadas. Esta conjugação só foi alcançada com a parceria efectuada para o *outsourcing* da manutenção na linha da fibra.

Julgamos que, avaliando os riscos inerentes, à subcontratação se conseguem externalizar actividades que, devido à sua especificidade, são cruciais para o bom desempenho das empresas. Esta avaliação relaciona a apreciação das respostas ao questionário, que fundamentam a estratégia que levou à decisão pelo *outsourcing* da manutenção. Aspecto completamente diferente é o de saber se a prestação efectiva dos serviços vai ao encontro das bases que conduziram à tomada de decisão estratégica. Para diminuir a lacuna existente entre aquilo que é contratado e aquilo que é efectivamente executado, o tipo de contrato que resulta mais eficiente para regular a relação deverá ser baseado nos resultados, os quais devem ser aferidos por indicadores chave de performance *KPI's*, o que cumulativamente proporciona uma pressão positiva no comprometimento dos objectivos definidos.

Tanto o fornecedor como a empresa que contrata os serviços devem adoptar uma perspectiva de valor (em especial a longo prazo) no seu relacionamento, trabalhando em parceria, desenvolvendo-a de forma clara e objectiva, alicerçada em medidas de performance e incentivos ligados a essas medidas.

Verificámos, pela “teoria evolucionista”, que o poder das competências nucleares da empresa, relativamente às competências auxiliares e os custos de transacção associados à aquisição destas no exterior, são responsáveis pela definição da fronteira de actuação da empresa. Dado o potencial inovador do conhecimento, assim como a capacidade de aprendizagem da empresa e das suas rivais, as competências e fronteiras variam com o decurso do tempo. Assim, à medida que o fornecedor for sendo integrado na cadeia de valor da empresa, deve ser feita uma actualização das medidas de performance e da partilha de riscos.

Em indústrias de processo que tenham atingido a maturidade e que produzam produtos indiferenciados, como é o caso da Portucel Setúbal, a relevância da actividade de manutenção industrial é incontestável, para a obtenção de vantagem competitiva, uma vez que tem significativo impacte na estrutura de custos fixos e na eficiência da exploração, com a consequente transferência de valor para o mercado. A variável custo surge como uma vantagem competitiva que qualquer empresa deve possuir, o custo é também extremamente importante para as estratégias de diferenciação, dado que o diferenciador deve manter o custo próximo da concorrência, afirmação esta efectuada por Porter, M. (1996), implica assim que qualquer empresa, seja qual for a sua estratégia de posicionamento no mercado, deve optimizar todos custos ao longo da sua cadeia de valor com o

intuito de manter ou melhorar a sua vantagem competitiva sobre os concorrentes. Acresce ainda que, devido à constante evolução tecnológica, a vida útil dos equipamentos produtivos torna-se cada vez mais curta, pelo que se torna importante rendibilizar ao máximo a sua capacidade produtiva, campo onde a manutenção industrial assume um papel preponderante.

A contratualização do *outsourcing* da manutenção industrial deve ser feita de modo a caracterizar os objectivos estratégicos definidos pela empresa que subcontrata, assente na confiança mútua, comunicação aberta e num compromisso de longo prazo. No intuito de alcançar os pressupostos acima descritos, devem as empresas encetar por estratégias de parceria, estabelecendo os objectivos em conjunto, as medidas de performance e os esquemas de incentivos de modo a encorajar a inovação.

O estudo efectuado e o modelo de parceria adoptado com o principal fornecedor de equipamento produtivo, deve ser extrapolado para outras indústrias cujo ciclo de inovação se encontre na maturidade e, por esta via a inovação se desenvolva em termos de processo. Também verificámos que, o arquétipo clássico da actividade de manutenção, como um centro de custos sem influência nos resultados empresariais, está actualmente e neste contexto descaracterizado. Assim, a manutenção industrial surge, como uma actividade possuidora de capacidades inovadoras processuais que, sendo bem geridas, tornam-se potenciadoras de vantagens competitivas.

6 BIBLIOGRAFIA

- Amato, N. (1994), "Desverticalização Terceirização e as relações de subcontratação no complexo automobilístico brasileiro". *Revista Gestão e Produção*, v.1, nº1, p.29-48.
- Aoki, M., *et al* (eds) (1990), "The Firm as a Nexus of Treaties" Sage, London.
- Barney, J. (1991), "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol. 17, nº1 p.99-120.
- Barney, J. (1999), "How a Firm's Capabilities Affect Boundary Decisions", *Sloan Management Review*, Vol 40, Nº3 p.137-145.
- Beamon, B. M. (1998), "Supply chain design and analysis: Models and methods." *International Journal of Production Economics*, Vol. 55, Nº 3, p.281-294.,
- Campbell, J.D. (1995), "Outsourcing in maintenance management: a valid alternative to self-provision", *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 1 Nº3, p.18-24.
- Caraça, J. (1993), "Do saber ao fazer: Porquê organizar a ciência". Gradiva, Lisboa.
- Caraça, J., *et al* (2000), " Science, technology, and innovation policy: opportunities and challenges for the knowledge economy", *Library of Congress Cataloging-in-Publication Data*.
- Cardoso, L. (1998), *Gestão Estratégica das Organizações: Ao encontro do 3º Milênio*. Verbo, Lisboa.
- Cheon, M. J.; Varun G. e Teng. J. (1995), "Theoretical Perspectives on the Outsourcing of Information Systems", *Journal of Information Technology*, Vol. 10, p.209-219.
- Chesnais, F. (1988), "Les accords de coopération technique entre firmes indépendantes". *STI Revue*, nº4, décembre, p. 55-132.
- Coase, Ronald H. (1937), "The Nature of The Firm", *Economica* nº4 p.386-405.
- Cohen, W. e Levinthal, D. (1989), "Innovation and learning: The two faces of R&D." *The Economic Journal*, 99, p. 569-596.
- Combe, E. (1995), "Alliances entre firmes et course technologique " *Economica*, Paris.

- Cox, A. (1996), "Relational Competence and Strategic Procurement Management", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, Vol.2, p.57-70.
- Cox, A.; Sanderson, J.; Watson, G. (2001), " Supply chains and power regimes: toward an analytic framework for managing extended networks of buyer and supplier relationships", *The Journal of Supply Chain Management*, Vol.37, nº2, p. 28-35.
- Davies, S. (1997), "Vertical Integration," em R. Clarke and T.McGuinness (eds.), "The Economics of The Firm", Brazil Blakwell, Oxford.
- Delapierre, M.; Michalet, C. (1989), "Vers un changement des structures des multinationales : Le principe d'internationalisation en question. " *Revue d'Economie Industrielle*, nº 47, 1º Trimestre, p. 27-43.
- Delapierre, M. (1991), "Les accords inter-entreprises, partage ou partenariat ? Les stratégies des groupes européens du traitement de l'information. " *Revue d'Economie Industrielle*, nº55, 1º trimestre, p. 135-161.
- Devlin, G. e Bleackley, M. (1988), "Strategic alliances – guidelines for success, Long Range Planning", Vol.21, nº5, p. 18-23.
- Drucker, Peter (1995), "The Network Society", *Wall Street Journal*, 29 Mar.
- Dodgson, M. (1991), "Technology Learning, Technology Strategies and Competitive Pressures. " *British Journal Of Management* 2, p.133-149.
- Dodgson, M. (1992), "The strategic management of R&D collaboration", *Technology Analysis & Strategic Management*, Vol. 4, nº1, p. 227-244.
- Dodgson, M. (2000), "The Management of technological Innovation. An International And Strategic Approach. "University Press, Oxford.
- Dodgson, M. e Rothwell, R. (1991), "Technology strategies in small firms", *Journal of Management*, Autumn, Vol.17, Nº1, p. 45 – 55.
- Domberger, Simon (1998), "The Contracting Organization: A strategic guide to outsourcing", University Press, Oxford.
- Dunn, S. (2002), "Maintenance Outsourcing - Critical Issues", *The Plant Maintenance Resource Center*.

- Eisenhardt, K. (1989), "Agency Theory: An Assessment and Review", *Academy of Management Review*, Vol. 14, Nº1, p.57-74.
- Freeman, C. (1991), "Networks of innovators: a synthesis of research issues", *Research Policy*, p. 499-514.
- Freire, A. (1997), "Estratégia: Sucesso em Portugal", Editorial Verbo, Lisboa.
- Frey, S., Schlosser, M. (1993), "Abb and Ford: creating value through cooperation", *Sloan Management Review*, Vol. 35 Nº1, p. 65-72.
- Forrest, J. (1992), "Management aspects of strategic partnering", *Journal of General Management*, Summer, Vol. 17, nº4, p.25-40.
- Furtado, L. in Spengler, O. (1931), "O homem e a técnica", Guimarães editores Lisboa 1993, Colecção Filosofia & Ensaios.
- Gomes-Casseres, B. (1994), "Group versus group: How alliance networks compete", *Harvard Business Review*, July-August, p. 62-74.
- Gonçalves, F.; Nabais, G.; Rolo, J. M. (1984), "A componente tecnológica estrangeira da indústria transformadora portuguesa". JNICT, Lisboa.
- Gonçalves, F. e Caraça, J.M. (1988), "Portugal em transição: O papel da inovação, da tecnologia e da investigação em ciências sociais humanas." *Estudos de Economia*. ISE.
- Gonçalves, F.; Cunha, M.; Fonseca, J. (1995), "Inovação organizacional: Perspectivas e Níveis de análise, in: *Determinantes da Gestão e Relações com o Mercado*", Publicações D. Quixote, Lisboa, 1996.
- Gugler, P. (1991), "Les alliances stratégiques transnationales", Éditions Universitaires Fribourg Suisse.
- Gugler, P. (1992), "Building transnational alliances to create competitive advantage", *Long Range Planning*, Vol. 25, nº1, p. 90-99.
- Hagedoorn, J. (1995), "Strategic technology partnering during the 1980s: Trends, networks and corporate patterns in non-core technologies", *Research Policy*, Vol.24, p.207-231.

- Håkanson, P.; Kjellberg, H. e Lundgren, A. (1993), "Strategic alliances in global biotechnology – a network approach", *International Business Review*, Vol. 2, nº 1, p. 65-82.
- Hamel, G.; Doz, Y.; e Prahalad, C. (1989), "Collaborate with your competitors and win", *Harvard Business Review*, January-February, Vol. 12, p. 133-139.
- Hamel, G. and Prahalad, C. (1994), "Competing for the future", Harvard Business Scholl press, Boston, MA.
- Hamel, G.; Doz, Y. (1998), "Alliance Advantage. The art of creating value through partnering." Harvard Business School Press.
- Harrigan, K. (1988), "Strategic alliances and partner asymmetries, in Farok J. Contractor and Peter Lorange (eds), *Cooperative strategies in international business*", Lexington Books, New York, p. 205-226.
- Hendry, J. (1995), "Culture, Community and Networks: The Hidden Cost of Outsourcing", *European Management Journal*, vol. 3, nº2, p. 193-200.
- Hermosilla, A.; Solá, J. (1991), "Cooperação Empresarial", IAPMEI/IMPI.
- Hooley, G. J.; Saunders, J. A. (1993) "Competitive positioning: the key to market success", Prentice-Hall International, New York.
- Jackson, T. *et al* (2001), "Profits or Perils? The bottom line on outsourcing", Booz Allen & Hamilton Inc., New York.
- Jacobson e O' Callagan (1996), "Industrial Economics and Organization": A European perspective", McGraw-Hill, New York.
- Kaffel, H. (2001), " La maintenance distribuée : Concept, évaluation et mise en œuvre" Thèse présentée à la Faculté des études supérieures de l'Université Laval Québec, pour l'obtention du grade Ph.D. Département de génie mécanique, Faculté des sciences de génie.
- Kanter, R. (1994), "Collaborative advantage: The art of alliances", *Harvard Business Review*, July- August, p. 96-108.
- Kirzner, I. M. (1973), "Competition and Entrepreneurship". Chicago University Press, Chicago.

- Knudsen, C. (1995) "Theories of the Firm, Strategic Management, and Leadership" in Montgomery, C.A. (ed.) Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm. Towards a Synthesis, Kluwer Academic Publishers: p.179-218.
- Lacity, M. C. e Hirschheim, R. (1993), "Information Systems Outsourcing: Myths, Metaphors and Realities", John Wiley & Sons, New York.
- Langlois, R.; Robertson, P. (1995), "Firms, Markets and Economic Change – a dynamic theory of business institutions, Routledge, London & New York.
- Lewis, J. (1990), "Partnerships for profit – structuring and managing strategic alliances", The Free Press, New York.
- Louçã, F. (1999), "A evolução das Teorias Evolucionistas, in : Manuel Mira Godinho, João M. G. Caraça (Org), O Futuro Tecnológico: Perspectivas para a Inovação tecnológica em Portugal", Celta Ediora, p.77-95, Oeiras.
- Martin, H. (1997), "Contracting out maintenance and a plan for future research", Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 3 N°2, p.81-90.
- Nelson, R.; Winter, S. (1982) " An Evolutionary Theory of Economic Change" The Belknap Press, Cambridge, MA.
- Ohmae, K. (1990), "The globallogic of strategic alliances, in the borderless world", Harper Collins, London, p.114-136.
- Olleros, F. e MacDonald, R. (1988), "Strategic alliances: Managing complementarity's to capitalize on emerging technologies", Tchnovation, Vol.7, p. 155-176.
- Peteraf, M. (1993), "Research on the Business Firm: Limits to Growth and Size of Firms", American Economic Review, Vol. 45, N°2, p.180-543."
- Peyret, S. (2000), "Sous-traitance Industrielle-Guide Pratique des relations entre acheteurs et Sous-traitances", Editions Dallos, Paris.
- Pinto, V.M. (1994), "Gestão da Manutenção; área da produção", IAPMEI, Lisboa.
- Pires da Costa, J.M. (2002), "Estratégias de subcontratação da manutenção industrial no contexto da indústria de produtos químicos de base em Portugal", Tese mestrado em Gestão e Estratégia Industrial, ISEG. Lisboa.

- Pisano, G. (1990), "The R&D, boundaries of the firm: an empirical analysis", *Administrative Science Quarterly*, 3, p.153-176.
- Pisano, G. (1997), "The development factory: on looking the potential of process innovation", *Library of Congress Cataloguing – in – Publications Data*.
- Piteira, J. M. (1991), "Tecnologia: de factor chave de sucesso a fundamento de uma estratégia", *Dissertação para obtenção do grau de mestre em gestão, ISEG, UTL, Lisboa*
- Porter, M. (1986), "Technology and competitive advantage, in *Competitive Advantage*", The Free Press, New York, p. 164 – 200.
- Porter, M. (1996), "Vantagem Competitiva", *Editora Campos. Rio de Janeiro*.
- Prahalad, C.; Hamel, G. (1990), "The Core Competence of the Corporation", *Harvard Business Review*, Vol. 68, Nº63, p.79-91.
- Quinn, J.; Doorley, T. and Paquette, P. (1990), "Beyond Products: Services-Based Strategy", *Harvard Business Review*, Mar.-Apr.: p. 58 a 68.
- Quinn, J. e Hilmer, F. (1994), "Strategic Outsourcing", *Sloan Management Review*, Vol.35 nº4, p. 43-55.
- Ribault, J. M.; Martinet, B.; Lebidois, D. (1995), "A gestão das tecnologias", *Publicações Dom Quixote Lda. Lisboa*.
- Rumelt, Richard P.; Shendel, Dan E. e Teece, David J. (1994), "Fundamental Issues in Strategy", a research agenda edited by (Rumelt, Richard P.; Shendel, Dan E. e Teece, David J.) *Harvard Business School Press. Nova York*.
- Roy, V. e Benoit, A.(1999), "A resource Based View of the Information Systems Sourcing Mode", *Centre Interuniversitaire de Recherche en Analyse des Organizations (CIRANO) – Scientific Series*, 99s – 34.
- Santos, A. (1998), "Outourcing e Flexibilidade – Uma Ferramenta de Gestão para o Século XXI", *Texto Editora, Lisboa*.
- Santos, A. *et al* (1998), "Direito económico", *Almedina Coimbra*.

- Silverberg, G. (1988), "Modelling Economic Dynamics and Technical Change: Mathematical Approaches to Self-Organization and Evolution", in: Dosi, G. *et al.* (eds.), *Technical Change and Economic Theory*, Pinter Publishers, London and New York.
- Simões, V. (1997), "Estratégias de internacionalização das empresas portuguesas", in Romão, A., cap. 14, p. 375-415.
- Taggart, J. H.; McDermot, M. C. (1993) "The essence of International Business" Prentice Hall Europe.
- Tayles, M e Drury, C. (2001), "Moving from Make/Buy to Strategic Sourcing: The Outsource Decision Process." *Long Range Planning*; vol.34, p. 605-622.
- Teece, D. (1982), "Towards an Economic Theory of the Multiproduct Firm", *Journal of Economic Behaviour and Organization* 3: p. 39-63.
- Teece, D. (1986), "Profiting from technological innovation: implications for integration, collaboration, licensing and public policy." *Research Policy*, 15 p. 285-305.
- Teece, D. (1987), "Capturing Value from Technological Innovation: Integration, Strategic Partnering, and Licensing Decisions", in: Bruce Guile & Harvey Brooks (eds), *Technology and Global Industry*, Washington D.C., National Academy Press.
- Teece, D.; Pisano, G. (1998), "The Dynamic Capabilities of Firms: an Introduction", in Dosi G.; David J. Teece e Chytry, J. (eds.) - *Technology, Organization, and Competitiveness: Perspectives on Industrial and Corporate Change*, Oxford University Press. Oxford: 193-212.
- Torrise, S. (1998), "Industrial Organization and Innovation: An International Study of the software Industry."
- Tsang, A. (1995), "Condition-based maintenance: Tools and decision-making", *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 1 nº 3, p.3-17.
- Tsang, A. (2002), "Strategic dimensions of maintenance management", *Journal of Quality in Maintenance Engineering*, Vol. 8 Nº1, p.7-39.
- Venkatesan, R. (1992), "Strategic Sourcing: To make or not to make" *Harvard Business Review*, November December 1992, p. 98-107.

- Veugellers, R., Cassiman, B. (2000), "External Technology Sources: Embodied or Disembodied Technology Acquisition." Katholieke Universiteit Leuven.
- Visser, K. (1998), "Modelling maintenance performance a practical approach", IMA conference, Edinburgh, p. 1-13.
- Waitley, D. (1995), "Empires of the Mind - Lessons to Lead and Succeed in a Knowledge-Based World", William Morrow and Company, Inc., New York.
- Watson, P. (1998), "Performance specified maintenance contracts – why it is better for a client to specify desired results rather than how to achieve them", Proc. Of the 3rd Intl. Conference of Maintenance Societies, Adelaide, Australia, paper 2, p.1-9.
- Williamson, O. (1975), "Markets and Hierarchies", Analysis and Antitrust Implications. The Free Press. New York.
- Williamson, O. (1979), "Transaction-cost Economics: The Governance of Contractual Relations", Journal of Law and Economics, Vol. 22, Nº2, p.233-261.
- Williamson, O. (1985), "The Economic Institutions of Capitalism", The Free Press, New York.
- Williamson, O. Winter, S.G. (1991), "The Nature of the Firm: Origins, Evolution and Development", Oxford University Press. New York.
- Williamson, O. *et al* (1998), "Estrategizar, Economizar e Organização Económica. Questões Fundamentais de estratégia", Biblioteca de Economia e Ciências Empresariais. Bertrand Editora, 2º Volume, Lisboa.
- Wood, D.; Barrar, P. e O'Sullivan K. (1996), "Outsourcing finance Activities: A practical approach for small and medium-sized enterprises", Relatório apresentado por uma comissão de investigadores da "Manchester Business School" ao "Board for Chartered Accountants in Business".

7 NOTAS

¹ Williamson, O. (1999,p.102), após mencionar vários estudos empíricos, afirma "I have no hesitation, (...), in declaring that transaction costs economics is an empirical success story".

² Poppo, Laura e Todd Zenger, [1998], " Testing Alternatives Theories of The Firm: Transaction Cost, Knowledge-Based, and Measurement Explanations for Make-or-Buy Decisions in Information Services", *Strategic Management Journal*, Vol. 19 p. 854. Geralmente os custos de transacção incluem os custos de gestão associados à organização interna das trocas.

³ Como esta teoria assenta em dois pressupostos comportamentais, a racionalidade limitada e o oportunismo, leva a que esta situação se verifique. Por um lado os custos de transacção que decorrem da existência de oportunismo, são mais elevados e decorrem da associação a um maior grau de especificidade dos activos; por outro lado em situações de elevada complexidade e/ou de incerteza, a racionalidade limitada impede a consideração de todas as transações futuras possíveis (Williamson, O. [1975], p.24), conduzindo esta situação inevitavelmente a contratos necessariamente incompletos.

⁴ Neste caso, estamos na presença de uma situação de risco moral com acções escondidas. Poderemos ter também uma situação de risco moral com conhecimento (ou informação escondida) quando, após a celebração do contrato, o agente observa algum acontecimento externo (uma mudança na tecnologia) que é relevante para os interesses do principal e que não é observado por este.

⁵ Os custos de agência englobam (Jensen e Meckling, 1976): (a) os custos de monitorização incorridos pelo principal (na observação, medição e controlo do comportamento do agente), (b) as despesas suportadas pelo agente; com o objectivo de assegurar ao principal que não irá tomar atitudes que o prejudiquem ou que, no caso de isso acontecer, procederá a uma compensação e (c) a perda residual associada à divergência que existirá sempre entre as decisões tomadas pelo agente e as que maximizam o bem estar do principal, mesmo quando são óptimos os níveis referidos em (a) e em (b).

⁶ Peteraf [1993], p. 187 dá um exemplo que ilustra a importância da mobilidade Imperfeita: um cientista brilhante, galardoado com um prémio Nobel, constituirá um recurso único, mas se não estiver ligado à empresa por laços específicos, a sua perfeita mobilidade torna-o uma fonte improvável de vantagem competitiva sustentada.

⁷ De acordo com Porter (1986); a empresa é formada por um aglomerado de tecnologias difundidas, por todas as suas actividades da cadeia de valor.

⁸ Os vários conceitos apresentados acerca de "learning", configuram a abordagem de diversos autores, como Arrow, Rosenberg e Lundvall.

⁹ Considera este autor que os activos complementares são os activos que suportam os activos centrais que sustentam a inovação. Os activos especializados têm uma relação de dependência unilateral entre a inovação e os activos complementares.

¹⁰ Confederação Europeia da Indústria do Papel é uma organização sem fins lucrativos, que representa 18 países (13 estados da União Europeia, Noruega, Suíça, Hungria, República Checa e República Eslovaca). Representa assim, 1000 empresas europeias produtoras de pasta, papel e cartão.

ANEXOS

I	GUIÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO	3
1.1	IMPORTÂNCIA E IMPORTÂNCIA DA REALIZAÇÃO DE UM ESTUDO DE CASO	4
1.2	DETERMINANTES DE UMA BOA REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO	5
1.3	TECNOLOGIA	6
1.4	COSTOS	7
1.5	QUALIDADE DE SERVIÇOS	8
1.6	PRODUTIVIDADE	10
1.7	Orçamento	12
1.8	Conclusão	13

ANEXO I

1	GUIÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO.....	3
1.1	IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DA ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL.....	3
1.2	DETERMINANTES DA DECISÃO DE ESCOLHA DO FORNECEDOR	5
1.3	TECNOLOGIA.....	6
1.4	CUSTOS.....	7
1.5	QUESTÕES CONTRATUAIS.....	8
1.6	PARCERIA.....	10
1.7	OUTSOURCING	12
1.8	OUTROS	15

1 GUIÃO PARA A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

1.1 IMPORTANCIA ESTRATÉGICA DA ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL

1.1.1 QUAL A CRITICIDADE DA ACTIVIDADE DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL PARA O NEGÓCIO?

1.1.2 DE ALGUMA MANEIRA CONCORRE PARA QUE A EMPRESA SE DIFERENCIE FACE À CONCORRÊNCIA?

1.1.3 A IMPORTÂNCIA DA ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL PARA A OBTENÇÃO DE VANTAGEM COMPETITIVA?

1.1.4 QUAIS AS MOTIVAÇÕES PORQUE EFECTUOU *OUTSOURCING* DA MANUTENÇÃO?

1.1.5 EXISTIA DIFICULDADE NA OBTENÇÃO DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS NESTA ÁREA DE ACTIVIDADE?

1.1.6 QUAL O IMPACTO DO CONTRATO DE *OUTSOURCING* NA ESTRUTURA DA EMPRESA?

1.1.7 A DECISÃO PELA OPÇÃO DE *OUTSOURCING* FOI SUSTENTADA PELA IDEIA DE QUE ACTUALMENTE A ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO É UMA ACTIVIDADE BASEADA EM TECNOLOGIA MAIS DO QUE NUMA ACTIVIDADE DE REPARAÇÃO?

1.2 O QUE ENTENDE POR MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS?

1.2.1 NA SUA OPINIÃO, POR QUEM DEVERIA SER FEITA A MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E COMO DEVERIA SER FEITA?

1.2.2 POR QUEM DEVERIA SER FEITA A MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS E COMO DEVERIA SER FEITA?

1.2.3 É POSSÍVEL A MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS SER FEITA POR UM ÚNICO PROVEDOR DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO E COMO DEVERIA SER FEITA?

1.2 DETERMINANTES DA DECISÃO DE ESCOLHA DO FORNECEDOR

- 1.2.1 NA ESCOLHA FOI PONDERADA A HIPÓTESE DE QUEM PODERIA EXECUTAR ESTA ACTIVIDADE, COM A MAIOR CONFIANÇA E A UM CUSTO MENOR?
- 1.2.2 FOI VERIFICADO QUEM ERAM OS FORNECEDORES QUE DETINHAM UM MAIOR CONHECIMENTO TECNOLÓGICO E *KNOW-HOW* DE PROCESSO?
- 1.2.3 A SELECÇÃO DO PARCEIRO FOI UMA DECISÃO CRÍTICA? FOI PONDERADA A POSSIBILIDADE DE A ESCOLHA DO PARCEIRO PODER AFECTAR O SUCESSO DA COOPERAÇÃO? SE SIM QUAIS AS POSSIBILIDADES PONDERADAS?

1.3 TECNOLOGIA

- 1.3.1 NO CASO PARTICULAR DE UM *OUTSOURCING* DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, A DIMENSÃO MAIS ENVOLVIDA NO QUE CONCERNE À TECNOLOGIA É A DA INOVAÇÃO EM TERMOS DE PROCESSO. FACE A ESTE PRESSUPOSTO EXISTIU ALGUM INTUITO EM TERMOS DE SUBCONTRATAÇÃO DE MODO A PERMITIR VANTAGEM COMPETITIVA ASSOCIADA À REDUÇÃO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO MAXIMIZANDO A EFICIÊNCIA POR INOVAÇÕES NO PROCESSO? SE SIM EM QUE MEDIDA?
- 1.3.2 A DECISÃO DE *OUTSOURCING* DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL DA LINHA DA FIBRA, FOI SUSTENTADA A PARTIR DO PRESSUPOSTO DE QUE ESTA ACTIVIDADE NÃO É ESTRATÉGICA PARA A EMPRESA E QUE NÃO NECESSITA DE COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS?
- 1.3.3 EM TERMOS DE RISCO ASSOCIADO AO *OUTSOURCING* FOI PONDERADO O GRAU DE VULNERABILIDADE EM QUE SE INCORRE SE O TRABALHO FOR EXTERNALIZADO, POSTO QUE O CONHECIMENTO SURGE CUMULATIVAMENTE COMO UMA DAS DIMENSÕES IMPORTANTES QUE AFECTAM A VULNERABILIDADE DA EMPRESA?

1.4 CUSTOS

- 1.4.1 NA DESINTEGRAÇÃO VERTICAL DA ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL, FOI TIDO EM CONTA QUE OS CUSTOS DE TRANSACÇÃO RELACIONADOS COM A AQUISIÇÃO DOS SERVIÇOS EXTERNOS ERA INFERIOR À SUA REALIZAÇÃO INTERNA?
- 1.4.2 FOI ESTABELECIDO DELIBERADAMENTE UM BALANCEAMENTO ENTRE AS ACTIVIDADES A INTERNALIZAR E A EXTERNALIZAR, DECORRENTES DA CAPACIDADE LIMITADA DE COORDENAÇÃO FACE AO CRESCENDO DE TRANSACÇÕES DENTRO DA PRÓPRIA EMPRESA?
- 1.4.3 A REDUÇÃO DE CUSTOS FOI O ÚNICO MOTIVO QUE JUSTIFICOU QUE A PORTUCEL SETUBAL EQUACIONASSE A HIPÓTESE DE ENVEREDAR PELO OUTSOURCING?
- 1.4.4 HOVE INTENÇÃO DE MELHORAR O CONTROLO DE CUSTOS E/OU AJUSTAR OS CUSTOS AO NÍVEL DO SECTOR PARA ESTA ACTIVIDADE?
- 1.4.5 HOVE INTENÇÃO DE REDUZIR OS CUSTOS FIXOS, INTEGRANDO OS RECURSOS HUMANOS NA PARCERIA EFECTUADA?
- 1.4.6 QUAL A ESTRUTURA DE CUSTOS DA MANUTENÇÃO INDUSTRIAL NA LINHA DA FIBRA?
- 1.4.7 A DECISÃO PELO *OUTSOURCING* DA ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO, ESTÁ MERAMENTE LIGADA À REDUÇÃO DE CUSTOS, OU ENVOLVE UMA VERDADEIRA PARCERIA PROCURANDO MELHORIAS TECNOLÓGICAS, MAIOR FLEXIBILIDADE E EFICIÊNCIA, E COMPLEMENTARIDADE DE CONHECIMENTOS?

1.5 QUESTÕES CONTRATUAIS

- 1.5.1 NA EXECUÇÃO DO CONTRATO FOI LEVADO EM CONTA QUE EXISTEM INTERESSES DIVERGENTES ENTRE A EMPRESA E O FORNECEDOR?
- 1.5.2 QUAIS OS PRESSUPOSTOS ESTRATÉGICOS PARA A OPÇÃO POR UM CONTRATO BASEADO EM RESULTADOS (KPI'S)?
- 1.5.3 O RECURSO AO *OUTSOURCING* FOI ENCARADO, PARA PERMITIR À EMPRESA PREENCHER LACUNAS (ISTO É, DIFERENÇAS ENTRE AQUILO QUE SE DESEJA E AQUILO QUE SE TEM) EM TERMOS DE RECURSOS E CAPACIDADES INDISPENSÁVEIS AO DESENVOLVIMENTO DE UMA VANTAGEM COMPETITIVA ?
- 1.5.4 EXISTE UMA COMPREENSÃO CLARA DO QUE SÃO, OU NÃO, AS COMPETÊNCIAS NUCLEARES QUE CONTRIBUEM PARA A TOMADA DE DECISÃO EM RELAÇÃO ÀQUILO QUE DEVE SER REALMENTE OBJECTO DE *OUTSOURCING*? EM QUE SENTIDO?
- 1.5.5 O RECURSO AO *OUTSOURCING* FOI PONDERADO COM O INTUITO ESTRATÉGICO DE PERMITIR QUE A EMPRESA SE ESPECIALIZE NUM NÚMERO RESTRITO DE COMPETÊNCIAS NUCLEARES, NA CERTEZA DE QUE EXISTEM PARCEIROS, DETENTORES DAS COMPETÊNCIAS COMPLEMENTARES, EM QUE O ESFORÇO É ORIENTADO PARA UMA SÓLIDA CONSTRUÇÃO DOS FACTORES CRÍTICOS DE SUCESSO DO PRODUTO FINAL?
- 1.5.6 PORQUE SE EFECTUOU O *OUTSOURCING* NA ACTIVIDADE DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL E NA ÁREA DA LINHA DE FIBRA EM CONCRETO?

1.5.7 É ASSUMIDO QUE QUALQUER EMPRESA, E EM PARTICULAR A PORTUCEL SETÚBAL POR MELHOR ORGANIZADA QUE ESTEJA, NÃO PODE DOMINAR SIMULTANEAMENTE TODAS AS ÁREAS TECNOLÓGICAS RELEVANTES PARA A SUA ACTIVIDADE ATRAVÉS, EXCLUSIVAMENTE, DE ESTRATÉGIAS DE CRESCIMENTO INTERNO?

1.6 PARCERIA

- 1.6.1 A DECISÃO PELA PARCERIA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE OUTSOURCING DA MANUTENÇÃO, TEVE COMO OPÇÃO O DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO, POSTO QUE O PRINCIPAL PARCEIRO É DETENTOR DE COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS NESTE TIPO DE INDÚSTRIA?
- 1.6.2 GERALMENTE OS GASTOS COM I&D COSTUMAM SER BASTANTE ELEVADOS E OFERECEM RETORNOS A LONGO PRAZO, O QUE FAZ COM QUE AS EMPRESAS FIQUEM À MARGEM DA TECNOLOGIA AVANÇADA E TENHAM, POR ESTA VIA O SEU PODER COMPETITIVO ABALADO. A PARCERIA EFECTUADA FOI PONDERADA SEGUNDO ESTA PERSPECTIVA?
- 1.6.3 A PARCERIA DESENVOLVIDA PARA A PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL NA LINHA DA PASTA FOI EFECTUADA POR RAZÕES ESTRATÉGICAS? SE SIM QUAIS?
- 1.6.4 A PARCERIA FOI DESENVOLVIDA COMO UMA FORMA DE VEICULAR A APRENDIZAGEM E INTERNALIZAÇÃO DE NOVAS COMPETÊNCIAS, PARTICULARMENTE QUANDO PARTE DO CONHECIMENTO É TÁCITO E COLECTIVO REQUERENDO UMA GRANDE DOSE DE COOPERAÇÃO PARA SER APRENDIDO?
- 1.6.5 A OPÇÃO PELA PARCERIA FOI SUSTENTADA DE MODO A INCORPORAR OS RECURSOS HUMANOS DA EMPRESA. CONTRATANTE COM O OBJECTIVO ESTRATÉGICO DE REDUZIR OS CUSTOS FIXOS DE MANUTENÇÃO?

- 1.6.6 UMA PARCERIA OU ALIANÇA NÃO É NO ENTANTO UMA RELAÇÃO TRANQUILA, DEVIDO ÀS DIFERENÇAS ESTRUTURAIS E DE OBJECTIVOS QUE CADA ORGANIZAÇÃO POSSUI, ESTA SITUAÇÃO A VERIFICAR-SE TEM GERADO PERCEPÇÕES E EXPECTATIVAS CONTRADITÓRIAS?
- 1.6.7 A FALTA DE CONHECIMENTO E DE INFORMAÇÕES A RESPEITO DO MERCADO EM QUE SE PRETENDE ENTRAR FOI UM DOS FACTORES QUE LEVOU A BUSCAR APOIO POR MEIO DE PARCERIA?
- 1.6.8 A POSSIBILIDADE DE APRENDER COM O PARCEIRO OU PARCEIROS E A HIPÓTESE DE A CONSIDERAR COMO UMA ESTRATÉGIA DE CONCORRÊNCIA, FOI PONDERADA E CONSIDERADO COMO UMA VANTAGEM NO PROCESSO DE DECISÃO?
- 1.6.9 NO PROCESSO DE DECISÃO, DE EFECTIVAR UMA RELAÇÃO DE PARCERIA, FOI DETERMINANTE A COMPLEMENTARIDADE DAS COMPETÊNCIAS ENTRE AS EMPRESAS INTERVENIENTES?
- 1.6.10 QUAIS AS DETERMINANTES QUE LEVARAM À CONFIGURAÇÃO DA PARCERIA ATRAVÉS DE UM ACE (AGRUPAMENTO COMPLEMENTAR DE EMPRESAS)?
- 1.6.11 EXISTIU ALGUM OBJECTIVO ESTRATÉGICO EM INCLUIR O CLIENTE COMO PARCEIRO NA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO? SE SIM QUAIS?



1.7 OUTSOURCING

1.7.1 GRAU DE SATISFAÇÃO COM O OUTSOURCING.

1.7.1.1 CONSIDERANDO A CONFIGURAÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO INDUSTRIAL PELO ASIPACE DURANTE O ANO DE 2001/2002, NA LINHA DA PASTA, INDIQUE NUMA ESCALA DE 1 A 5 O GRAU DE SATISFAÇÃO OBTIDO (1 - INSATISFAÇÃO; 5 - MUITO SATISFEITO).

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1.7.2 VANTAGENS DO OUTSOURCING.

Indique quais as vantagens que verificou na prestação dos serviços de *outsourcing* da manutenção pelo ASI Pace, numa escala de 1 a 5 (1- totalmente em desacordo; 5- concordo plenamente).

Diminuição do risco e incerteza tecnológica	
Aceder a competências técnicas escassas	
Facilitar o <i>downsizing</i>	
Reduzir os custos	
Melhorar o controlo de custos	
Ajustar os custos ao nível da actividade	
Concentração nas competências nucleares	
Melhorar a qualidade do serviço prestado	
Reduzir os custos fixos	
Internalizar conhecimento	
Flexibilidade funcional e de recursos humanos	
Outros	

1.7.3 DESVANTAGENS DO *OUTSOURCING*.

Indique quais as desvantagens que verificou na prestação dos serviços de *outsourcing* da manutenção pelo ASIPace, numa escala de 1 a 5 (1- totalmente em desacordo; 5- concordo plenamente).

Desmotivação e diminuição da produtividade dos recursos humanos afectos à área da manutenção.	
Dificuldades de coordenação com as restantes áreas da empresa acarretando custo de coordenação superiores aos esperados	
Aumento dos custos da manutenção	
Decréscimo do nível de manutenção prestado	
Perda de controlo da actividade	
Perda de conhecimento sobre a área	
Perda de vantagem competitiva	
Perda de capacidade de inovação	
Disputa e conflitos relacionados com questões não previstas contratualmente	
Outros	

1.8 OUTROS

Se existe algum comentário que queira acrescentar, que por rigidez do questionário acima proposto não foi possível responder, pode fazê-lo aqui.

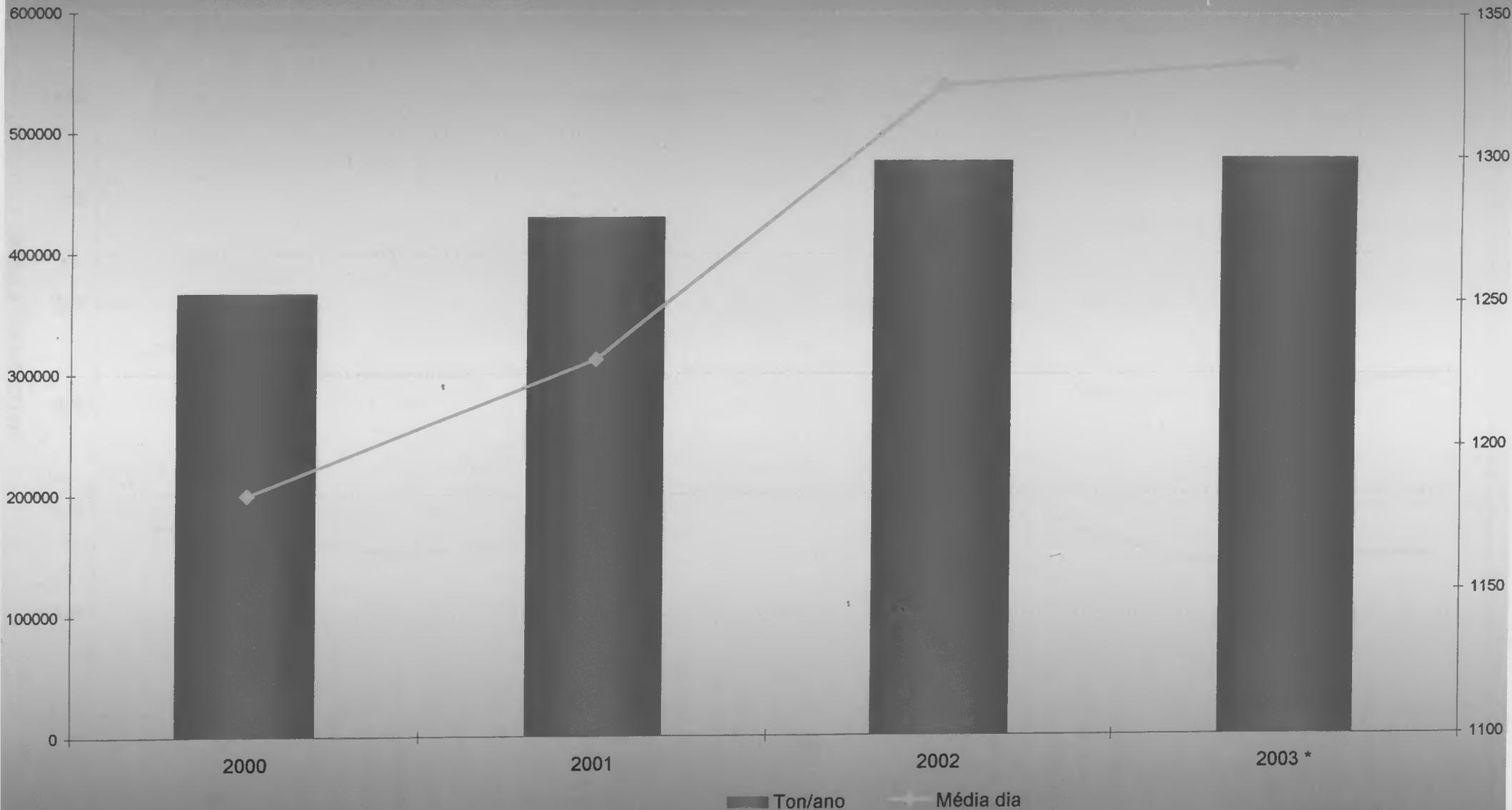
ANEXO II

ANEXO II

EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO DE PASTA

Ton/Ano

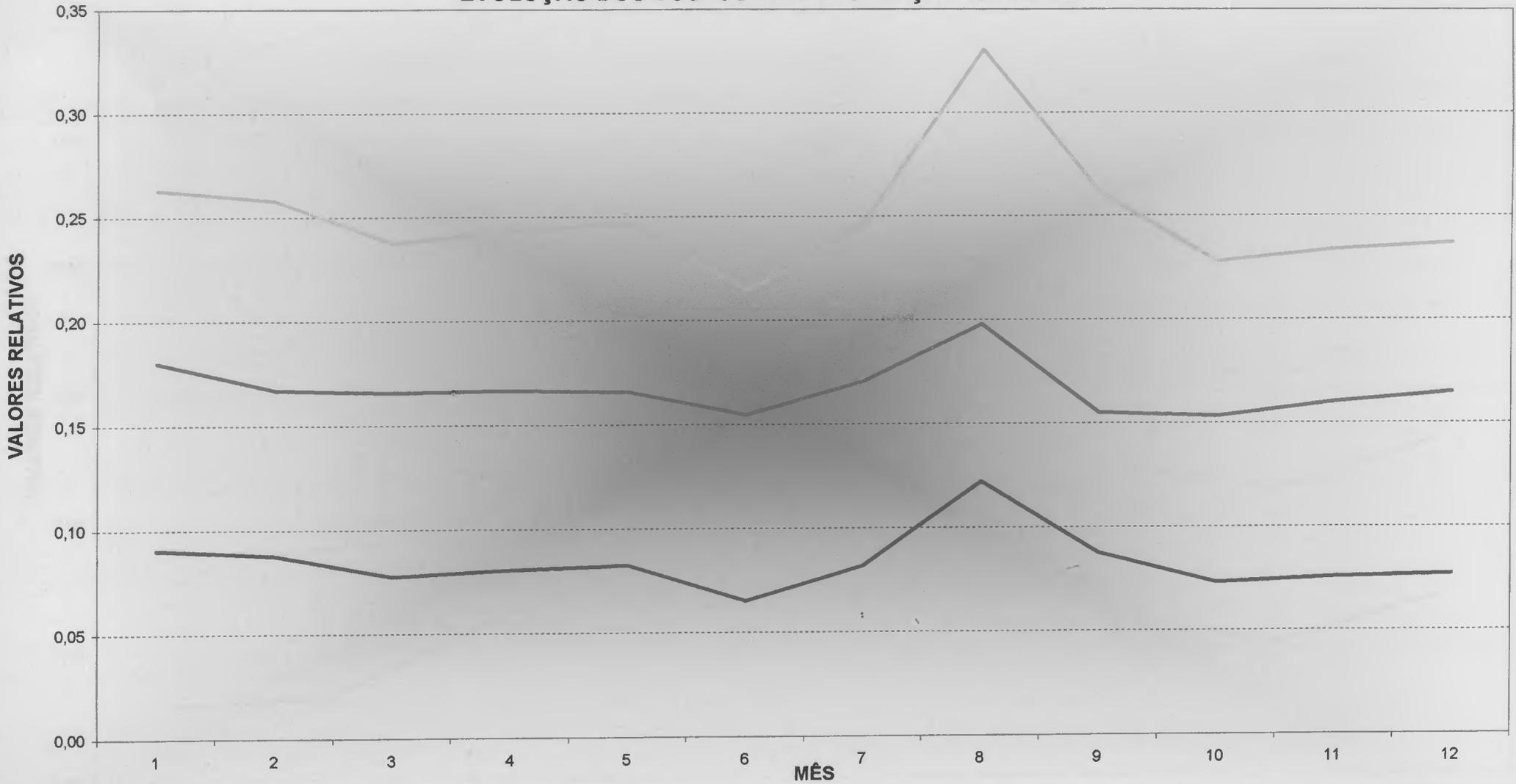
Ton/Dia



Fonte: Estatística Técnica Portucel

* 2003 PREVISÃO

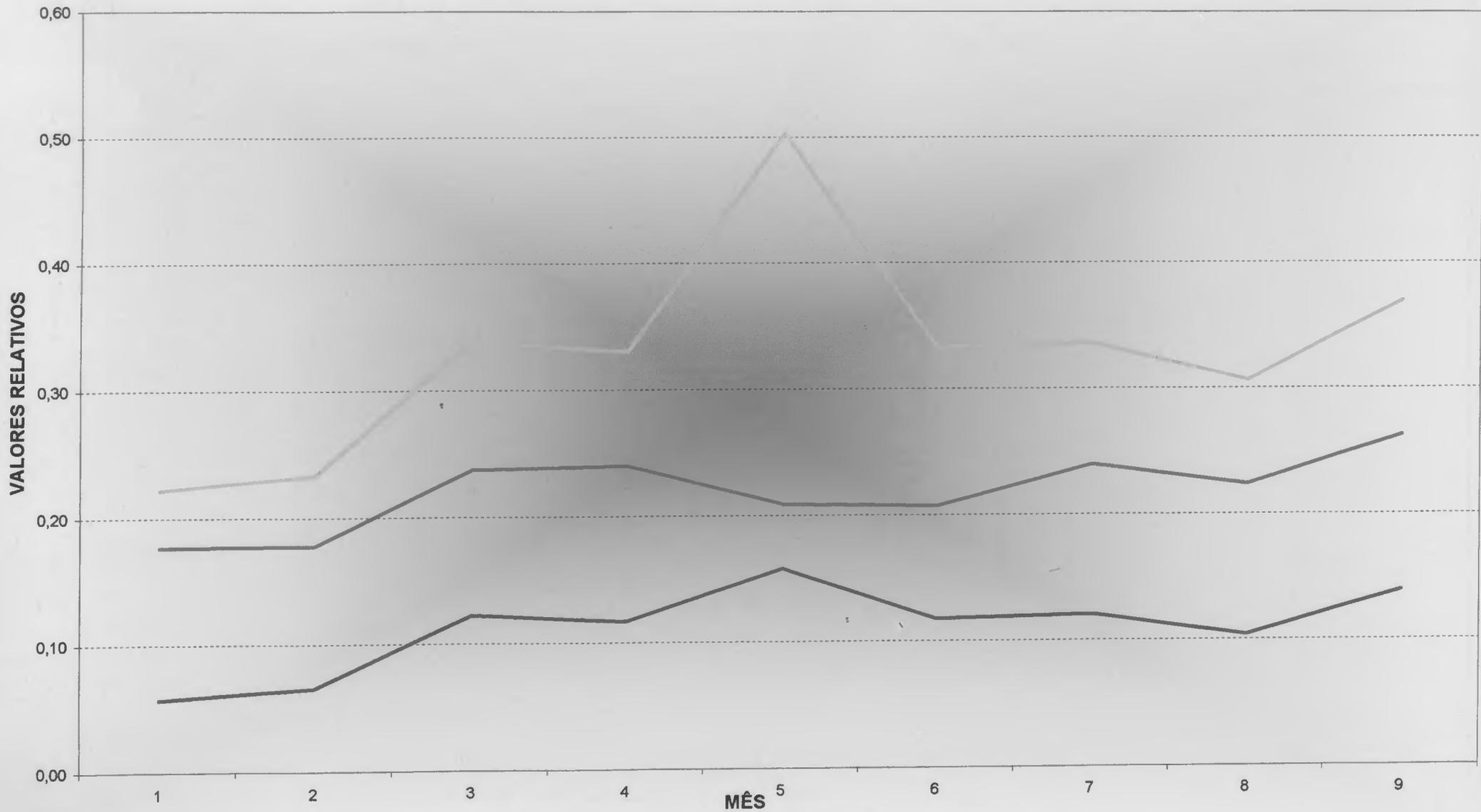
EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO ANO 2002



Fonte: ASIPace

— Custos totais (€) — Produção de pasta (Ton) — Custos Man. vs Prod. Pasta

EVOLUÇÃO DOS CUSTOS DE MANUTENÇÃO ANO 2003



ANEXO III

KPI's LINHA DA FIBRA

ANO 2003 (Até Agosto)

KPI	Ponder. %	Max. Bonus	Objectivo	Max. Penalidade	Valor Médio acumulado	Percentagem do desvio	Percentagem da Ponderação	Valor Penalidade/bonus
Disponibilidade global Linha Fibra	40%	98,00%	97,00%	96,00%	96,24%	-75,71%	-1,514%	- 56.526,9 €
Eficiência ritmo do branqueamento	30%	99,00%	98,00%	97,00%	97,96%	-4,29%	-0,064%	- 2.399,7 €
Consumo de materiais	10%	1.000.000	1.250.000	1.500.000	1.979.561	-291,82%	-1,459%	- 18.664,5 €
Segurança	5%	0	40	200	281	-150,63%	-0,377%	- 9.332,3 €
Impacto das propostas de melhoria	15%	746.582	373.291	0		0,00%	0,00%	- €
	100%							
Total -								86.923,5 €

Fonte: ASIP ace

ANO 2002

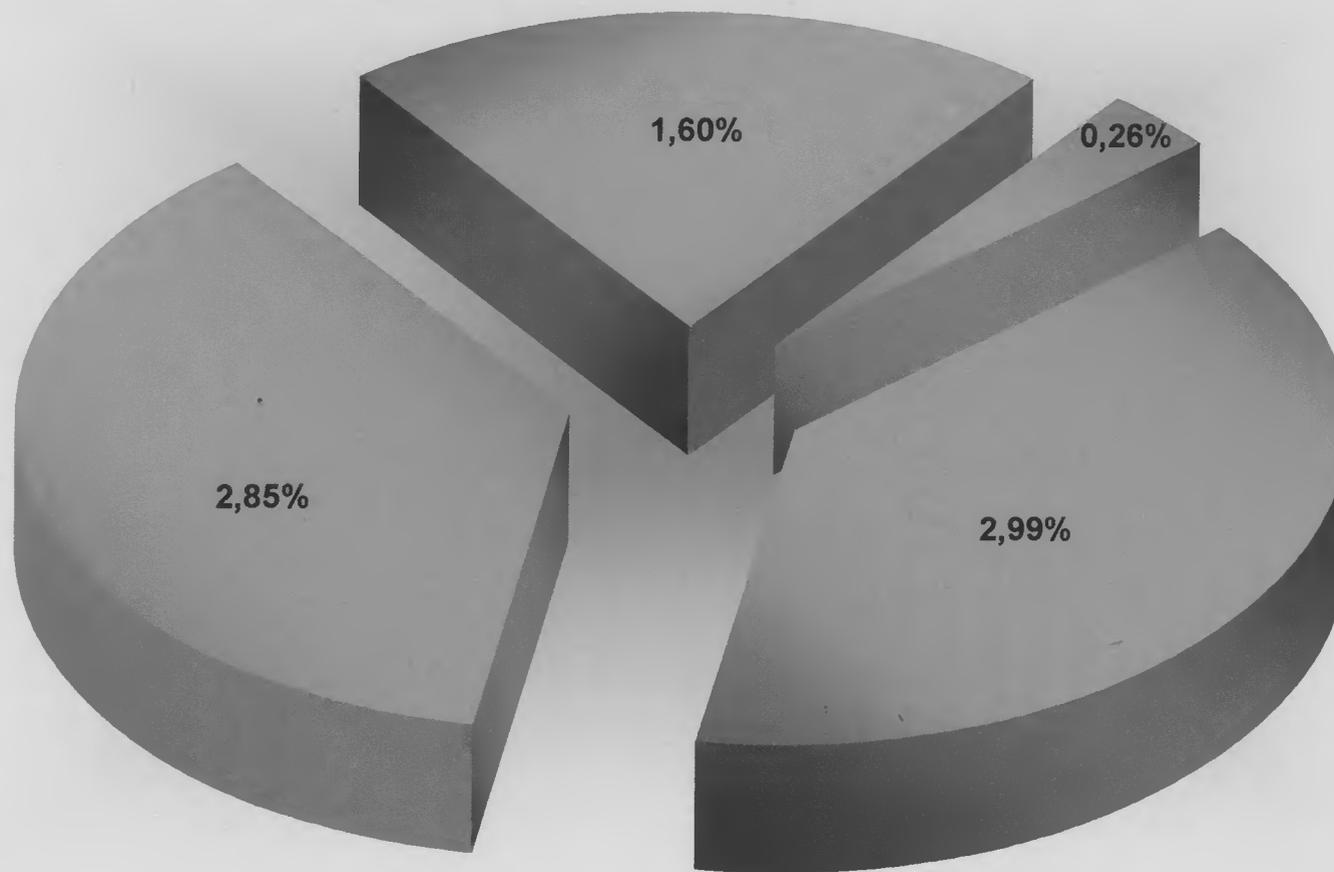
KPI	Ponder. %	Max. Bonus	Objectivo	Max. Penalidade	Valor Médio acumulado	Percentagem do desvio	Percentagem da Ponderação	Valor Penalidade/bonus
Disponibilidade global Linha Fibra	40%	98%	97%	96%	96,3%	64%	-1%	-48.857,1 €
Eficiência ritmo do branqueamento	30%	99%	98%	97%	99,5%	2%	2%	57.000,0 €
Consumo de materiais	10%	1.000.000	1.250.000	1.500.000	2.247.047	399%	-1%	-19.000,0 €
Segurança	5%	0	40	200	55	-37%	0%	-3.538,8 €
Impacto das propostas de melhoria	15%	750.000	375.000	0	0	0%	0%	
Total								-14.395,9

Fonte: ASIP ace

INDISPONIBILIDADE GLOBAL ANUAL DEVIDO A PARAGUENS NOE
CONVENIÊNCIAS DA TRAJEM III

ANEXO VI

INDISPONIBILIDADE GLOBAL ANUAL DEVIDO A PARAGENS NOS CONVERSORES DA TIRAGEM III



Fonte: Estatística Técnica Portucel

■ 2000 ■ 2001 ■ 2002 ■ 2003 *

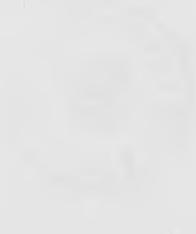
*Até Agosto de 2003

MANUTENÇÃO DE SUBSISTEMAS

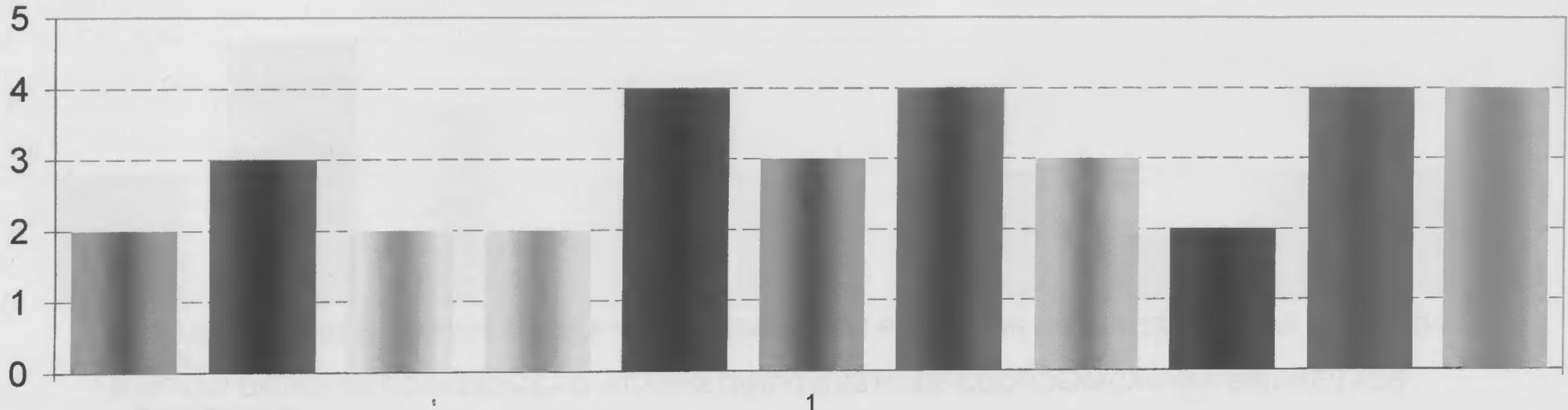


ANEXO V

- 1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E ANÁLISE DA SITUATÇÃO
 - 2. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
 - 3. EXECUÇÃO DO TRABALHO
 - 4. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
 - 5. ENCERRAMENTO DO TRABALHO
1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA E ANÁLISE DA SITUATÇÃO
- 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA
 - 1.2. ANÁLISE DA SITUATÇÃO
 - 1.3. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
 - 1.4. EXECUÇÃO DO TRABALHO
 - 1.5. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
 - 1.6. ENCERRAMENTO DO TRABALHO
2. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
- 2.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA
 - 2.2. ANÁLISE DA SITUATÇÃO
 - 2.3. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
 - 2.4. EXECUÇÃO DO TRABALHO
 - 2.5. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
 - 2.6. ENCERRAMENTO DO TRABALHO
3. EXECUÇÃO DO TRABALHO
- 3.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA
 - 3.2. ANÁLISE DA SITUATÇÃO
 - 3.3. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
 - 3.4. EXECUÇÃO DO TRABALHO
 - 3.5. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
 - 3.6. ENCERRAMENTO DO TRABALHO
4. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
- 4.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA
 - 4.2. ANÁLISE DA SITUATÇÃO
 - 4.3. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
 - 4.4. EXECUÇÃO DO TRABALHO
 - 4.5. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
 - 4.6. ENCERRAMENTO DO TRABALHO
5. ENCERRAMENTO DO TRABALHO
- 5.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROBLEMA
 - 5.2. ANÁLISE DA SITUATÇÃO
 - 5.3. ELABORAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO
 - 5.4. EXECUÇÃO DO TRABALHO
 - 5.5. AVALIAÇÃO DO RESULTADO
 - 5.6. ENCERRAMENTO DO TRABALHO



VANTAGENS DO OUTSOURCING

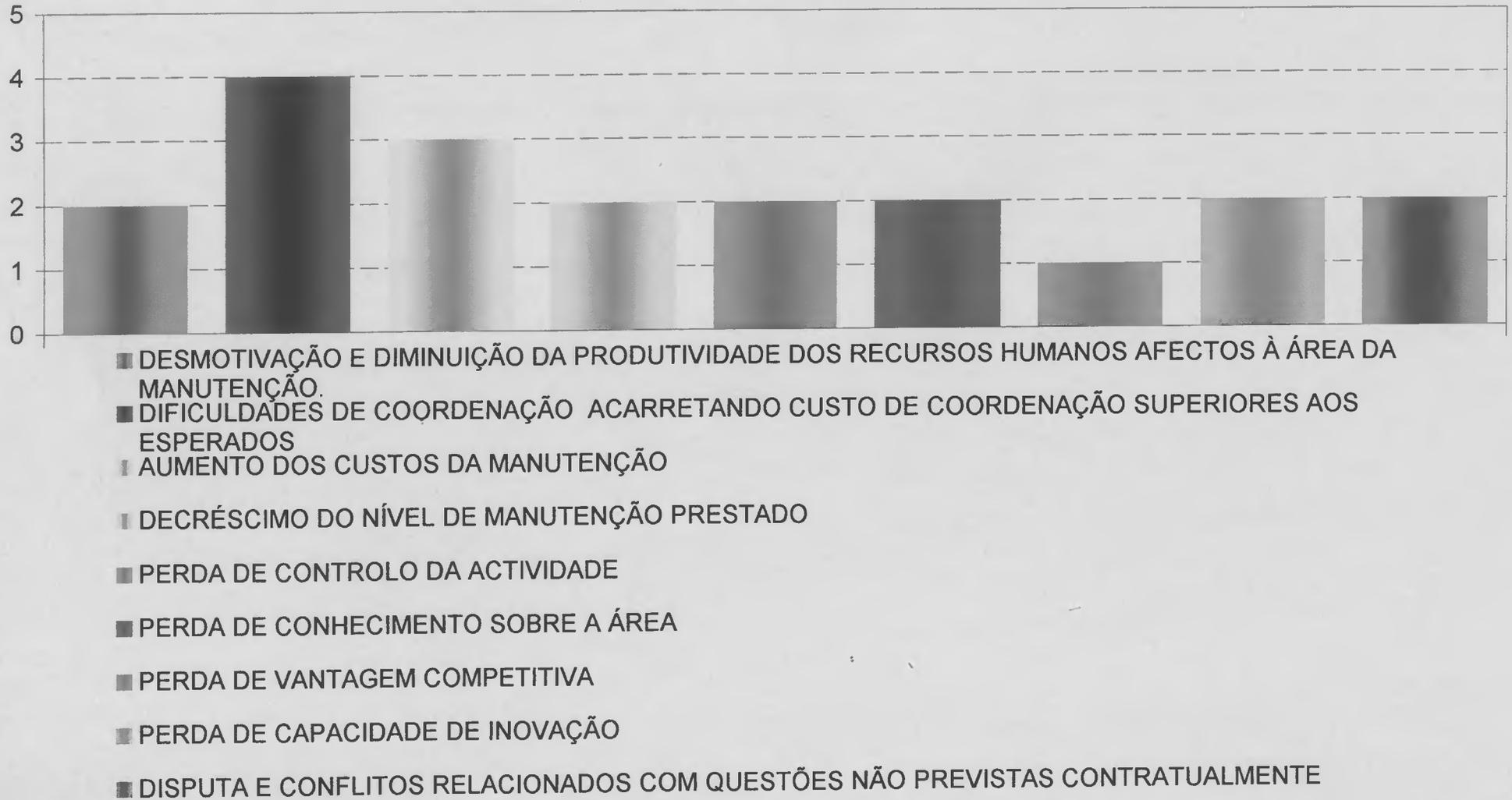


- DIMINUIÇÃO DO RISCO E INCERTEZA TECNOLÓGICA**
- ACEDER A COMPETÊNCIAS TÉCNICAS ESCASSAS**
- FACILITAR O DOWNSIZING**
- REDUZIR CUSTOS**
- MELHORAR O CONTROLO DE CUSTOS**
- AJUSTAR OS CUSTOS AO NÍVEL DA ACTIVIDADE**
- CONCENTRAÇÃO NAS COMPETÊNCIAS NUCLEARES**
- MELHORAR A QUALIDADE DO SERVIÇO PRESTADO**
- REDUZIR CUSTOS FIXOS**
- INTERNALIZAR CONHECIMENTO**
- FLEXIBILIDADE FUNCIONAL E DE R. HUMANOS**

Fonte: Inquérito do Estudo de Caso



DESVANTAGENS DO OUTSOURCING



Fonte: Inquerito do Estudo de Caso