



**VITOR LUIS GOMES
DE LIMA**

**FERRAMENTA TCO : SELECÇÃO DE
FORNECEDORES NA CHINA**



**VITOR LUIS GOMES
DE LIMA**

**FERRAMENTA TCO : SELECÇÃO DE
FORNECEDORES NA CHINA**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia e Gestão Industrial, realizada sob a orientação científica do Doutor Luís Miguel Ferreira, Professor Auxiliar Convidado do Departamento de Economia, Gestão e Engenharia Industrial da Universidade de Aveiro.

Dedico este trabalho a toda a minha família e amigos, incansáveis no apoio durante o meu percurso académico.

o júri

presidente

Prof. Doutor Jose Antonio de Vasconcelos Ferreira
professor auxiliar da Universidade de Aveiro

Prof. Doutor João Manuel Vilas-Boas da Silva
professor auxiliar convidado do Instituto Sup. De Ciências do Trabalho e da Empresa

Prof. Doutor Luis Miguel Domingues Fernandes Ferreira
professor auxiliar convidado da Universidade de Aveiro

agradecimentos

Agradeço a total disponibilidade do meu orientador Académico Dr. Luís Ferreira, o meu orientador Profissional Eng. Eduardo Dias e igualmente de todos os colegas de trabalho do Departamento de Compras da Bosch Termotecnologia, S.A. pelo apoio que me proporcionaram durante a realização deste documento.

palavras-chave

Globalização, Selecção Fornecedores, Make or Buy decision, Total Cost of Ownership, Outsourcing, China.

resumo

O presente trabalho faz uma abordagem ao processo de Selecção de Fornecedores e aplica-o a um contexto de Globalização, particularmente no Mercado Chinês. Será analisada a utilização de uma ferramenta de Total Cost of Ownership como suporte na tomada de Decisão adequada.

keywords

Globalization, Supplier Selection, Make or Buy decision, Total Cost of Ownership, Outsourcing, China.

abstract

This document refers to the Supplier Selection process and applies it in a Globalization context, particularly to the Chinese Market. The usage of one Total Cost of Ownership tool will be analyzed as a support to the proper decision making process.

ÍNDICE GERAL

1 - INTRODUÇÃO	1
Enquadramento do Projecto.....	1
Objectivos do Projecto.....	2
Organização do Documento.....	2
2 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	4
2.1 - Globalização.....	4
O que é a globalização ?.....	4
Impacto da Globalização	7
Anti-Globalização.....	7
2.2 - Negociar na China	10
Política.....	10
Economia.....	11
Indústria.....	13
Riscos associados a uma negociação na China.....	14
2.3 - Decisão Make-or-Buy.....	19
Competências <i>core</i>	21
2.4 - Procurement	23
Tipos de Sourcing	26
2.5 - Outsourcing.....	28
Tipos de Outsourcing.....	28
Porque as empresas fazem Outsourcing	30
Riscos e Benefícios de Outsourcing	30
2.6 - Total Cost of Ownership	32
Vantagens da utilização do TCO	33
Barreiras à implementação do TCO.....	35
Escolha entre modelo standard e modelo personalizado.....	36
Gestão Estratégica de Custos e TCO	38
Política de Preço vs. TCO.....	42
Constituição do TCO	43
Componentes do Total Cost of Ownership.....	45
3 – DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO.....	47
3.1 - Apresentação da Empresa	47
Grupo Bosch.....	47
Grupo Bosch em Portugal.....	48
Produtos Comercializados	49
Estratégia da Empresa	50
Internacionalização.....	51
3.2 - Selecção de Fornecedores no Grupo Bosch	52
Pirâmide de Fornecedores	53
COQ – Comparison of Quotations	54
3.3 - TCO Tool Bosch	55
3.4 - Desenvolvimento do Projecto	57
Exemplo 1 – Análise a um componente Electrónico	59
Exemplo 2 – Válvula de Água.....	64
Exemplo 3 – Unidade de Controlo	67
Aplicação Exchange Rate Evolution	69
3.5 - Discussão de Resultados.....	74
Análise Crítica	79
4 - CONCLUSÕES.....	80
5 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	82
Bibliografia.....	82
Webliografia	83
6 - ANEXOS	85

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Escolha entre modelo Standard ou Único (fonte Ellram, 2004).	37
Tabela 2 - Características dos 4 segmentos da matriz de Kraljic(adaptado de EIPM)	41
Tabela 3 - Falhas da política de Preços vs Aplicação Prática do TCO(adaptado de Ellram, 2006)	43
Tabela 4 - Divisão dos Componentes do TCO (fonte Ellram, 1994).	45
Tabela 5 - Exemplo de package Inquiry realizado (fonte Bosch)	58
Tabela 6 - Informação sobre fornecedores e custos (exemplo 1).	59
Tabela 7 - Custos de entrega (exemplo 1).	60
Tabela 8 - Custos de inventário (exemplo 1).	60
Tabela 9 - Custos de Sourcing (exemplo 1).	61
Tabela 10 - Custos de Qualidade (exemplo 1).	61
Tabela 11 - Custos Adicionais (exemplo 1).	61
Tabela 12 - Valor Total Cost of Ownership para cada um dos Fornecedores (exemplo 1).	62
Tabela 13 – Informação sobre fornecedores e custos (exemplo 2).	64
Tabela 14 - Divisões de custos para TCO (Exemplo 2).	65
Tabela 15 – Informação sobre fornecedores e Ordering Costs da peça (Exemplo 3).	67
Tabela 16 - Custos de Inventário (exemplo 3).	67
Tabela 17 - Outros Custos e Custos Adicionais (exemplo 3).	68
Tabela 18 - Valor Final TCO (exemplo 3).	69

Índice de Figuras

Figura 1 - Evolução da procura de petróleo e nº de barris per capita anual	13
Figura 2 - O que é core?	22
Figura 3 - Divisão e etapas de Procurement (fonte Brokes & Favre 2001).	25
Figura 4 - Nível de Controlo e risco para cada tipo de outsourcing	29
Figura 5 - Matriz de Kraljic.	39
Figura 6 - Divisão de uma análise TCO	43
Figura 7 - Presença da Bosch na Europa e Ásia (fonte www.bosch.com).	48
Figura 8 - Pirâmide de Fornecedores Grupo Bosch (fonte: Bosch).	53
Figura 9 - Exemplo de Comparison of Quotation (fonte: TCO Tool – Bosch Group)	54
Figura 10 - Estrutura do TCO Tool Grupo Bosch (fonte: Bosch)	56
Figura 11 - Especificações Técnicas de um componente (fonte: Documentação Interna Bosch).	57
Figura 12 - Informação gráfica do TCO (exemplo 1).	62
Figura 13 - Informação gráfica do TCO para um período de 3 anos (exemplo 1).	63
Figura 14 - Informação gráfica TCO (exemplo 2).	66
Figura 15 - Evolução Gráfica cotação EUR / USD (fonte: http://finance.yahoo.com).	67
Figura 16 - Informação Gráfica TCO (exemplo 3).	69
Figura 17 - Menu Inicial da aplicação Exchange Rate Evolution.	70
Figura 18 - Exchange Rate Tool, selecção por moeda e país	70
Figura 19 - Resultados da selecção.	70
Figura 20 - Selecção Evolução Moeda para um determinado período.	70
Figura 21 - Informação Gráfica Exchange Rate para período seleccionado.	71
Figura 22 - Overview para todas as moedas e suas cotações.	71
Figura 23 - Overview Gráfico para todas as moedas e suas cotações.	72
Figura 24 - Análise Individual de contractos segundo nº de acordo.	72
Figura 25 - Informação relativa aos contractos de fornecimento efectuados.	73
Figura 26 - Resultados da comparação Preço Inicial vs TCO (exemplo 1).	75
Figura 27 - Resultados da comparação Preço Inicial vs. TCO (exemplo 2).	76
Figura 28 - Resultados da comparação Preço Inicial vs. TCO (exemplo 3).	77
Figura 29 - Impacto do Preço Inicial da Peça relativamente ao valor final do TCO.	77

1 – INTRODUÇÃO

O Curso de Engenharia e Gestão Industrial da Universidade de Aveiro foi criado com o intuito de formar pessoas com a capacidade de análise, criação, modificação e implementação de processos de negócios para a optimização do seu desempenho. A variedade das temáticas analisadas, com incidência particular na Logística, Gestão de Operações e Sistemas de Informação, confere uma característica de flexibilidade tanto na formação como nas áreas de actuação no mercado de trabalho.

O presente projecto foi desenvolvido com vista ao término do Mestrado em Engenharia e Gestão Industrial. Durante os oito meses da duração deste estágio no Departamento de Compras de uma grande Multinacional foram consolidados conhecimentos adquiridos durante o curso, nas áreas anteriormente citadas e com particular ênfase na Gestão da Cadeia de Abastecimento.

Historicamente, a posição das compras relativamente à empresa era relativamente fraca. Não era considerada uma função que contribuísse para o desempenho global da empresa, apenas como responsável pela aquisição de bens e serviços. A concepção tradicional modificou-se para um termo estratégico, tornando as compras uma função vital dentro da empresa. Segundo Kotabe et al (2009), o valor dos materiais comprados representa actualmente mais de 60% do valor proveniente das vendas, considerando assim um aumento da importância das Compras no desempenho global da empresa. Segundo Monczka et al (2003), a importância das compras está a ser reformulada para se adaptar à economia moderna, considerando aspectos como o aumento da globalização, desenvolvimento tecnológico e a mudança das necessidades dos clientes, devendo as compras continuar a sua integração com clientes e sistemas de informação.

Objectivos do Projecto

A Bosch Termotecnologia S.A., no qual se inclui o seu Departamento de Purchasing, têm presentes conceitos que utiliza nos processos de Selecção de Fornecedores, decisões de Compra, Qualidade Preventiva e Melhoria Contínua, com os quais lida no seu quotidiano. A adopção destas medidas, em conjugação com a atitude de proactividade que está presente na empresa, torna a prática de escolha do fornecedor um processo contínuo.

A estrutura organizacional do Bosch Group, com os Departamentos de Compras locais integrados numa Central Purchasing Unit, permite facilitar a adopção de práticas de sub-contratação e de International Purchasing.

Este projecto pretende fazer uma caracterização das Estratégias envolvidas num processo de aquisição de um componente, desde a decisão de produção ou sub-contratação, no mercado local ou internacionalmente, e particularmente no mercado Chinês. Será estudada a aplicação de Tecnologias de Informação no processo de Selecção de Fornecedores e uma análise a todos os custos incluídos numa decisão de compra, até à obtenção do valor final do componente em questão.

Organização do Documento

O presente documento é constituído por seis capítulos. O primeiro capítulo, Introdução, apresenta o Enquadramento do Projecto e o seu objectivo. No segundo capítulo, Enquadramento Teórico, pretendeu-se fazer uma exposição teórica de todos os conceitos que estão presentes na temática de estudo deste projecto, nomeadamente o fenómeno da Globalização, Estratégias de aquisição de produtos, o Processo de Selecção de Fornecedores, características próprias de um processo de Outsourcing e sua aplicação no contexto particular do Mercado Chinês e a utilização de Sistemas de Informação para o processo de decisão de escolha de Fornecedores.

O 3º Capítulo apresenta a componente prática do Projecto, que foi a preparação de um Processo de consulta para uma eventual selecção de novos fornecedores para alguns

componentes. Este capítulo começa com uma apresentação da Empresa em que foi realizado este Projecto, enquadrando-a no sector de negócios em que opera, a sua dimensão e as suas políticas de actuação, particularmente no Departamento de Compras, e a utilização de Sistemas de Informação como auxiliares nos processos de Selecção de Fornecedores, nomeadamente a ferramenta de Total Cost of Ownership. São apresentados três casos de estudo de diferentes materiais, e é feita uma análise aos resultados obtidos, ao mesmo tempo que é apresentada uma aplicação feita que complementa os resultados apresentados pelo TCO Tool, e é feita uma análise crítica à utilização deste. No capítulo IV é apresentada uma conclusão sobre o desenvolvimento deste Projecto e sobre as implicações que podem ser tiradas do trabalho realizado. Os capítulos cinco e seis apresentam as Referências Bibliográficas utilizadas neste trabalho e os Anexos, respectivamente.

2 – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

2.1 – Globalização

O que é a globalização ?

A globalização é um processo de interacção e integração entre pessoas, empresas e governos de diferentes países, suportados por tecnologias de informação. Tem efeitos no ambiente, na cultura e nos ambientes políticos, desenvolvimento económico e prosperidade, e no bem estar de pessoas e sociedades em todo o mundo. É gerado pela necessidade de dinâmica do capitalismo¹. Não existe uma definição concreta do termo, seguidamente apresentam-se algumas delas:

- “ A integração de mercados, nações e tecnologias a um nível nunca antes verificado, que está a possibilitar a indivíduos, empresas e nações a atingir o mundo mais longe, mais rapidamente, mais profundamente e mais barato que nunca... é o espalhar do mercado livre para virtualmente qualquer país no mundo (T.L. Friedman, *The Lexus and the Olive Tree*, 1999);
- “ O comprimir do mundo e a intensificação da consciencialização do mundo como um todo.. interdependência global concreta e consciencialização do mundo global no século vinte” (R. Robertson, *Globalization*, 1992);
- “Um progresso social em que os constrangimentos geográficos em questões sociais e culturais retrocede e em que as pessoas preocupam-se cada vez mais sabendo que elas próprias estão a retroceder” (M. Waters, *Globalization*, 1995);

¹ Capitalismo - Sistema económico, político e social no qual os agentes económicos (empresários), proprietários dos meios de produção permitem que esta produção seja comercializada num mercado, onde as transacções são de natureza monetária. O Capitalismo, segundo os seus defensores, é o meio mais eficiente e eficaz de prosperidade, desenvolvimento e eliminação de pobreza nas sociedades, pois cada indivíduo, por depender basicamente do seu próprio esforço, tem direito a acumular e desfrutar dos produtos gerados por este esforço.

- A transformação histórica constituída pela junção de formas particulares e instâncias (...) fazendo ou tornando-se global pela disseminação de práticas, valores, tecnologia e outros produtos humanos ao redor do globo” (M. Albrow, *The Global Age*, 1996);
- Integração básica de um projecto procurando “ regras de mercado a uma escala global” (P. McMichael, *Development and Social Change*, 2000);
- “Como descrito, a forma dominante da globalização significa uma transformação histórica: na economia, em estilo de vida e modo de existência; na política, uma perda do grau de controle exercido localmente.. e na cultura, uma desvalorização dos feitos conseguidos colectivamente.. A globalização está a emergir como uma resposta política à expansão do poder de mercado... é um domínio de conhecimento”(J.H. Mittelman, *The Globalization Syndrome*, 2000).

Desde à milhares de anos pessoas (e agora recentemente empresas) compram e vendem em locais a grande distâncias, como por exemplo a conhecida “rota da seda” que atravessava a Ásia Central e ligava a China e a Europa na Idade Média. Do mesmo modo, à vários séculos, pessoas e empresas investem em empresas em outros países.

Uma abordagem concreta sobre o termo globalização surgiu em 1941, concretamente nas comunicações. Os Estados Unidos da América apresentavam o Repórter Esso² várias vezes durante o dia com a duração de cinco minutos, para 14 países do continente americano, transformando-se na primeira rádio de âmbito global. O fim da segunda guerra mundial constituiu para muitos o início da globalização moderna, surgindo um movimento solidário entre os países envolvidos para evitar a repetição de conflitos àquela escala, e para a criação de mecanismos comerciais para aproximar as nações entre si. Desta junção de ideias viria a surgir posteriormente as Nações Unidas.

² O Repórter Esso era um programa radiofónico que mostrava a evolução das guerras em que os EUA estavam presentes, tornando-se posteriormente num meio de divulgação do *American Way of Life*. A primeira transmissão do programa deu-se no dia 28 de Agosto de 1941.

Após a segunda guerra mundial, muitos países adoptaram um sistema económico de mercado livre, aumentando exponencialmente o seu potencial produtivo e criando muitas novas oportunidades de negócios internacionais e de investimento. Os governos aboliram ao máximo as barreiras comerciais que possuíam ao comércio e estabeleceram acordos internacionais para promover a troca de bens, serviços e investimentos. Ao tirar vantagens que surgiram nos mercados externos, as empresas construíram fábricas no exterior e estabeleceram contratos de colaboração com parceiros internacionais. Uma particularidade da globalização é uma nova estrutura industrial e financeira de âmbito internacional.

O desenvolvimento tecnológico das últimas décadas proporcionou um aumento das trocas comerciais além fronteiras, com um aumento no investimento e uma mudança tão grande que muitos observadores consideram que o mundo está actualmente numa fase qualitativa do seu desenvolvimento económico. Thomas Friedman³ publicou um estudo em que considera que “actualmente a globalização é mais abrangente, mais rápida, mais barata e mais profunda”. Novas ferramentas de análise, como por exemplo tendências monetárias, crescimento interno bruto e valorizações empresariais surgiram permitindo identificarem-se oportunidades económicas que daí pudessem advir, tornando o empreendedorismo uma prática mais segura.

O fenómeno da globalização foi impulsionado igualmente por outros factores, como o fim da Guerra Fria⁴, o aumento e alargamento do capitalismo e do livre mercado, colaborações académicas e científicas a um nível internacional e mais rápidos e eficientes formas de transportes.

A globalização constitui um desafio para os pressupostos tradicionais. Devido à cada vez maior desterritorialização⁵ e as relações pluriculturais entre fronteiras, a ideia de uma comunidade unida e auto-suficiente está cada vez mais desactualizada. Mesmo os países mais desenvolvidos do mundo estão, directa ou indirectamente, dependentes de factores, como por exemplo, a evolução dos mercados financeiros.

³ Thomas Friedman, nascido em 1953, é correspondente no estrangeiro do New York Times, autor do livro *The Lexus and the Olive Tree: Understanding Globalization* e vencedor de conceitados prémios literários, entre os quais um Pulitzer Prize.

⁴ A Guerra Fria foi um período histórico de disputas estratégicas e conflitos indirectos entre os Estados Unidos (EUA) e a União Soviética (URSS), compreendendo o período entre o final da Segunda Guerra Mundial (1945) e a extinção da União Soviética (1991).

⁵ Muitos autores consideram que a desterritorialização é a marca da chamada sociedade pós-moderna, dominada pela mobilidade, pelos fluxos, pelo desenraizamento e pelo híbrido cultural de pessoas e bens.

Impacto da Globalização

A globalização da comunicação evidenciou-se com o aparecimento da Internet, graças a acordos estabelecidos entre empresas de comunicações e governos de todo o mundo, o que permitiu a criação de um grande fluxo de informações e troca de ideias. Entre os maiores factores de contribuição da Internet para a globalização da informação está o acesso a informações e imprensa internacional, anteriormente muito restringida geograficamente. O desenvolvimento das comunicações internacionais fez com que as empresas de telecomunicações adoptassem *standards* mundiais para os aparelhos que comercializam, por exemplo os telefones móveis, acessíveis em qualquer local do mundo através de contratos de cooperação entre operadores. Os efeitos da globalização da comunicação e da informação possui também benefícios indirectos, como sejam por exemplo uma maior consciencialização das pessoas para os eventos que sucedem no estrangeiro através do acesso a informação disponibilizada por estes meios, o que anteriormente estava sujeito à “disponibilidade” do seu canal de comunicação regional.

O acesso a novas tecnologias, equipamentos e técnicas possibilitou a países subdesenvolvidos tornarem-se “menos atrasados” e discriminados relativamente aos industrializados, aproveitando a oportunidade (geográfica e de força de trabalho, entre outros) para se desenvolverem. Os índices de medição de pobreza do Banco Mundial comprovam exactamente esta tendência.

Anti-Globalização

Existe uma discussão bastante activa sobre os benefícios atrás descritos da globalização. Se para muitos a globalização permitiu que os países mais necessitados e os seus cidadãos se desenvolvessem economicamente e melhorassem os seus níveis de vida, outros consideram que a globalização veio criar um aumento dos riscos das transacções financeiras, perda de poder dos Estados nas organizações, e o benefício de grandes grupos multinacionais do mundo Ocidental. As seguintes razões são apontadas como factores contra a globalização:

- A globalização é um mito que precisa ser exposto, uma forma de consciencialização errada das pessoas para os verdadeiros interesses das empresas que o promovem;
- A globalização proporciona o aumento das desigualdades e exploração inerentes ao capitalismo; polariza o mundo e torna-o ainda mais injusto;
- Não é sujeito a controlo democrático, por esse motivo não pode servir os interesses das pessoas, obrigando a criação de novas formas de governância democrática e regulação económica;
- Intensifica problemas a longo prazo, como a degradação do ambiente;
- Cria-se uma instabilidade económica global, com a cada vez maior dependência dos países entre si, uma crise num local pode propagar-se a outros rapidamente.

Factores culturais constituem um problema para a implementação da globalização. Na sua forma económica, a globalização é descrita como um sinónimo de Americanização. Significa a substituição das suas tradições e culturas tradicionais pelos ideais materialísticos americanos. Para estes críticos, é importante a manutenção da diversidade cultural e a sua identidade própria, factores que são contrários ao ideal da globalização, uma cultura padronizada e baseada no consumo (o modelo Americano).

Questões laborais estão também entre os problemas identificados na globalização. Com os mercados mundiais acessíveis a qualquer tipo de produto ou fornecedor, também a força laboral tem a possibilidade de se expandir ou deslocar para outro país, constituindo assim uma ameaça para os trabalhadores locais. Factores indirectos como a disparidade salarial, a redução de proveitos e as condições de trabalho precárias são também considerados. Segundo alguns estudos, as pressões competitivas inerentes à globalização encorajam as multinacionais a optarem por países que estão dispostos a tolerar condições de trabalho precárias para os seus cidadãos. Neste sentido, consideram que a globalização fomenta à escravidão, trabalho infantil e condições de trabalho abaixo do espectável, em que não são respeitados os direitos dos trabalhadores.

Os atrás citados problemas ambientais são associados à globalização através do aumento do buraco da camada de ozono. Da queima de combustíveis fósseis resulta um aumento do aquecimento global do planeta. Ambientalistas consideram que a rápida globalização faz com que as empresas optem por estabelecerem-se em países em que as leis ambientais não sejam tão complexas.

Um outro nível da anti-globalização dá-se em termos religiosos. Activistas Islâmicos consideram-se contrários à globalização pois consideram-na uma ameaça à sua civilização, com a imposição de valores e a homogeneização de conceitos. Estes personificam os Estados Unidos da América como o rosto da globalização, acusando-o de influenciar o ambiente para seu benefício pessoal, e tentando controlar os interesses económicos, culturais e ambientais do resto do mundo.

2.2 - Negociar na China

A República Popular da China é o maior país da Ásia e o quarto maior país do mundo, com uma área de 9,640,821 km, e uma população de 1321 milhões de habitantes⁶. Faz fronteira com os seguintes países: Rússia, Índia, Afeganistão, Butão, Myanmar, Cazaquistão, Coreia do Norte, Quirguistão, Laos, Macau, Mongólia, Nepal, Paquistão, Tajiquistão e Vietname.

É considerada como uma nação Great Power⁷ e uma superpotência, com previsões de superação de economias de países como a Alemanha, o Japão (em 2018) e os Estados Unidos da América (2038), tornando-se na maior economia mundial.

Política

A governação política da China tem sido descrita como autoritária, comunista e socialista, com muitas restrições ainda em muitas áreas, como a liberdade de imprensa, direitos reprodutivos, liberdade de religião e restrições ao nível da Internet. Ainda recentemente, durante os Jogos Olímpicos de Pequim, os websites foram sujeitos a um controle, o denominado “Escudo Dourado”⁸.

Embora seja bastante menos restrita do que era na década de 70, o conceito de democracia está ainda distante do que é aplicado na Europa ou EUA. O país é governado pelo CPC, o Partido Comunista da China. Algumas preocupações políticas da China passam pela diminuição do fosso entre pobres e ricos que está a ser criado no país, assim como o combate à corrupção com a liderança do governo.

A China procura uma política externa pacífica direccionada para a paz. O objectivo desta política é salvaguardar a independência e governância do país e criação de um ambiente

⁶ Dados do ano de 2007

⁷ Uma nação great power é um país ou estado que tem a capacidade de exercer a sua influência à escala global. Possui força cultural, económica, militar e diplomática para se sobressair a outras e ser por elas respeitada.

⁸ O Escudo Dourado, segundo o Ministério da Segurança Pública da China serve apenas para "proteger os internautas chineses de hackers e de outros elementos perigosos na rede".

internacional favorável para a reforma da China, abrindo-se para o mundo de forma moderna. Esta política tem os seguintes componentes:

- A China decide as suas abordagens e políticas relativas a questões internacionais independentemente, sem sofrer pressões de países externos, e não formará alianças poderosas com nenhum grupo de nações;

- A China não participará em nenhuma guerra de armas, nem começará uma expansão militar.

- O país procura estabelecer relações de amizade e cooperação com qualquer país desde que sejam respeitados estes 5 princípios: mútuo respeito pela Sovereignty⁹ e integridade territorial, não agressão, não interferência nos seus assuntos internos, equidade e benefício mútuo e coexistência pacífica. A China não decide as suas relações com outros países de acordo com sistemas sociais ou ideológicos.

- A China considera de grande importância o desenvolvimento de relações de amizade e cooperação com os países de 3º mundo, procurando activamente canais de complementariedade económica, científica e tecnológica, e colaborando com estes em questões internacionais e salvaguardando os seus direitos.

Economia

A economia da China é actualmente a quarta maior do mundo em termos de Produto Interno Bruto, com crescimentos acima dos 9.5% / ano nos últimos 18 anos. No entanto, previsões¹⁰ para 2009 indicam um crescimento apenas de 7.5% para este ano. A economia chinesa mudou de um sistema centralizado fechado ao investimento estrangeiro para uma economia orientada para o mercado que tem um sector privado com grande crescimento e um

⁹ Sovereignty é definido como o direito de governar o país, um governo, uma propriedade ou uma pessoa. É a autoridade máxima legislativa.

¹⁰ Previsão de Crescimento do PIB Chinês por parte do Banco Mundial

grande impulsionador da economia global. As reformas iniciadas na década de 70 tiveram como características a gradual liberalização de preços, descentralização fiscal, aumento da autonomia das empresas estatais, a criação de um sistema bancário, o desenvolvimento de mercados de acções, crescimento do sector não estatal, e a abertura a capital e investimento estrangeiros. Dados estatísticos sobre a Economia Chinesa podem ser encontrados em anexo.

Existem actualmente vários traços de semi-capitalismo nas empresas Chinesas. Existem empresas detidas pelo estado, privadas, semi-detidas pelo estado, e empresas totalmente detidas pelo estado. Este controle que o governo Chinês ainda exerce sobre o investimento estrangeiro e as empresas nacionais torna-as suas muitas vezes com pouca eficiência e mesmo não lucrativas, devido à fraca contribuição que muitas vezes os seus funcionários dão à empresa o que se reflecte muitas vezes na qualidade final dos seus produtos.

O desenvolvimento económico foi mais rápido nas zonas costeiras do que no interior, devido à migração dos seus trabalhadores rurais que trabalhavam na agricultura para as áreas urbanas na procura de emprego.

Outros problemas crónicos da China são os problemas ambientais, nomeadamente a elevada poluição e a erosão que o país sofre todos os anos, que constituem problemas a longo prazo. Em 2007 o Primeiro-Ministro Wen Jiabao iniciou uma política de mudança climática na China, procurando obter fontes de energia alternativas ao carvão e ao petróleo, altamente poluentes. Para isso compraram cinco geradores nucleares de terceira geração em 2007 a companhias do Ocidente.

Alguns dados da economia Chinesa:

A China é o maior produtor mundial de alimentos, destacando-se o milho e o arroz. Apresenta uma agricultura mecanizada, obtendo bons resultados de produtividade. Apresenta um grande investimento em infra-estruturas como rodovias, ferrovias e aeroportos. Possui a maior hidroeléctrica do mundo, denominada Três Gargantas.

Com o controlo do governo nas regras trabalhistas e nos salários, as empresas conseguem obter custos reduzidos na mão de obra, tornando os seus produtos baratos e competitivos externamente, explicando assim os elevados índices de exportação do país.

Com a abertura da economia para a entrada de capital externo, muitas multinacionais estão presentes no país e continuam a abrir filiais beneficiando dos baixos custos de produção, mão de obra abundante e um grande mercado consumidor. A China é integrante do bloco económico APEC¹¹. Por si só, a China representa 13% da economia mundial e 21% da população do planeta. Em anexo encontram-se tabelas sobre o investimento em cada sector em 2007 e a comparação com o ano anterior, assim como os principais produtos das maiores indústrias do país.

Indústria

Em alguns sectores tecnológicos como os computadores, electrodomésticos e também no aço a China é actualmente o maior produtor e consumidor mundial. É também o maior produtor de carvão, fonte de energia que assegura dois terços das suas necessidades energéticas, assim como o petróleo, em que é cada vez mais dependente. Num estudo conduzido por Suni (2004), declarava que a produção de petróleo na China era auto-suficiente até ao ano de 1993, altura em que começou a necessitar de importar cada vez maior quantidade.

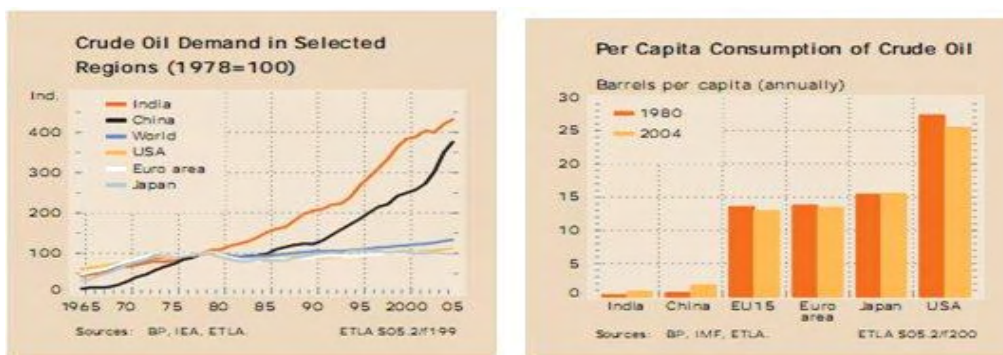


Figura 1 - Evolução da procura de petróleo e nº de barris per capita anual

¹¹ A APEC, Asia-Pacific Economic Cooperation, é um forum de cooperação, troca e investimento na região Ásia Pacífico. Possui 21 membros, representando cerca de 42% da população mundial.

Devido ao desenvolvimento da indústria e dos transportes no país, e do aumento da produção de carros para uso particular, o consumo de petróleo no país aumentou drasticamente. Embora seja o sexto maior produtor de petróleo do mundo¹², a China importa 1/3 das suas necessidades de petróleo. Como resposta a esta dependência, e como já foi referido anteriormente, aumentou o investimento em fontes de energia alternativas como a mineral e a nuclear.

As particularidades da mão de obra barata e as condições de trabalho precárias impostas pelo governo Chinês tornam o país apetecível para grandes grupos multinacionais realizarem a sua produção. A unidade de trabalho em que o cidadão trabalha providencia a moradia a preços simbólicos, educação para os seus filhos e assistência médica para os seus familiares.

Riscos associados a uma negociação na China

Políticos e legais

Procurando resguardar a economia local, o governo chinês estabeleceu taxas, quotas e regulações (TRQ)¹³ para impedir a entrada e expansão de empresas estrangeiras, dificultando o Outsourcing para estas empresas. Algumas destas taxas aplicam-se sobre facturação, rendimento, taxas alfandegárias e exploração agrícola.

Outro risco associado é a não protecção dos direitos de propriedade intelectual, onde as empresas que investem tecnologia e conhecimento na China podem ser ilegalmente copiados ou roubados por empresas concorrentes. Países que praticam largamente outsourcing, como por exemplo os Estados Unidos da América, elaboraram guias de suporte às suas empresas que funcionam como prevenção e orientação em casos de violação de propriedade intelectual¹⁴.

¹² Dados do ano de 2003, segundo a BP (British Petroleum)

¹³ Detalhes sobre as leis e regulações chinesas podem ser consultadas no website <http://en.cneci.gov.cn/Law/>

¹⁴ Elaborado em 2003 pelo U.S. Department of Commerce, International Trade Administration. Pode ser consultado em <http://www.mac.doc.gov/China/Docs/BusinessGuides/IntellectualPropertyRights.htm>

Económicos

Os benefícios inerentes à questão laboral chinesa podem ser contra-balanceados com uma má localização da unidade industrial. Em locais próximos às zonas costeiras, nas grandes cidades como Shanghai e Ningbo a mão de obra é bastante mais cara que no interior. Ao negociar a construção de uma fábrica no interior, existe uma vantagem comercial neste aspecto.

Devido às flutuações de mercado, o valor acordado no momento do contrato pode não ser coerente no momento da entrega do produto. Por exemplo, a moeda chinesa (designada por CNY, RMB ou NTW) sofreu uma flutuação¹⁵ recente, e o preço pago em contratos de médio ou longo prazo pode reflectir-se em prejuízo para alguma das partes.

Riscos de Qualidade e Tecnológicos

Embora atenuada nos últimos anos, a imagem de qualidade dos produtos chineses para o exterior não é a melhor. Esta imagem é passada pelos produtos pequenos e inferiores, que são normalmente produzidos por pequenas empresas. Os produtos tecnológicos, produzidos por exemplo para a indústria automóvel, respeitam os padrões de qualidade que são um requisito desta indústria.

Risco do Desconhecido

Muitas incursões ao mercado Chinês deparam-se com dificuldades logo à partida, devido à falta de preparação para este efeito. Deve ser feito um estudo prévio do ambiente cultural e organizacional em que se vai tentar entrar. Zhang (2007) considera que a barreira linguística é ainda um obstáculo à prosperidade das relações comerciais. Segundo esta, engenheiros fluentes na língua Inglesa tendem a trabalhar em empresas fornecedoras de serviços. Orientado para a indústria de software, o seu estudo conclui que a dificuldade no domínio da

¹⁵ A taxa de Câmbio 1USD/CNY passou de 8.2 em 2005 para 6.8 no final de 2008. Fonte <http://www.x-rates.com/cgi-bin/hlookup.cgi>

língua é ainda impeditivo para que as empresas chinesas se expandam para os mercados ocidentais.

A negociação com parceiros chineses é uma tarefa nem sempre fácil. Autores consideram que ter em consideração factores como o confucionismo¹⁶. É uma filosofia que influencia o comportamento e valores dos chineses. É baseado nos seguintes factores:

Orientação para a família: esta é considerada a raiz da sociedade. Está acima dos objectivos individuais. O espírito de grupo está presente nas negociações;

Cultivação moral: devem contemplar na sua educação os valores da confiança, sabedoria, justiça, seriedade e sinceridade. Os chineses são confiantes na sua família mas naturalmente desconfiados de qualquer estrangeiro. Os chineses dão valor à credibilidade, reputação e carácter do negociante. Apenas fazem negócios com pessoas com as quais tenham confiança.

Relações Interpessoais: designadas por Guanxi. Segundo alguns estudos, mais importante que a experiência negocial, é o correcto “Guanxi” que faz a diferença na condução com sucesso de um negócio. Caso o consiga, a empresa minimiza riscos, frustrações e desapontamentos quando fizer negócios na China. Estas obrigações mútuas, trocas de favores e reciprocidade, pagamento de um favor com um outro ainda maior reforçam os laços de amizade e cooperação. Nem sempre são fáceis de conseguir, mas quando presentes tornam-se uma mais valia para a empresa, eventualmente até a longo prazo. Embora para os ocidentais seja mais importante voltar ao seu país com uma assinatura, para os chineses a palavra e a confiança são mais importantes;

Respeito hierárquico: A idade significa sabedoria. É valorizado pela sociedade chinesa o respeito pela idade e hierarquia. Em caso de negociações, participar com um negociador jovem pode ser encarado como uma falta de respeito;

¹⁶ Criado por Kung-Fu-Tzu (Confúcio) (551-479 A.C), é conhecido como *Junchaio* (ensinamento dos sábios). O seu princípio básico é a busca do caminho (*Tao*), garantindo o equilíbrio entre a terra e o céu.

Harmonia: agir moralmente em todas as relações sociais. Nas situações de conflito e tensão, os chineses procuram amenizá-las para prevalecer a harmonia do grupo.

Face: a face representa a dignidade, respeito e prestígio do indivíduo. Perder a face é o maior embaraço para alguém, podendo recuperá-la posteriormente perante o grupo.

Os chineses possuem estratégias¹⁷, contemplados no livro a Arte da Guerra, já à 2400 anos atrás. Na sua herança cultural, utilizam muitas destas táticas nas suas negociações. Fang (1999) enumera alguns:

- Presença de muita gente na negociação, autoridade vaga, presença de pessoal técnico e um intérprete que não está capacitado ou não está por dentro do assunto;
- O preço apresentado é sempre muito elevado;
- Os chineses convidam empresas concorrentes para o mesmo negócio, e passam a mensagem que outro concorrente tem uma oferta melhor que a deles, o que nem sempre é verdade;
- Explorar princípios acordados: assumem certos princípios como verdadeiros, sem os detalharem. Pressionam a outra parte a cumprir os princípios acordados;
- Como a negociação é normalmente na China, os chineses jogam com as calendarizações e tempos de negociação ao seu belo prazer;
- Dissimular interesses: o negociador chinês faz com que a outra parte revele as suas ideias e pedidos, sem dar nenhuma pista sobre quais são as suas;
- Mostram sentimentos de raiva, muitas vezes abandonando o local da negociação;
- O negociador estrangeiro, ao tornar-se amigo do negociador local, passa a ter obrigações para com este;
- Abordagens diferentes para os seus problemas (lidar detalhadamente e especificamente) e para os dos outros (apenas discuti-los a um nível geral);
- Constante renegociação: o assinar do contrato não implica o fim da negociação para o chinês. Estes valorizam muito mais o relacionamento a longo prazo e consideram mudar as suas preferências e fazer ajustes após a assinatura do contrato.

¹⁷ Os 36 estratégias podem ser consultados em http://www.pipeline.com/~tkd-pix/36_strat.htm

As negociações na China exigem, acima de tudo, paciência, compreensão, flexibilidade e sangue-frio. Para serem evitados ao máximo estes riscos, é proposto por Dickinson (2006), um modelo de auxílio às empresas que pretendem fazer outsourcing na China. Este contempla cinco passos a serem seguidos:

1. Criar e registrar a nossa propriedade intelectual no país de Origem, através de patentes para preservar os seus direitos de Copyright e proteger os seus logótipos ou slogans;
2. Registrar a marca comercial na China, no sentido de salvaguardar-se do perigo de plágio ilegal dos seus competidores na China;
3. Utilizar acordos escritos e possuir documentos escritos com os Chineses, de modo a preservar o seu know-how e segredos comerciais. Pequenas e médias empresas geralmente não possuem muitas patentes, por isso o seu bem mais valioso são o seu conhecimento e segredos comerciais, que não podem ser protegidos por um registo formal. A legislação Chinesa permite que as empresas protejam contratualmente o seu know-how e segredos, e podem ser alargados a acordos de não concorrência e confidencialidade. Sem esse documento escrito, não existe nenhuma protecção.
4. Para assegurar a qualidade de produto e pagamento, deve-se esperar pelo produto para analisá-lo antes de fazer o pagamento. Ter um procedimento em caso de problemas é também importante;
5. Os contratos devem ser redigidos em Inglês e Chinês, para proteger ambas as partes do negócio.

2.3 - Decisão Make-or-Buy

Uma decisão *make-or-buy* é o acto de efectuar uma escolha estratégica entre produzir um item internamente (no local) ou comprá-lo (de um fornecedor exterior). O lado de compra da decisão é também conhecido como *outsourcing*. Normalmente este tipo de decisões surgem quando uma empresa desenvolve (ou modifica) um produto (ou parte) e possui problemas com o seus fornecedores, ou quando não possui a capacidade necessária devido a uma mudança na procura.

Este tipo de decisões faz-se ao nível estratégico e operacional. Ao nível estratégico, devem ser efectuadas análises ao ambiente actual e previsões sobre o futuro, assim como considerações sobre legislações governamentais, empresas concorrentes e tendências de mercado. As empresas devem basear-se em produtos que venham a valorizar a sua competência chave, de modo a tornarem-se mais fortes e obterem uma maior vantagem competitiva.

O aumento de empresas que utilizam o conceito de *lean manufacturing*¹⁸ proporcionou o aumento das actividades de outsourcing. As empresas têm a tendência de tercerizar actividades que não considerem críticas para o sucesso do produto.

Quais os factores então inerentes ao processo de produção ou compra? Ao nível operacional, estudos realizados por Burt, Dobler, Starling, Wisner Leong e Tan sugerem que os seguintes factores são favoráveis a uma decisão de produção interna:

- Custos de produção (é mais barato produzir o produto);
- Tentativa de juntar as operações da empresa;
- Aproveitamento de capacidade já existente, tentando diminuir custos fixos associados;
- Necessidade de possuir controlo sobre a produção e qualidade;
- Melhoria no controlo de qualidade;
- A vantagem da protecção do design do material e da tecnologia, em certas indústrias;
- Não confiança nos fornecedores;

¹⁸ *Lean manufacturing* é uma filosofia de gestão baseada nos princípios de eliminação de desperdícios, qualidade total (zero defeitos), melhoria contínua, filosofia pull, flexibilidade na produção e criação de confiança com fornecedores, trabalhadores e clientes, fomentando o espírito de equipa. Obtenção dos materiais correctos, na quantidade correcta e no local adequado, eliminando desperdícios e sendo flexível a mudanças que possam ocorrer.

- Tentativa de manter uma força de trabalho estável;
- Quantidades consideradas não são suficientes para interessar ao fornecedor;
- Tornar-se o fornecedor de uma outra empresa;
- Questões políticas, sociais e ambientais (sindicatos, ambientalistas, etc.);
- Questões emotivas (orgulho, notoriedade, etc.).

Por outro lado, os seguintes factores podem influenciar as empresas a decidirem a compra a terceiros:

- Falta de conhecimento técnico (*know-how*);
- O *know-how* e investigação do fornecedor é superior ao da empresa;
- Custos de produção menores do que os associados à produção;
- Quantidades necessárias pequenas, que não justificam a produção própria;
- Capacidade de produção insuficiente (quer estruturais quer organizacionais);
- Desejo de manter uma política *multi-source*;
- Considerações de controle de gestão indirectos;
- Considerações de *procurement* inventário;
- Preferência em relação a uma certa marca;
- Produto não essencial para a estratégia da empresa (não é uma competência *core*).

Os dois factores mais importantes a considerar numa decisão *make-or-buy* são o custo e a disponibilidade da capacidade produtiva. Todos os custos devem ser considerados, mesmo a longo-prazo. A empresa deverá comparar custos de produção e custos de compra. Segundo Burt, Dobler e Starling os elementos a considerar na análise de “Produzir” são:

- Custos de inventário associados;
- Custos de mão-de-obra directa;
- Custos estruturais na fábrica;
- Custos de entrega de material comprado;
- Custos de gestão associados;

- Custos de não qualidade e custos de acompanhamento de problemas;
- Aumento de custos de compras de matérias-primas;

Os custos associados à opção “Comprar” incluem:

- Custo de compra da peça (material);
- Custos de transporte;
- Custos de recepção e inspecção do material;
- Aumento de custos de compras;
- Custos associados a não qualidade e não conformidades

A nível estratégico, consideram-se outros factores adicionalmente ao custo. Higgins (1955) e Moreley (1966) consideram a decisão *make or buy* mais que um factor de custo. Jennings (1997) considera que a decisão deve basear-se em factores de cinco áreas distintas: ambiente empresarial (do negócio), custo, actividades *core* e periféricas, tecnologia e relação com os fornecedores. Vankatesan (1992) sugere a identificação de sub-sistemas estratégicos e famílias de produtos não *core*, em que estes devem ser terciarizados o quanto for possível.

Competências core

Uma actividade *core* é essencial para a empresa servir as necessidades de um potencial cliente em cada mercado de actuação. A actividade é percebida pelo cliente como um acrescento de valor e é um factor de determinação de vantagem competitiva.

A distinção entre actividades é uma tarefa complexa. Para a determinação da sua importância, deve ter-se em atenção uma consideração estratégica a longo termo e determinados os verdadeiros benefícios desta decisão. Prahalad e Hamel (1990) consideram que as actividades *core* devem permanecer na empresa enquanto que as não consideradas essenciais devem ser tercerizadas.

Segundo Quinn e Hilmer (1994), as competências *core* de uma empresa são aquelas em que a empresa está continuamente envolvida. As competências *core* não são produtos ou

“*aquelas coisas que fazemos relativamente bem*”. São as actividades, geralmente baseadas em conhecimento intelectual, que a empresa desempenha melhor que qualquer outra. Segundo Quinn (1999), são um conjunto de capacidades que a empresa desempenha a níveis “melhores do mundo” e sobre os quais a empresa cria alto valor acrescentado para os seus clientes.

Como criar então este nível “melhores do mundo”? Quinn (1999) explica que começa com uma análise da cadeia de valor da empresa e a identificação por parte dos seus gestores e equipa das actividades críticas em que a empresa pode efectivamente competir efectivamente. As estratégias mais efectivas competitivamente baseiam-se em duas ou quatro actividades ou conhecimentos de capacidades identificadas como críticas para os clientes, onde a empresa pode manter a sua capacidade dominante e onde é flexível para uma futura inovação. Assim que uma empresa define este nível, nunca deverá tercerizá-lo. A empresa poderá definir níveis de competências que possam funcionar como uma defesa para as actividades em que o cliente considere uma mais valia. Se a empresa não é boa numa actividade e insiste em mantê-la “entre portas”, está a desperdiçar uma vantagem competitiva que podia ter tido. Uma actividade não *core* pode ser tercerizada. Se a actividade não é *core* numa empresa, significa que o é em uma outra, e a empresa ao não aproveitar a vantagem que uma aliança com essa outra, está a perder a sua capacidade de se manter competitiva, o que se pode reflectir posteriormente no desempenho da empresa.

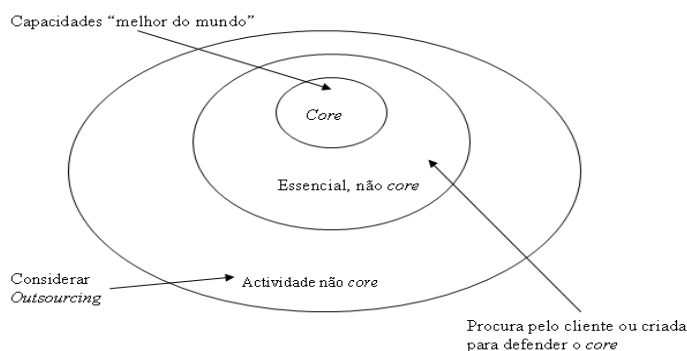


Figura 2 - O que é core? (Adaptado de Quinn (1999))

2.4 - Procurement

“Procurement é o processo da aquisição de bens ou serviços, seja uma aquisição de fornecedores internos ou de uma terceira parte. Contempla todo o ciclo desde a identificação de necessidades até ao fim do contrato ou da vida útil do bem.”

National Procurement Strategy for Local Government, Outubro 2003

Procurement é a função de gestão empresarial que garante a identificação, procura, acesso e gestão de recursos externos que uma organização necessita ou pode necessitar para cumprir os seus objectivos estratégicos. O procurement existe para explorar oportunidades de mercado e para implementar estratégias de recursos que possam resultar no melhor proveito para a empresa, para os seus accionistas e para os seus clientes.

O procurement inclui actividades e eventos antes e depois da assinatura de um contrato assim como as seguintes actividades de gestão:

- Actividades anteriores ao contrato como planeamento, identificação de necessidades e sourcing;
- Actividades pós-contrato como gestão do contrato e gestão da cadeia de abastecimento;
- Actividades gerais como governância corporativa, gestão da relação com fornecedores, gestão de risco e cumprimento de regulamentos;

A CIPSA¹⁹ identificou sete benefícios chave do procurement: segurança do fornecimento, menores custos associados, menor risco associado, melhor qualidade, melhor valor acrescentado e aumento da eficiência e inovação.

¹⁹ A CIPS (The Chartered Institute of Purchasing & Supply) é um instituto Australiano criado em 1932 que promove e desenvolve padrões de profissionalismo, capacidade e integridade em todos os intervenientes nos processos de compra e gestão da cadeia do abastecimento. Presta auxílio a indivíduos e a organizações como um todo. Fonte: <http://www.cips.org/aboutcips>

Grandes empresas estabelecem relações com fornecedores estratégicos. É geralmente uma parceria a longo termo não só na compra de peças, produtos ou serviços, mas também no design do produto e na capacidade do fornecedor. Esta relação de parceria permite a troca mútua de informação confidencial, certificação de processos, auditorias de rotina, avaliações de entregas e da qualidade do produto e transferências de controlo de um processo ou produto se for considerado necessário.

O relacionamento entre os dois intervenientes não é semelhante à tradicional proposta e contra-proposta por parte de compradores e vendedores. Embora o custo seja ainda muito importante, as partes relacionam-se de modo igual, havendo uma envolvimento do fornecedor logo nas primeiras etapas do ciclo de produção de um novo produto, o que possibilita ao fornecedor contribuir com a sua experiência e conhecimento técnico para consolidar o produto a ser desenvolvido.

Na empresa compradora, o procurement é elevado ao nível estratégico e inclui um planeamento a longo prazo do processo. Medidas como redução de fornecedores, novos acordos estratégicos e renegociações de contratos e objectivos são responsabilidades atribuídas aos gabinetes de gestão.

O principal problema atribuído a esta cooperação é o risco que se corre confiando toda a sua capacidade ou produção a um só fornecedor. É preciso definir claramente se este tem as capacidades adequadas para fazer frente a um conjunto de situações que podem ocorrer, como por exemplo uma alteração brusca nas necessidades da empresa ou um problema sério na sua produção que vá afectar o seu cliente (neste caso, a empresa compradora), que vai assim constituir um problema para a produção da empresa que ficou pendente dos materiais que não foram entregues devidamente.

O processo de procurement, segundo Brooks et al (2002), está dividido em duas partes: procurement estratégico (sourcing) e procurement operacional (compra):

Sourcing:



Purchase (compra):



Figura 3 - Divisão e etapas de Procurement (fonte Brooks & Favre 2002)

Como foi anteriormente referido, a relação comprador – fornecedor foca-se em dois parâmetros essenciais: a racionalização do custo e o mútuo benefício na utilização de competências e recursos de ambas as partes. O comércio electrónico aumentou o grau de exigência do comprador para com os fornecedores, através do acesso facilitado a informação disponibilizada na internet, tornando-se assim uma arma utilizada nas negociações. No desenvolvimento relacional entre comprador e fornecedor, o cliente consegue explorar as capacidades do fornecedor reduzindo assim o seu envolvimento em áreas que não possui vantagem competitiva, permitindo assim uma redução de custos e uma especialização na sua actividade *core*, como foi atrás referido.

Tipos de Sourcing

Segundo Zeng (2000), as escolhas de sourcing podem ser divididas nas seguintes categorias: *single sourcing*, *multiple sourcing* e *single/dual hybrid ou networking sourcing*.

Single Sourcing :

Ocorre quando a empresa compradora baseia-se num único fornecedor. As características da utilização desta estratégia para a empresa compradora são:

- Melhor comunicação inerente à melhor relação comprador – vendedor;
- Cooperação na qualidade e partilha de dados;
- Menor custo associado pela redução de custos de elaboração de contratos, envios e manuseamento de material;
- Forte estabilidade de ambas as partes envolvidas;
- Falhas na produção podem ter consequências graves devido à falta de alternativa;
- Menor poder de negociação comparativamente a outros modelos;
- Necessidade da relação ser completamente transparente para se tornar numa parceria vencedora para ambas as partes;

Empresas que adoptam esta estratégia têm por norma 2 ou 3 fornecedores de reserva, embora não estejam ao mesmo nível negocial do principal.

Multiple sourcing :

É o método tradicionalmente mais usado, onde uma empresa compradora tem relações de negócios com vários fornecedores que satisfazem a procura em determinado momento. Ao adoptar esta estratégia, a empresa tem a vantagem negocial sobre os fornecedores para a obtenção de menores custos e uma maior flexibilidade para responder a períodos de flutuações

no nível normal da sua produção. Por outro lado, os contratos são em norma de menor duração, o que obriga a muitas renegociações e os factores a ele associados.

Single/dual hybrid ou networking sourcing:

As empresas compradoras baseiam-se na máxima compra do produto final de um fornecedor, descurando nas capacidades e conhecimentos dos seus fornecedores.

Dahlberg e Sundqvist (2006), citando Fraering e Prasad (1999), consideram que as condições que afectam as estratégias de sourcing e de logística são: o produto, a empresa e os factores do país em questão.

As condições do produto, tal como a sua especificidade, e o custo do seu material condicionam a escolha de produzir ou comprar o produto internamente, localmente e eventualmente globalmente. Fraering e Prasad (1999) consideram que os produtos de maior especificidade são menos propícios a serem comprados fora do país de origem da empresa, enquanto que os produtos com menor preço das matérias-primas são elegíveis para tal. Como tal, os produtos *core* para a empresa, aqueles que necessitam de uma maior e mais constante interacção cliente – fornecedor, são os menos elegíveis para serem alvo de outsourcing. Citando Kotabe & Murray (2002), Dahlberg e Sundqvist (2006) concluem que as transacções com maiores custos (gastos em comunicação, interacção e adaptação) são as mais propícias a serem terciarizadas internamente.

Os investimentos da empresa em I&D também são considerados factores importantes nas decisões de outsourcing. Fraeing e Prasad (1999) consideram que as empresas com divisões de I&D e sobre as quais seja canalizado um alto investimento irão menos rapidamente ou menos vezes optar por estratégias de sourcing internacional.

Dahlberg e Sundqvist (2006), citando Johnston & Bonoma (1981), indicam que estes introduziram o conceito de grupo de compras, ao invés de indivíduos isolados. Segundo estes autores, o centro de compras pode ser definido segundo 5 parâmetros:

1. Envolvimento vertical – nº de níveis na hierarquia organizacional que está envolvida no centro de compras;

2. Envolvimento horizontal – nº de diferentes departamentos que possa estar envolvido no centro de compras;
3. Tamanho – nº total de pessoas envolvida no centro de compras;
4. Conectividade – nº de links de ligação entre os membros do centro de compras;
5. Centralidade – nº de comunicações que o chefe do centro de compras possui com os compradores, num rácio do nº de compradores do centro de compras;

As condições do país, como por exemplo a volatilidade da sua moeda, tarifas aduaneiras, e facilidades concedidas para as empresas efectuarem sourcing no seu país são também factores considerados importantes na tomada de decisão, como no caso da China, que será analisado mais especificamente.

2.5 - Outsourcing

O outsourcing, ou a transferência (de operações produtivas ou actividades administrativas) para outra empresa, feita por que a empresa não tem capacidade ou simplesmente não quer desempenhar, tornou-se uma prática corrente nos últimos tempos. Indústrias, como por exemplo a automóvel, praticam este tipo de actividade frequentemente. Nesta indústria, assim como na electrónica, cerca de 60% dos produtos são obtidos por outsourcing. Este valor é consequência da cada vez maior especialização das empresas, que procuram assim manterem-se competitivas no mercado global actual, focando-se nas suas competências chave e passando produção, serviços administrativos e eventualmente Investigação & Desenvolvimento para outras empresas dispostas a desempenhar esta função, a um custo menor para a empresa (Kumar, 2008)

Tipos de Outsourcing

O outsourcing pode ser feito de três maneiras diferentes, a contratação de alguém para desempenhar a função pretendida, pelo investimento directo no estrangeiro, onde fábricas são

construídas e detidas pela empresa, ou pelo estabelecimento de uma Joint - Venture. A diferença entre elas baseia-se no nível de controlo da produção ou no risco associado. O gráfico seguinte posiciona cada um destes tipos em termos de controlo e risco:

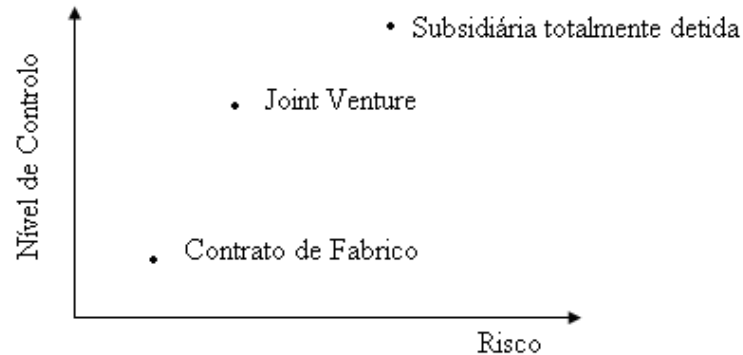


Figura 4 - Nível de Controlo e risco para cada tipo de outsourcing (fonte Wild et al, 2006)

Contrato fabrico :

Baseia-se na contratação de uma terceira parte baseada em um contrato para a produção dos produtos. Os riscos associados são pequenos pois o compromisso financeiro é baixo. Os contratos podem ser de curta ou longa duração, e existe flexibilidade de mudança de fornecedor quando o contrato terminar. Os maiores investimentos financeiros são feitos pela empresa que aceita o contrato, mas em contra-partida existe um menor controlo sobre a produção. Uma consequência indirecta desta política é a ameaça que o contratado pode constituir no fim do contrato, com o know-how adquirido pode tornar-se num concorrente da empresa.

Joint - venture (JV):

Uma joint-venture é uma parceria entre duas ou mais partes. Nas joint-ventures internacionais, estas partes são de diferentes países. A vantagem desta estratégia é que as partes envolvidas partilham o risco de falha, lucros e o controlo, são menos caras que as

aquisições e possibilitam uma melhor relação com os Governos do País por serem parceiros de uma empresa local, o que torna-se vantajoso para a imagem que pretendem passar. Uma JV pode ser feita para um projecto apenas ou continuada no tempo, como o caso de muitas empresas actualmente. Alguns governos utilizam as JV como pretexto para limitar a entrada de empresas estrangeiras no seu país, com o controlo sobre a empresa local.

Subsidiária totalmente detida (Wholly-owned subsidiaries):

É uma companhia totalmente detida pela empresa que realiza o outsourcing. É uma forma de investimento que garante o total controlo sobre as suas operações, porém requer um grande investimento e possui um grande risco associado. Pode ser efectuado de duas maneiras, através da compra de uma empresa existente ou da construção de raiz de uma unidade fabril.

Porque as empresas fazem Outsourcing

Segundo o The Outsourcing Institute, as principais razões apontadas para as empresas fazerem outsourcing são: redução e controlo de custos operacionais, melhorar a focalização da empresa nas suas actividades *core*, obter acesso a capacidades superiores, libertar recursos internos para outras necessidades e projectos, acelerar benefícios de reengenharia, libertar-se de uma função difícil de gerir, tornar fundos de capital disponíveis, partilhar risco e injeção de capital.

Riscos e Benefícios de Outsourcing

Entre os riscos, destacam-se:

Identificar core: caso a empresa não consiga identificar correctamente a sua actividade principal, poderá terciariza-la inconscientemente perdendo assim a vantagem competitiva que esta constituía;

Insourcing : Após um período de actividade de outsourcing, se a empresa pretender incluí-la novamente internamente poderá ter muitas dificuldades ou mesmo não consegui-lo;

Distância sócio-cultural: se a distância da sede da empresa para o país anfitrião for muito grande, pode ser criado um clima de incerteza internamente;

Riscos associados ao país: a instabilidade económica e política do país de destino podem aumentar o risco associado à procura, causando dificuldades à empresa;

Barreiras à entrada: taxas e quotas de importação de bens estabelecidas pelo país de destino podem tornar inoportável a estratégia de outsourcing;

Concorrência: uma empresa não deve estabelecer-se num país competitivo em termos de elevada concorrência pois os investimentos são avultados e estes tendem a ser menos rentáveis que outros mercados.

Dependência: caso não exista uma segurança para a empresa nos casos de falha da entrega do produto ou problemas de qualidade do produto, a empresa torna-se dependente do fornecedor e dos problemas que ele possa vir a ter.

Alguns benefícios obtidos são:

LowCost: praticar outsourcing para outro país tem como principal objectivo beneficiar nos menores custos com salários e matérias-primas que o país destinatário apresenta, conseguindo assim ser lucrativa;

Flexibilidade: a flexibilidade é obtida pela exteriorização de actividades que a empresa não considera serem importantes, concentrando-se apenas nas que considera prioritárias (*core*);

Conhecimento local: contando com a colaboração de um colaborador local, a empresa obtém uma ajuda importante na criação de oportunidades de negócio, assim como obtém uma projecção positiva da sua imagem no país de destino;

Expansão de vendas: caso a empresa consiga baixar os seus custos operacionais e de produto, torna-se mais competitiva no seu mercado doméstico, aumentando as suas vendas e a sua quota de mercado.

A quantificação de custos para negociações deste tipo torna-se difícil sem uma completa definição de cada tipo de custos associado às diferentes actividades desenvolvidas como suporte para a negociação final. Para este efeito foi criado o Total Cost of Ownership, que é apresentado seguidamente:

2.6 - Total Cost of Ownership

O Total Cost of Ownership (TCO) é uma prática empresarial que tem o intuito de compreender o verdadeiro custo de fazer negócio com um determinado fornecedor relativamente a um determinado bem ou serviço. Diferencia-se do tradicional custo do produto pois tem em consideração um conjunto de factores que são importantes na tomada da decisão sobre a opção a tomar. É uma atitude proactiva que uma empresa, e mais concretamente o seu departamento de compras, pode e deve tomar no sentido de melhor conhecer a sua estrutura de custos e os fornecedores com os quais trabalha, procurando otimizar a sua estrutura de custos, promover a melhoria contínua dos seus fornecedores e melhorar a participação que as compras têm na estrutura da empresa. (Bruce et al, 2002). O TCO está associado a conceitos como *all-in-costs*, *life cycle costing*, *cost-based supplier performance evaluation* ou *total cost concept*, entre outras designações.

Vantagens da Utilização do TCO:

Ellram (1994), considera as seguintes vantagens na utilização do TCO:

- Por funcionar como suporte na selecção de fornecedores;
- Para promover melhorias dos fornecedores, identificando prioridades;
- Para valoriza o bom desempenho de um fornecedor;
- Para planear futuras performances de fornecedores;
- Fornece dados para uma negociação;
- Fornece uma previsão futura para um item baseado no seu historial;
- Concentra recursos nas negociações mais importantes;
- Compara directamente o desempenho de fornecedores lado a lado;
- Por ser determinante na tomada de decisão de compra.

Como referido, o TCO funciona como uma importante ajuda para compreender todos os custos de compras inerentes a uma negociação. Segundo o mesmo autor, e relativamente ao benefício do uso do TCO, foram divididos em cinco categorias: Medição de desempenho, Tomada de decisão, Comunicação, Compreensão e Suporte à Melhoria Contínua.

Medição de Desempenho:

- Bom medidor para avaliação de fornecedores;
- Maneira concreta de quantificar resultados de esforços para melhoria contínua;
- Boa ferramenta de *Benchmarking*;

Tomada de Decisão:

- Obriga as compras a quantificar mudanças;
- Auxilia a selecção de fornecedores;
- Tomada de decisão mais segura (com mais informação);
- Cria um ambiente estruturado para a resolução de problemas;

Comunicação:

- Importante meio de comunicação entre empresa e fornecedor;
- Encoraja a participação de outras funções da empresa nas decisões de compra;

Compreensão:

- Fornece dados para análise de tendências de custos;
- Fornece dados para a comparação de desempenho de fornecedores;
- Fornece informação relevante para negociações;
- Ajuda na escolha de um preço alvo para um produto;
- “Obriga” as compras a precaverem-se sobre os factores “não-preço” mais significativos que estão presentes no TCO;
- Foco a longo prazo, procurando o “quadro grande”;

Suporte à Melhoria Contínua:

- Identifica onde os fornecedores devem focar os seus esforços de melhoria, levando-os a trabalhar na “coisa certa”;
- Ajuda a identificar oportunidades de poupanças de custos;
- Auxilia a empresa a focar-se em questões internas, como as suas especificações e requisitos - podem levar a um aumento de custos;
- Encoraja o crescimento dos colaboradores das compras aumentando a sua perspectiva negocial.

A importância dada a cada um dos factores atrás listados varia de caso para caso, mas o que é comum é a constatação que os benefícios da utilização do TCO sobrepõem-se claramente aos custos e dificuldades para o implementar.

Barreiras à implementação do TCO

Entre as barreiras encontradas para a implementação do TCO, segundo Ellram (2004), Ellram e Siferd (1998), estão questões culturais como a relutância à mudança por parte dos colaboradores, em que o tradicional custo de peça é ainda considerado o factor decisório, factores de Educação e Treino de colaboradores da empresa para a adopção do TCO e a alocação de recursos:

Questões culturais:

- O custo não é considerado importante para o “utilizador”;
- Menosprezo por uma coisa não criada internamente na empresa;
- Dificuldades de “des-orientação” de uma política de focagem no preço;
- Relutância à mudança;

Educação / Treino:

- Inflexibilidade ao TCO inicial;
- Necessidade de ferramentas e treino;
- Abordagem demasiado teórica;
- Falta de treino / rotina de utilização;
- Definir o foco da utilização do TCO;
- Identificação de todos os custos e benefícios relevantes;

Alocação de recursos:

- Falta de dados facilmente acessíveis para suporte de utilização / falhas dos sistemas;
- Trabalho intensivo para desenvolver e auxiliar utilizador;
- Falta de recursos para desenvolver, implementar e manter.

Através de um estudo realizado por Ellram (1998) em empresas de vários segmentos de actuação como Petrolíferas, produção de Semicondutores, Telecomunicações, Transportes, Aviação e Medicina foram tiradas várias conclusões relativamente às maiores barreiras encontradas na implementação do TCO. Um factor comum de problema encontrado é o grande investimento de tempo necessário para iniciar o processo, assim como as dificuldades de compreensão e de formação aos utilizadores. Foi concluído que problemas comuns encontrados passam pela mudança da “mentalidade de preço” e os problemas de alocação de recursos. O principal problema apontado em estudos realizados é a falta de um sistema de informação para auxílio na implementação do TCO. Os utilizadores não conseguem obter os dados que necessitam para uma correcta utilização, muitas vezes necessitando obter demasiada informação que não está facilmente acessível.

Escolha entre modelo standard e modelo personalizado

A escolha de um modelo standard, limitado a alterações particulares de elementos de custos, mas em contrapartida mais rápidos e fáceis de implementar e “incorporar” pelos utilizadores, ou a adopção de um modelo único, complexo mas personalizado consoante as necessidades do utilizador, ou a escolha de um modelo híbrido dos dois anteriores é outra decisão que deve ser bem ponderada.

Ellram (2004) na sua análise resumiu esta escolha consoante o tipo de empresa e a sua classe ou tipo de compra. Na tabela da página seguinte encontra-se esta classificação:

Buy Class / Type of purchase	Firms using:	
	Standard	Unique
Capital for production	1, 2	3, 4
Capital for office / support		2, 3, 4
MRO (Maintenance, Repair and Operations)	5, 6, 7	2, 3, 4
Components	5, 6, 7	2, 3, 4
Raw Materials	4, 6, 7	2, 3, 4
Services	6	2, 3, 4
Key to firm: 1 – Public Utility 2 – Manufacturer of Computer Components and PC's 3 – Oil Company 4 – Diversified High Technology Manufacturer 5 – Manufacturer of Computer Components and Related Goods 6 – Manufacturer of Computer Systems 7 – Diversified Manufacturer of Consumer and Industrial Products		

Tabela 1 – Escolha entre modelo Standard ou Único (fonte Ellram, 2004).

Standard Model

Este tipo de modelos tem a vantagem de ser de rápida implementação e de fácil utilização, tendo por base a sua repetitividade. O processo de formação e aprendizagem dos utilizadores é simples pois baseia-se num modelo padronizado. É possível fazer o cruzamento de dados sobre compras como por exemplo para o mesmo tipo de materiais, para divisões internas da empresa ou mesmo para fábricas semelhantes.

Uma limitação na adopção de um modelo deste tipo é a pouca flexibilidade na inclusão de vários tipos de custos mais específicos na análise TCO.

Unique Model

A utilização de um modelo “personalizado” para cada empresa permite-lhe ter uma visão detalhada de todos os custos implícitos que esta possui e considera no seu processo de compra. Devido a estes factores, a sua implementação é de elevada complexidade e necessita

igualmente de um maior investimento de tempo a elaborá-lo. Quando implementado com sucesso, as vantagens que apresenta claramente se sobrepõe às desvantagens.

Gestão Estratégica de Custos e TCO

Ao contrário das técnicas tradicionais de redução de custos e poupanças, focadas internamente, a análise TCO considera igualmente factores externos. Esta considera o efeito que a decisão de compra tem nos custos da organização, assim como as implicações que uma certa tomada de decisão tem relativamente a outros custos.

Segundo Ellram e Siferd (1998), citando Shank e Govindarajan, existem três temas – chave na Gestão Estratégica de Custos: Análise da Cadeia de Valor²⁰, Análise de Posicionamento Estratégico e Análise a Variações de Custos.

Análise da Cadeia de valor

Requer que a empresa considere todas as actividades que estão inerentes ao processo produtivo até à chegada ao cliente final. O TCO utiliza esta abordagem considerando o custo total de lidar com o fornecedor, como sejam os custos internos e externos da selecção de fornecedores, factores de gestão, custos internos de utilização de produtos comprados e custos internos e externos de não conformidades de produtos, armazenados ou mesmo a serem utilizados.

²⁰ Value Chain Analysis foi desenvolvido por Michael Porter (1947), professor na Harvard Business School, autor de vários livros na área de Estratégia e Competitividade

Análise de Posicionamento Estratégico

O Posicionamento Estratégico consiste em determinar a estratégia de compra de um segmento posicionando-o na Matriz de Kraljic. Esta classifica as etapas de sofisticação dos processos de compra nas empresas, identificando 4 etapas: Gestão de Compras, Gestão de Materiais, Gestão de Sourcing e Gestão de Fornecedores. Kraljic considera que a gestão de fornecedores é crítica quando o mercado é complexo e a compra é importante.

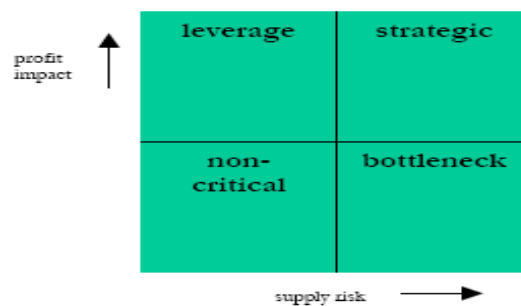


Figura 5 - Matriz de Kraljic²¹

A Matriz de Kraljic é baseada em dois critérios: a importância do bem e a dificuldade em gerir o mercado de fornecimento. A estratégia de compra consiste em efectuar um conjunto de escolhas, nomeadamente:

- Natureza do contrato: conteúdo, horizonte temporal, nível de envolvimento, relação de cooperação e actividades;
- Número de fornecedores qualificados e activos;
- Ao nível interno, influência que as necessidades implicam, procura de simplificação, redução do nível da qualidade, standardização, etc.
- Ao nível externo, a influência do mercado, a utilização de ferramentas de competição (leilões, etc.), desenvolvimento de fornecedores, sourcing em low-cost countries;

²¹ Adaptado de "How purchasing practitioners use the Kraljic matrix", Stockholm School of Economics

Leverage Itens:

São produtos que representam uma grande percentagem do lucro do comprador e em que existem muitos fornecedores disponíveis, sendo fácil a troca de fornecedor. A qualidade é padronizada. Existe uma interdependência entre comprador e vendedor moderada. A estratégia de compra recomendada é selecção de vendedor e fixar preço alvo e optimização da ordem de compra. É um segmento dominado pelo comprador.

Strategic Itens:

São produtos cruciais para o comprador. Existe um grande nível de interdependência entre comprador e vendedor. Deverá ser fortalecido o relacionamento, haver o envolvimento do fornecedor no processo, integração vertical²² e alianças estratégicas a longo termo.

Non – Critical Itens:

São produtos fáceis de adquirir e têm um impacto não-significativo no resultado financeiro da empresa. A qualidade é padronizada. Existe um balanceamento do poder comprador – fornecedor, com um nível pequeno de interdependência. A estratégia de compra recomendada é a redução de tempo e dinheiro gasto nestes produtos aumentando a eficiência e a padronização de produtos, assim como reduzir ao máximo os fornecedores envolvidos.

Bottleneck Itens:

São produtos que são de difícil aquisição, ocorrendo muitas vezes o risco de perda do produto. O comprador está totalmente dependente do vendedor, e em casos de compras de produtos em países com restrições aduaneiras deverá ser considerada uma alternativa. Existem poucos fornecedores e poucas alternativas, sendo normalmente o produtor um líder no seu segmento de mercado.

²² Integração vertical é o acto de expandir a empresa através de uma aquisição de uma empresa ligada ao ramo de actividade da empresa-mãe.

O quadro seguinte sumariza as estratégias a seguir nos 4 segmentos considerados (Adaptado de EIPM²³):

Segmento de classe	Leverage	Strategic	Non - Critical	Bottleneck
Sourcing	Controle preço / custom	Gerir TCO	Simplificar processos, redução de custos administ. e tempo	Entrega Segura
Make vs. Buy	Buy (excepto se fazer for competitivo)	Make ou Buy, consoante a estratégia	Sempre comprar	Make or Buy, baseado no risco de sourcing
Nº de Fornecedores	Muitos aprovados (garantindo competição), poucos activos	Poucos fornecedores, constante procura de novos.	Poucos, a nível global	Poucos fornecedores, constante procura de novos
Natureza da relação com o Fornecedor	Ajustado à tendência de mercado. Curta a média duração	Relações a longo – prazo.	Médio a longo prazo	Longo prazo
Negociação Preço / Custo	Pressão constante para redução de custo	Redução do TCO com partilha de risco / produto	Preço do produto insignificante comparando com o TCO	O preço não é um problema
Desenvolvimento de Fornecedor	Investimento para obter benefício	Partilha de experiência com o fornecedor, investimento em desenvolvimento do fornecedor	Sem investimento	Sem investimento
Política de substituição	Seguindo a tendência do mercado	Investir activamente	Sem Investimento	Forte investimento em produtos ou fornecedores substitutos
Informação necessária	Dados do mercado, planeamento a curto e médio prazo, bom rácio preço / transporte	Dados de mercado detalhados, informação de procura a longo prazo, inteligência competitiva	Bom <i>overview</i> do mercado, previsão de procura a curto prazo, quantidade económica de encom. ,níveis de inventário	Previsão da procura a médio prazo, custos de inventário
Melhores práticas	Negociação Competição Análise de Custo Análise de produtividade Análise de valor Sourcing em LCC Substituição de produto Mix de compra	Acordos a longo prazo Análise de valor Gestão de risco Monitorizar mercado / fornecedor	Padronização Avaliação subjectiva de fornecedores Opt. processos administ. E- Procurement Outsourcing do proc. de compra Controlo do volume de compra	Acordos a longo prazo Gestão de risco Monitorizar mercado / fornecedor Análise funcional Controlo Vendas Planos alternativos Seguro do Volume

Tabela 2 - Características dos 4 segmentos da matriz de Kraljic (adaptado de EIPM)

A utilização da matriz é um importante meio para explicar o posicionamento da empresa e a sua estratégia relativamente a clientes internos. Deverá ser usada frequentemente pelos compradores, e deverá ser actualizada regularmente baseado em análises de mercado e

²³ EIPM – The European Institute Center Education for Supply Chain Collaboration (www.eipm.org)

evolução da procura interna. Quando uma alteração de fundo em algum dos dois parâmetros é feita, deverá ser feita igualmente uma nova matriz. Mercados especialmente activos devem ter em atenção mais frequentemente a actualização desta.

Análise de Variação de Custos

Os custos associados a realizar actividades na Cadeia de Valor são influenciados por três tipos de factores: variações de custos estruturais, variações de custos na execução e variação de custos operacionais.

As variações de custos estruturais têm em conta o foco, a experiência e a tecnologia usada pela empresa. As variações de custos na execução influenciam a maneira que a empresa gere parâmetros como a capacidade de utilização, a concepção de produto e processo e programas de melhoria contínua. As variações de custos operacionais incluem factores como o nº de peças, nº de produtos, nº de ordens de clientes e nº de produtos devolvidos. Este aspecto varia consoante a natureza da produção da empresa. Caso se tratem de actividades intensivas os aspectos críticos são a velocidade do trabalho, os salários e as taxas de defeitos. Para outros tipos de empresa (alto investimento), os factores de custo são os equipamentos, o volume de produção e tempos “mortos” entre mudanças (por exemplo uma linha de produção na indústria automóvel).

As conclusões que advém desta análise podem ser usadas em programas de melhoria contínua, na tentativa de, entre outros, reduzir custos.

Política de Preço vs. TCO

A simples adopção da regra do preço do produto, descurando os outros aspectos que estão inerentes ao processo de compra, é uma política que muitas empresas ainda utilizam. Segundo Ellram (2006), quando esta política é utilizada como uma medição de desempenho na selecção

de fornecedores surgem limitações que o TCO consegue sobrepor. Seguidamente apresentam-se algumas destas:

Falhas baseadas no Preço	Aplicação prática do TCO
Comparação feita com preços de negócios anteriores feitos, que podem não ter sido bons valores	O TCO compara com preços alternativos ao invés de um preço único, focando as diferenças.
Apenas o valor do preço não é suficiente para avaliar realmente uma alternativa	O TCO inclui na sua análise todos os custos implícitos possibilitando uma análise mais real da alternativa.
O fornecedor não indica o seu melhor preço, contando já com a tentativa de redução do preço por parte do comprador	O TCO baseia-se no custo total, por isso a negociação do valor final pode fazer-se através da redução do preço ou melhoria no processo.
Profissionais da logística e das compras são avaliados em redução de preço de fornecedores ano-após-ano.	Os compradores possuem mais opções de redução de custos assim como criação de valor.
O preço representa uma visão muito estreita do desempenho e do valor	Factores “não-preço” e riscos são incluídos na análise, tornando-a mais completa, fornecendo uma visão “total” das várias opções
É assumido que a redução de preço representa um bom desempenho dos compradores, ao invés de um aumento do preço	Os preços do mercado ainda são considerados, mas com esta visão mais abrangente é ainda possível conseguir uma redução de preços mesmo quando os preços estão a aumentar.

Tabela 3 - Falhas da política de Preços vs Aplicação Prática do TCO (Adaptado de Ellram(2006)

Constituição do TCO

Conforme referido anteriormente, uma análise TCO requer um alto nível de compromisso por parte da empresa, tanto na alocação de recursos como no tempo dispendido. Ellram (2006) nas suas investigações divide a análise TCO nos seguintes tópicos:

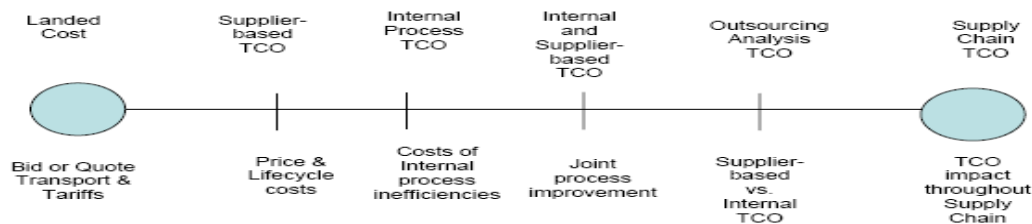


Figura 6 - Divisão de uma análise TCO²⁴

²⁴ Adaptado de ELLRAM (2006)

Landed Costs:

Considera os custos de transportes e impostos ou tarifas alfandegárias. É uma componente importante na decisão final, pois a decisão de deslocalizar para outro fornecedor proveniente de um outro país ou continente provoca um aumento significativo no preço final do produto.

Supplier-based TCO:

Dá à empresa a informação quais os custos adicionais que estão presentes na negociação com certo fornecedor, sendo útil na selecção deste como em melhoria contínua. Entre os custos referidos estão o custo de inventário, custo de fornecimento de material, custos de não-qualidade e outros que ocorrem durante a vida útil de um produto.

Internal Process TCO

A empresa pode constatar que possui problemas internamente que levam ao aumento de preço e que causam ineficiência. Ocorre em situações como desperdícios durante o processo produtivo, e a sua detecção e reparação (com custos implícitos, por exemplo formação dos colaboradores naquele aspecto) permite a poupança efectiva e a melhor produtividade da empresa.

Internal and Supplier-based TCO:

Trata-se da combinação dos dois anteriores no sentido de trabalhar com os fornecedores em melhorias de custos conjuntos, como a padronização de produtos, processos e serviços.

Outsourcing Analysis TCO

Esta análise faz uma comparação dos custos em que a empresa vai incorrer quando trabalha com um fornecedor externo relativamente à produção interna (ou fornecedor interno).

Considera factores como a disponibilidade do material (e devidos agravamentos quando este não está disponível), transporte urgente de material (normalmente via ar, com um rácio preço/ peso bastante elevado), auditorias e inspecções periódicas ao fornecedor, custos de re-trabalho de peças defeituosas, etc.

Supply Chain TCO

O TCO é considerado uma boa opção para obter uma perspectiva total dos custos da cadeia de abastecimento, dando uma visão alargada destes, interna e externamente. Uma análise deste tipo, com a interpretação dos dados que permite, fornece ao seu utilizador quais (e quanto) são os custos envolvidos em cada um dos parâmetros que classifica, possibilitando à organização procurar maneiras de tentar minimizá-los.

Componentes do Total Cost of Ownership

Ellram (1993) adaptou o estudo realizado por LaLonde e Zinzer (1976) dividindo os componentes do TCO nas seguintes categorias:

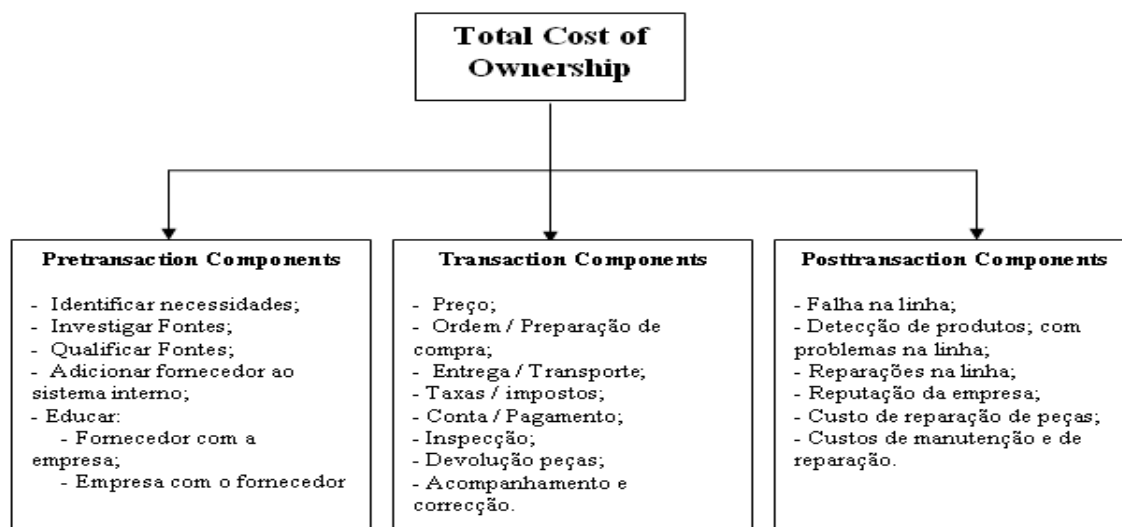


Tabela 4 – Divisão dos componentes do TCO (fonte Ellram, 1994)

Os custos de Pretransaction Components, que contempla todos os procedimentos anteriores ao pedido e recepção do produto, são muitas vezes sub ou sobrevalorizados. Algumas das etapas descritas não são facilmente quantificáveis, sendo por vezes erradamente atribuídas. Os custos de Transaction Components, que têm em conta todo o processo de preparação de encomenda, compra e recepção, são os mais reconhecidos. Os custos de Post-Transaction Components podem ocorrer logo após a recepção do produto ou algum tempo depois, como no caso de reparações e manutenções necessárias.

3 – DESENVOLVIMENTO DO PROJECTO

3.1 - Apresentação da Empresa

Grupo Bosch

A Robert Bosch GmbH é uma empresa de base tecnológica fundada em Stuttgart, Alemanha, no ano de 1886 por Robert Bosch¹. Os sectores de negócios em que a empresa está presente são a indústria automóvel, onde é o maior fornecedor de peças para automóveis do mundo, tecnologia de automação, tecnologia dos metais, tecnologia de embalagem, ferramentas eléctricas, termotecnologia, electrodomésticos, sistemas de segurança e redes de banda larga.. No ano fiscal de 2007, a empresa teve um volume de vendas de € 46,3 Biliões. No ano de 2004, a Robert Bosch GmbH estava em 17º lugar na lista de “Top 20 Patent Winners”, dos Estados Unidos da América, com 907 novas patentes registadas.

A empresa é detida em grande parte (92%) pela *Robert Bosch Stiftung*, uma fundação não lucrativa com investimentos centrados na Saúde e Pesquisa na área da Medicina, Relacionamento Internacional, Formação e Educação de Jovens e Pesquisa em Áreas Científicas. Os restantes 8%, conforme decisão testamental, pertencem aos herdeiros da família Bosch.

A empresa está presente nos 5 continentes, e emprega mais de 271000 funcionários em mais de 50 países². No continente Europeu, embora grande parte da sua força de trabalho esteja concentrada na Alemanha (112,300 empregados), está presente em diversos países, como exemplifica a figura da página seguinte:

¹ Robert Bosch (1861 – 1942) foi um industrial e inventor Alemão. Foi sempre um defensor da responsabilidade social, sendo o primeiro a implementar na Alemanha as oito horas de trabalho diárias.

² A data de 1 de Janeiro de 2008. Fonte www.bosch.com

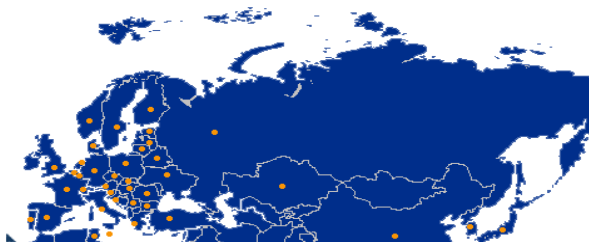


Figura 7 - Presença da Bosch na Europa e Ásia (fonte www.bosch.com)

Grupo Bosch em Portugal

O Grupo Bosch em Portugal emprega cerca de 3791 colaboradores nas seis empresas que detém, sendo elas a Bosch Termotecnologia, S.A. (Cacia, Aveiro), a Blaupunkt – Auto Rádio Portuguesa (Braga) Robert Bosch Unipessoal - sociedade de distribuição comercial (Lisboa), Robert Bosch Travões Unipessoal, Lda (Abrantes), Motometer Portuguesa, Lda (Vila Real), Robert Bosch Security Systems (Ovar) e BSH P (Lisboa). Seguidamente será apresentada detalhadamente a empresa em que foi feito este estágio curricular, a Bosch Termotecnologia, S.A.

A Bosch Termotecnologia, S.A. tem como principal actividade o fabrico e comercialização de esquentadores de uso doméstico. Estes são aparelhos que têm como função o aquecimento de água instantaneamente, para uso doméstico e empresarial. Actualmente a empresa produz também caldeiras, aparelhos que acumulam também a função de sistema de aquecimento central e mais recentemente painéis solares acumuladores de energia.

Esta empresa surgiu no ano de 1977, dedicando-se ao fabrico e comercialização de esquentadores a gás em Portugal. Através de um contrato de licenciamento com a Robert Bosch, utilizou a tecnologia utilizada pela empresa alemã na produção dos seus esquentadores. Em 1985 a Vulcano era líder no mercado nacional de esquentadores. Em 1988, ano em que adquiriu a certificação do sistema de qualidade (sendo a 2ª no País a consegui-la), a maioria do seu capital foi adquirida pelo Grupo Bosch. A fábrica passou a ter a designação de BBT Termotecnologia Portugal, S.A. e integra assim a divisão Termotécnica da Bosch (Bosch TT), transferindo para Portugal equipamentos e competências que deram início a um processo de especialização no grupo. No ano de 1992, a BBT Termotecnologia Portugal SA torna-se líder europeia de esquentadores a gás. Em 2003 começa o fabrico de esquentadores com

capacidades e especificações técnicas exclusivas para o mercado norte-americano, um grande cliente da empresa. É também neste ano que obtém as certificações de qualidade ISO 9001-2001 e ISO 14001. Em 2004 a empresa passou a ser certificada pela APCER – Associação Portuguesa de Certificação, por apresentar conformidade com o sistema de gestão de qualidade com a norma internacional ISO 9001:2000.

No ano de 2005 dá-se a aposta na área da energia solar, uma aposta no ambiente e nas energias renováveis, antecipando-se às necessidades futuras dos seus clientes. Em 2007 a empresa muda a sua designação social para BBT Termotecnologia Portugal S.A. e em 2008 para Bosch Termotecnologia S.A.

Produtos Comercializados

A gama de produtos da Bosch Termotecnologia baseia-se em 3 áreas: esquentadores e termoacumuladores, caldeiras e aquecimento solar. Na fábrica de Aveiro, grande parte da sua produção baseia-se nos esquentadores e caldeiras.

Esquentador: É um produto termo doméstico a gás que tem a função de fornecimento de água quente instantânea. Constitui o principal produto da empresa. Existem centenas de diversos modelos de esquentadores baseados na combinação de elementos funcionais e marcas, ajustados às necessidades de cada mercado específico.

Na divisão TT da Bosch são produzidas 21 marcas, destacando-se a Junkers, Bosch, Buderus, Vulcano, Nefit e e.l.m.leblanc, a nível internacional, e outras a nível regional.

Caldeira: As caldeiras de aquecimento têm um funcionamento semelhante aos esquentadores, mas possibilitam também a função de aquecimento central. As diferentes combinações de modelos baseiam-se em 2 tipos principais: caldeiras murais e caldeiras de chão.

Solar: Relativamente novos na empresa, com este sistema é aproveitada a radiação solar para o aquecimento de água. O seu sistema de funcionamento baseia-se no efeito de estufa. O painel solar é constituído por uma cobertura de vidro, onde incide a radiação solar. Essa energia acumulada é transferida para o fluido que circula pelo interior dos tubos que constituem o painel solar. Este fluido sofre aquecimento e transfere calor para o depósito de água acumulada, aquecendo-a.

CKD – Completely Knocked Down Kits: Devido a barreiras alfandegárias de alguns países, tornou-se difícil a importação de esquentadores, como os países Magreb³. O CKD é um conjunto de componentes desmontados que posteriormente será montado no país a que se destina. Com esta prática poupam-se as elevadas taxas aduaneiras que seriam cobradas. Exemplo o aparelho entrasse montado completamente nesse país.

Outros Produtos: Outros produtos são fabricados pela fábrica, embora constituam uma pequena percentagem das suas vendas. São produtos de suporte aos produtos principais. Entre estes estão presentes depósitos, radiadores, toalheiros, reguladores, relógios e acendedores de gás.

Estratégia da Empresa

A visão da empresa baseia-se na liderança de mercado mundial e para a consolidação da sua rentabilidade:

“Nós convencemos. Como líder mundial no conforto de água quente pela inovação e rentabilidade”

A sua missão é o fornecimento a todos os seus clientes soluções de água quente. Como uma empresa competidora no mercado global, tem como princípios a melhoria contínua, a

³ Magreb é o termo Árabe para os países Noroeste Africanos, como por exemplo Marrocos, Argélia e Tunísia.

eliminação de desperdícios e ineficiência, a aplicação de sistemas produtivos Just-in-Time e o Bosch Production System (BPS), com o intuito de aumentar a satisfação do cliente e colaboradores através da melhoria global da qualidade, entrega e custos, procurando estabelecer um modo de actuação padrão em todas as fábricas que constituem o seu grupo.

A empresa tem também apostado na formação contínua dos seus colaboradores, com cerca de 56000 horas investidas em formação para os seus colaboradores no ano de 2007.

Internacionalização

A empresa procura tornar-se atractiva para colaboradores proporcionando uma diversidade cultural, tentando atrair colaboradores com uma mentalidade internacional. Em termos de vendas a empresa divide-se em 3 segmentos:

- Empresas subsidiárias da Bosch conduzem as vendas nos seus mercados regionais (Itália, Polónia, Holanda, Chile, Brasil, México);
- Importadores ou agentes aceitam representar o grupo e as suas marcas de acordo com as normas e orientação do grupo Bosch (Tunísia, Venezuela, Equador, Irão, entre outros);
- Empresas licenciadas que possuem o direito de produção ou montagem de aparelhos que são propriedade do Grupo Bosch, de acordo com os regulamentos de produção e qualidade. Como referido anteriormente, são utilizados em países com elevados impostos (Por ex., Magreb);

São metas da empresa continuar a prosperar nos sectores em que são actualmente líderes de mercado e consolidar a sua posição nos sectores em desenvolvimento. Aos seus colaboradores são propostos desafios de produtividade que quando atingidos são devidamente recompensados. A constante interacção com os seus funcionários é também uma política da empresa, existindo para isso um sistema de sugestões de implementação de melhorias em que

os seus funcionários são convidados a deixarem propostas que considerem ser positivas para o melhor funcionamento da empresa.

Há um constante envolvimento dos colaboradores e dos responsáveis da empresa, conscientes que os objectivos apenas serão alcançados quando todos trabalham de maneira uniforme na obtenção dos objectivos.

Em termos ambientais, a empresa procura elaborar produtos cada vez mais amigos do ambiente, procurando cumprir a sua obrigação ambiental contemplada nas normas de qualidade atribuídas.

O cliente da empresa está genericamente satisfeito com o índice qualidade / preço que lhe é fornecido. A assistência ao produto é também reconhecida por estes como uma mais-valia da empresa. A empresa tem para com os seus clientes e fornecedores uma relação de lealdade e confiança procurando proporcionar-lhes as melhores condições de colaboração.

3.2 - Selecção de Fornecedores no Grupo Bosch

O processo de selecção de fornecedores na Bosch Termotecnologia respeita um conjunto de procedimentos padrões adoptados por todas as empresas do grupo. É uma actividade coordenada pela Bosch Central, localizada, em Stuttgart, Alemanha. O Central Purchasing, através das suas Global Purchasing Management Teams (GPMT) trabalham em sintonia com os *Lead Buyers* locais para a selecção da melhor alternativas de fornecimento. Consoante o nível de envolvimento de um fornecedor, este é gerido por uma ou outra parte. Fornecedores envolvidos com mais que uma fábrica do grupo, por exemplo, são geridos pelas GPMTs. A Estratégia de Fornecimento Bosch assenta em Processos de Decisões Transparentes, trabalhando na Qualidade Preventiva e motivando os seus fornecedores para a Melhoria Contínua. A estratégia baseia-se em critérios de Quality, Cost and Delivery (QCD). Através das classificações obtidas nestes critérios, os fornecedores são agrupados consoante a sua importância na Pirâmide de Fornecedores:

Pirâmide de Fornecedores

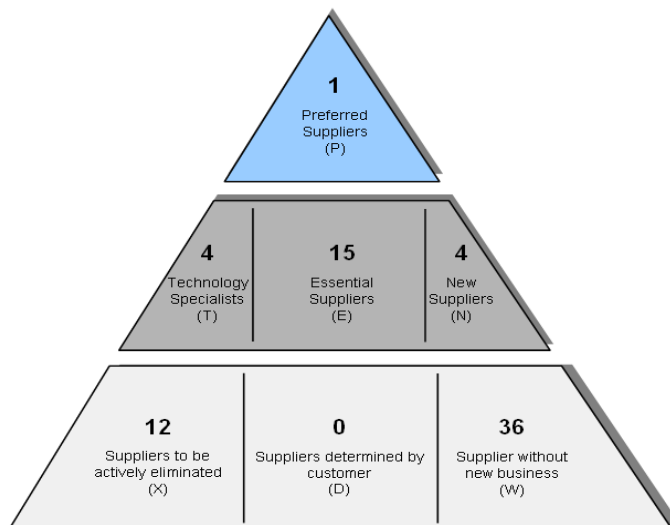


Figura 8 - Pirâmide de Fornecedores Grupo Bosch (fonte: Bosch)

Na base da pirâmide encontram-se os fornecedores que a empresa pretende evitar ou mesmo eliminar, situando-se no meio desta os parceiros tecnológicos, os fornecedores essenciais e os novos fornecedores. No topo da pirâmide encontra-se o fornecedor seleccionado como preferido, sobre o qual irá decair o maior volume de negócios. Periodicamente os fornecedores são reavaliados, podendo haver alterações na disposição da pirâmide através dos vários processos de auditorias ao processo e ao fornecedor, como por exemplo 8D, FMA's, etc. Existe igualmente uma elevada interação da Bosch com os seus fornecedores, através dos programas SIP e SDP – Supplier Improvement Program e Supplier Development Program.

COQ – Comparison of Quotations

A COQ Sheet é um sumário apresentado pela ferramenta TCO da Bosch que contempla os custos totais relativamente a uma referência a consultar. É utilizada como um auxílio para o comprador responsável no momento da tomada de decisão relativamente a uma escolha de fornecedor e também utilizada em sourcing meetings.

Dept/Initiator:	TT-Sourcing Meeting					Date Sourcing meeting															
Dept/Commodity	Comparison of Quotation (COQ)					Project Start															
Dept/Responsible						Project															
Approval date						Final Decision															
Approval date						COQ No															
Approved by						PCC-Internal															
Part no. 6707207999	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1st year</th> <th>2nd year</th> <th>3rd year</th> <th>Sum</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Year</td> <td>2009</td> <td>2010</td> <td>2011</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quantity</td> <td>20.000</td> <td>20.000</td> <td>20.000</td> <td>60.000</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>The displayed results are for 100 pieces. The currency is EUR.</small></p>						1st year	2nd year	3rd year	Sum	Year	2009	2010	2011		Quantity	20.000	20.000	20.000	60.000	Final product
	1st year	2nd year	3rd year	Sum																	
Year	2009	2010	2011																		
Quantity	20.000	20.000	20.000	60.000																	
Drawing Number:						Production Site 1															
Description	w/2 control unit					Production Site 2															
Material group	P7112																				
Supplier name:	Fornecedor 1				Fornecedor 2																
Parts supplied out of (Country):	China				Spain																
Rating in supplier pyramid:																					
ex-w P / TCO / TCO+add.Costs 1st year	3.401,48	3.847,	5.222,1	3.840,00	3.995,	4.178,2															
ex works price / TCO / TCO+add.Costs 2nd year	3.401,48	3.847,	4.047,1	3.840,00	3.995,	4.178,2															
ex works price / TCO / TCO+add.Costs 3rd year	3.401,48	3.847,	4.047,1	3.840,00	3.995,	4.178,2															
Turnover with supplier 1st year	680.296,30	EUR		768.000,00	EUR																
Turnover with supplier 2nd year	680.296,30	EUR		768.000,00	EUR																
Turnover with supplier 3rd year	680.296,30	EUR		768.000,00	EUR																
Delivery terms	FOB				DDP																
Initial tooling costs (EwAK)	106.666,67	EUR		144.000,00	EUR																
Costs for follow-on tools	0,00	EUR		0,00	EUR																
No. of cavities	1			1																	
Total tool life (pieces)	1.000.000			1.000.000																	
Total Cost incl. Additional for 3 years (incl. Tooling)	2.663.301,04	EUR		2.506.372,83	EUR																
Offer available at leadbuyer																					
Currency if offer is not in EUR																					
Comments (general):																					
BPS requirement (plz write YES or NO)																					
Decision proposal																					
Shadow Calculation (EUR/100)																					

Figura 9 - Exemplo de Comparison of Quotation (fonte: TCO Tool – Bosch Group)

A proposta de sourcing efectuada pelo comprador vai ser analisada e avaliada durante as sourcing meetings, sendo posteriormente tomada a decisão e completo este documento. Esta prática reforça os pressupostos da Selecção de Fornecedores na Bosch, um processo claro e transparente, que este documento atesta.

3.3 - TCO Tool Bosch

A ferramenta TCO do Bosch Group é partilhada por todas as fábricas do grupo. A fábrica em Aveiro foi a primeira do grupo a trabalhar com o TCO, e desde à alguns anos, assim como todas as divisões do grupo, toma as suas decisões de compra baseadas no resultado transparente que o TCO possibilita. Esta está dividida em vários grupos:

- 1- Identificação do projecto: Nome e breve descrição sobre o que se pretende inquirir;
- 2- Detalhes do projecto: Identificação do material a pesquisar, Grupo de Material, Peso, Fábrica onde é produzido, Produto final onde será incorporado, comprador responsável, data de início do projecto, moeda utilizada, tipo de transporte.
- 3- Informação do Fornecedor: Nome do fornecedor, conhecido ou não da empresa, a sua localização, as rotas para transporte dos materiais (marítimas, aéreas) e, Exemplo aplicável, a distância (km.) da fábrica até ao seu fornecedor, assim como custos adicionais de transporte terrestre (portagens, etc.)
- 4- Custos de Encomenda: Classifica questões como o preço da peça (para 1, 2 e 3 anos), preços de embalagem, custos das ferramentas (custos de acompanhamento, nº de cavidades, garantia de vida útil da ferramenta, utilização anterior), acordo de pagamento e eventuais descontos;
- 5- Custos de Entrega: Define o tipo de entrega, o nº de entregas por ano, nº de peças por palete, eventuais custos aduaneiros e qual a percentagem prevista para entregas urgentes de avião (para cada um dos três anos);
- 6- Custos de Inventário: Identifica o tipo e os dias de stock, o tipo de embalagem e o nº de peças transportadas por embalagem, assim como o tempo necessário para inspecções ao material recebido e o tipo de inspecção.

- 7- Custos de Sourcing: Define o conjunto de parâmetros associado às visitas de acompanhamento e desenvolvimento do fornecedor, contempla (para cada um dos 3 anos) o nº de visitas planeada, o nº de funcionários envolvido, a duração da estadia e o volume total de peças inspeccionadas.
- 8- Custos de Qualidade: Permite o preenchimento de campos relativamente aos indicadores de qualidade⁴ e às peças fornecidas;
- 9- Outros Custos e Custos Adicionais: Para cada um dos 3 anos da análise, permite incluir outros custos que não estão presentes nas opções anteriores, quantificando-o para cada 100 peças.

A estrutura de custos da ferramenta de Total Cost of Ownership do Grupo Bosch pode ser resumida segundo a figura seguinte:

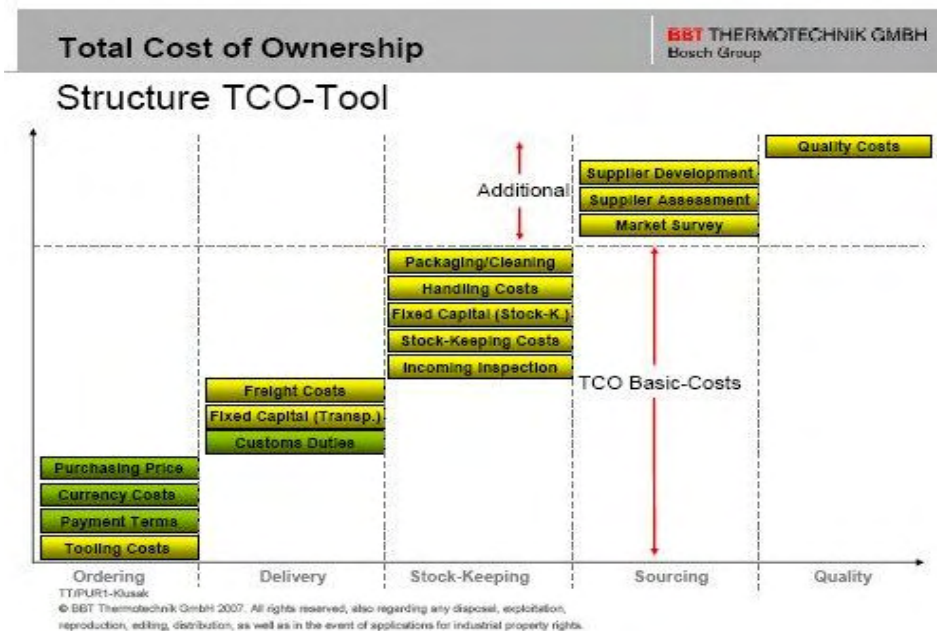


Figura 10 - Estrutura do TCO Tool Grupo Bosch (fonte: Bosch)

⁴ Segundo nomenclatura de utilização da Bosch

3.4 - Desenvolvimento do Projecto

Procurando manter a proactividade no que respeita às práticas de Melhoria contínua e na Selecção de Fornecedores, o Departamento de Compras desta empresa decidiu estudar a viabilidade da compra em outros fornecedores para alguns componentes que são integrados no produto final.

Aproveitando a organização do Grupo Bosch e da sua Central Purchasing de Stuttgart, e com a colaboração da Robert Bosch TT em Shangai, foram incluídos nas análises TCO elaboradas fornecedores locais Chineses, juntamente com outros fornecedores do grupo. A “mediação” por parte de um parceiro local, integrado no mercado de trabalho e conhecedor dos pormenores das negociações com os fornecedores que aconselha é um trunfo bastante importante para uma multinacional estrangeira, como foi referido anteriormente neste documento.

Em colaboração com os *Lead Buyers* locais, foram seleccionados um conjunto de componentes do produto final. Para esta selecção foram escolhidos componentes com elevada procura e de uma complexidade baixa, para minimizar possíveis problemas de não qualidade associados ao fornecimento das peças, o que no caso de virem de outro país, ou ainda, de outro continente, poderem ter uma proporção monetária significativa para a empresa.

Foram seleccionados grupos de materiais, peças com as suas especificações técnicas e toda outra documentação existente.

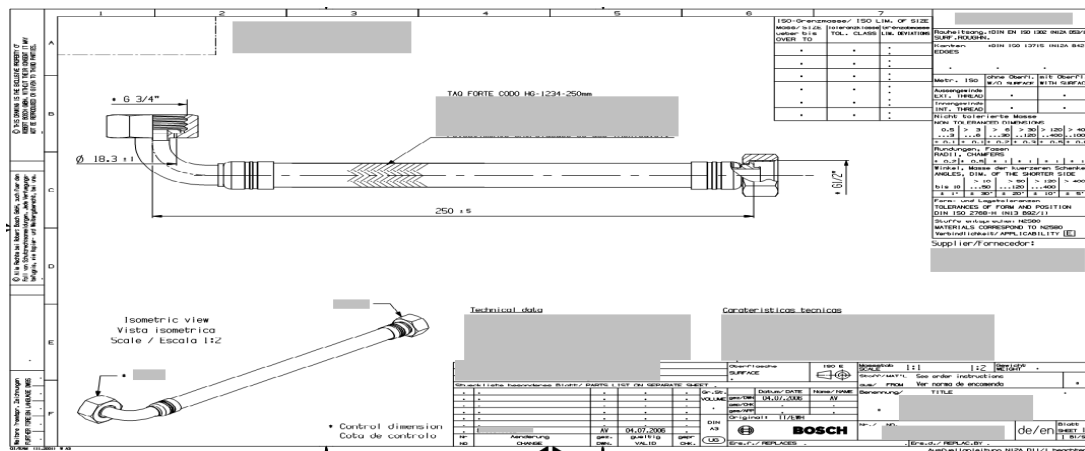


Figura 11 - Especificações Técnicas de um componente (fonte: Documentação Interna Bosch).

Após esta selecção foi enviada toda a documentação para o parceiro local, que inquiriu nos seus fornecedores qual a disponibilidade de produção destes produtos e qual o custo que seria imputado. Foram várias as consultas feitas por ambas as partes (*Package Inquiry*) até à obtenção do documento final⁵.

TTNR	Material Group	MG description	Supplier AvP	SAP Qty 2009 Forecast	AvP Price (€)	Price (CNY)	Asia Price (€)	Delta Price €	Delta Price %	Ratio potential	TCO (Y / H)	TCO value
TTNR1	MG A	Description A	Supplier 1	80.925	2,66	15,2	1,49	-0,87	-37%	-50666		
TTNR2	MG C	Description B	Supplier 1	45.742	2,25	11,3	1,10	-0,89	-45%	-29285		
TTNR3	MG A	Description A	Supplier 1	42.347	2,60	11,3	1,10	-1,20	-52%	-36760		
										Sum of Ratio		-116711
TTNR4	MG B	Description D	Supplier 2	97.692	0,35	2,6	0,25	-0,06	-20%	-4352		
TTNR5	MG D	Description E	Supplier 2	26.507	1,00	11,5	1,12	0,24	27%	4503		
TTNR6	MG G	Description F	Supplier 2	308.353	0,11	2,4	0,23	0,13	136%	29670		
										Sum of Ratio		29821
TTNR7	MG O	Description G	Supplier 3	1.269.301	0,04	0,7	0,07	0,04	110%	34318		
TTNR8	MG P	Description H	Supplier 3	146.538	1,13	7,4	0,73	-0,27	-27%	-28659		
										Sum of Ratio		5659
TTNR9	MG D	Description E	Supplier 4	11.600	6,82	67,7	6,62	0,58	10%	4815		
TTNR10	MG C	Description B	Supplier 4	18.147	10,35	71,1	6,95	-2,22	-24%	-29126		
TTNR11	MG C	Description K	Supplier 4	108.000	2,48	19,7	1,93	-0,27	-12%	-21087		
										Sum of Ratio		-45398
TTNR12	MG A	Description A	Supplier 5	304.366	1,01	10,2	0,99	0,10	11%	20929		
TTNR13	MG O	Description G	Supplier 5	170.239	1,14	11,3	1,10	0,09	9%	11614		
TTNR14	MG F	Description M	Supplier 5	281.574	2,34	13,5	1,32	-0,75	-36%	-153001		
										Sum of Ratio		-120458
TTNR15	MG F	Description M	Supplier 6	908.326	0,24	2,8	0,28	0,06	29%	40401		
TTNR16	MG O	Description G	Supplier 6	1.005.020	0,16	2,7	0,26	0,13	91%	91609		
TTNR17	MG B	Description D	Supplier 6	957.618	0,12	2,3	0,22	0,11	105%	78165		
TTNR18	MG A	Description A	Supplier 6	249.703	0,37	3,5	0,34	0,01	5%	2700		
										Sum of Ratio		212876
Remarks												
prices for unit/pcs												
Prices including metal price												

Tabela 5 - Exemplo de package Inquiry realizado (fonte Bosch)

Com os valores obtidos, será feita uma selecção de quais as referências a utilizar na ferramenta TCO da Bosch já apresentada anteriormente, no sentido de efectuar a selecção do fornecedor preferencial e tomar a decisão sobre a alteração ou a manutenção do fornecedor actual.

Os *Package Inquiry* realizados continham informação como o código interno do componente, a sua designação textual, os desenhos e normas (se aplicáveis) associados, o grupo de material associado, a descrição do grupo de material e a previsão de necessidade anual(procura) desse componente. Internamente incluíam também informações como o

⁵ A informação sobre referências, fornecedores e Grupos de Materiais foi alterada por questões de confidencialidade. Os valores foram multiplicados por uma constante aleatória.

fornecedor actual (e o seu código), o preço por peça, o tipo de acordo estabelecido para entrega (Incoterm⁶), o nº de entregas mínimas acordadas e o preço que o fornecedor local propunha. Por questões de confidencialidade de dados estes não serão apresentados. Os dados apresentados seguidamente são resultantes das análises TCO executadas. Novamente chama-se à atenção para a omissão de alguns dados propositadamente.

Exemplo 1 – Análise a um componente Electrónico

Os componentes electrónicos presentes no produto final da Bosch são circuitos integrados utilizados nos novos esquentadores com painéis digitais (lcd) e programáveis automaticamente.

É reconhecida a grande capacidade produtiva em série que as empresas chinesas disponibilizam, com um custo de mão-de-obra bastante reduzido e custos de maquinação (*tooling costs*) inferiores a um concorrente europeu.

Supplier Data		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Country	Spain	China
Continent	Europe	Asia

Ordering Costs (price 100 pcs)		
Purchasing Price	140,00	80,00
Package Price	20,00	7,00
Tooling Costs	42,50	25,00
Total Ordering Costs	202,50	112,00

Tabela 6- Informação sobre fornecedores e custos (exemplo 1).

O Fornecedor 1, proveniente de Espanha, apresenta preços de peça, embalagem e *tooling* bastante superiores relativamente ao fornecedor Chinês. Tal deve-se aos factores atrás mencionados, sendo o preço de embalagem inferior devido ao grande volume “importado” em cada encomenda.

⁶ Os Incoterms são designações internacionalmente utilizadas nas negociações de compra e venda. Foram publicados pela International Chamber of Commerce. Os diversos tipos encontram-se em anexo neste documento, ou podem ser consultados em <http://www.iccwbo.org/incoterms/id3042/index.html>.

Delivery Costs (price for 100 pcs)		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Delivery Costs per Sea	0,00	12,92
Delivery Costs per Air	0,00	19,40
Delivery Costs per road	4,70	0,00
Customs Costs	0,00	1,18
Cost of Capital	0,00	0,00
Total Delivery Costs	4,70	33,50

Tabela 7 - Custos de Entrega (exemplo 1).

Os custos de entrega do Fornecedor 2 são bastante avultados, devido ao transporte marítimo e principalmente às cargas aéreas extraordinárias previstas. Estas são devidas a problemas de qualidade e de entrega, como o caso de séries de produtos defeituosas ou aumentos imprevistos de produção, o que obriga à recepção imediata de produtos para não haver a necessidade de interrupção da produção. Outros custos incluídos são os custos aduaneiros, o imposto pago na recepção de uma encomenda proveniente de fora do espaço comunitário.

Inventory Costs (price for 100 pcs)		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Inventory Costs	0,07	0,02
Repacking Costs	0,00	0,00
Cleaning Costs	0,08	0,00
Disposal Costs	0,00	0,00
Return transport Costs	4,70	0,00
Fixed Capital Costs for multiple use	0,17	0,00
Total handling (roll in + roll out)	0,52	0,17
Incoming inspection	0,21	0,09
Cost of Capital	0,09	0,05
Total Inventory Costs	5,83	0,34

Tabela 8 - Custos de Inventário (exemplo 1).

Os custos de inventário constituem todos os custos de armazenamento, limpeza, manuseamento e inspecções. O Fornecedor 1 apresenta custos bastante maiores devido à utilização de caixas retornáveis, que exigem alguma manutenção e principalmente ao facto de

terem de ser devolvidas ao fornecedor, o que constitui uma grande percentagem no valor total dos custos de inventário (cerca de 80%).

Sourcing Costs		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Supplier Development and assessment	12,74	81,98
Total Sourcing Costs	12,74	81,98

Tabela 9 - Custos de Sourcing (exemplo 1)

Os custos de sourcing, associados aos programas de *Supplier Development* e *Supplier Improvement* são bastante mais consideráveis no Exemplo do Fornecedor 2. Tal facto deve-se aos elevados custos que uma auditoria ao fornecedor na China incorre, tendo a viagem, deslocações e alojamento uma fatia considerável neste total. O Fornecedor 1, localizado a apenas algumas centenas de quilómetros da fábrica-mãe, permite uma gestão mais eficaz do produto, assim como uma alteração na quantidade de produto necessário (e a sua entrega) terá um impacto significativamente menor no custo final.

Quality Costs		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Supplier based Costs	53,65	0,00
Material group based Costs	0,00	0,00
Total Quality Costs	53,65	81,98

Tabela 10 - Custos de Qualidade (exemplo 1).

Os custos de qualidade estão relacionados com os medidores de qualidade e o tipo de inspecções que são feitos à chegada do material.

Additional Costs		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Total Additional Costs	66,39	81,98

Tabela 11 - Custos Adicionais (exemplo 1).

Esta categoria de custos é personalizável, pode incluir custos pontuais que não são quantificáveis nas opções normais da aplicação.

Total Cost of Ownership including Additional Costs		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Total Cost of Ownership	279,42	227,81

Tabela 12 - Valor Total Cost of Ownership para cada um dos Fornecedores (exemplo 1).

O valor acima referido fornece o preço final por cada 100 peças de cada um dos fornecedores. Este já inclui todos os custos atrás listados, é a previsão final de custos que existirão em cada um dos fornecedores caso sejam escolhidos para o fornecimento do componente.

A aplicação TCO da Bosch apresenta uma informação gráfica que permite diferenciar cada um dos custos associados e qual o seu impacto no preço final. Para este Exemplo de estudo, é o seguinte:

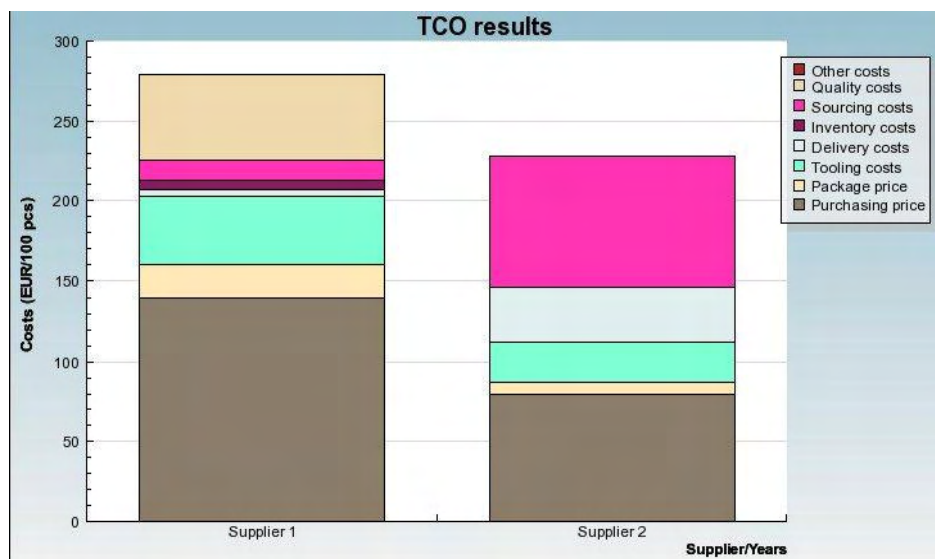


Figura 12 - Informação gráfica do TCO para o Exemplo 1.

A aplicação permite igualmente fazer uma projecção para 3 anos, vendo o impacto que a continuação do projecto tem.

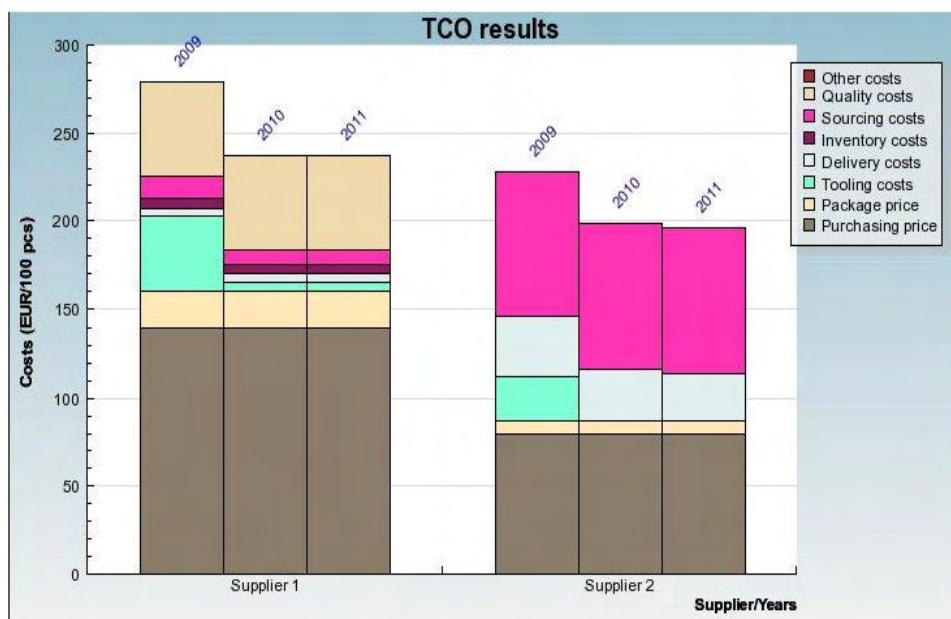


Figura 13- Informação Gráfica do TCO para um período de 3 anos.

Exemplo 2 – Válvula de Água

As válvulas de água são pequenos componentes presentes em todos os produtos finais da Bosch, com uma quantidade de fornecimento bastante elevada.

Para esta análise será incluído um novo fornecedor. Trata-se de uma empresa situada no México e que ainda não possui qualquer tipo de negócio com a Bosch Termotecnologia ou com qualquer empresa do Grupo. Para comparação com esta será utilizado o Fornecedor 2, Português e novamente uma empresa proveniente da China, Fornecedor 3.

Supplier Data			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Country	Mexico	Portugal	China
Continent	America	Europe	Asia

Ordering Costs (price for 100 pcs)			
Purchasing Price	462,40	692,00	499,20
Package Price	40,00	0,00	55,00
Tooling Costs	25,00	4,18	18,75
Total Ordering Costs	527,40	696,18	572,95

Tabela 13 – Informação sobre fornecedores e custos (exemplo 2).

Delivery Costs (price for 100 pcs)			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Delivery Costs per Sea	4,87	0,00	7,49
Delivery Costs per Air	7,25	0,00	21,20
Delivery Costs per road	0,00	8,06	0,00
Customs Costs	12,81	0,00	14,25
Cost of Capital	0,00	0,00	0,00
Total Delivery Costs	24,93	8,06	42,94

Inventory Costs (price for 100 pcs)			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Inventory Costs	0,09	0,14	0,09
Repacking Costs	0,05	0,00	0,05
Cleaning Costs	0,00	0,16	0,00
Disposal Costs	0,00	0,00	0,00
Return transport Costs	0,00	8,06	0,00
Fixed Capital Costs for multiple use	0,00	0,51	0,00
Total handling (roll in + roll out)	0,04	1,04	0,04
Incoming inspection	0,04	0,00	0,01
Cost of Capital	5,14	0,46	5,55
Total Inventory Costs	5,36	10,37	5,74

Sourcing Costs			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Supplier Development and assessment	7,29	0,41	0,52
Total Sourcing Costs	7,29	0,41	0,52

Quality Costs			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Supplier based Costs	0,00	16,28	14,89
Material group based Costs	19,26	0,00	0,00
Total Quality Costs	19,26	16,28	14,89

Additional and Other Costs			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Total Additional and Other Costs	26,55	17,17	15,41

Total Cost of Ownership including Additional Costs			
Supplier	Supplier 1	Supplier 2	Supplier 3
Total Cost of Ownership	584,25	731,52	637,05

Tabela 14 - Divisões de custos para TCO (Exemplo 2)

Compilando a informação da ferramenta TCO, obtemos os seguintes resultados:

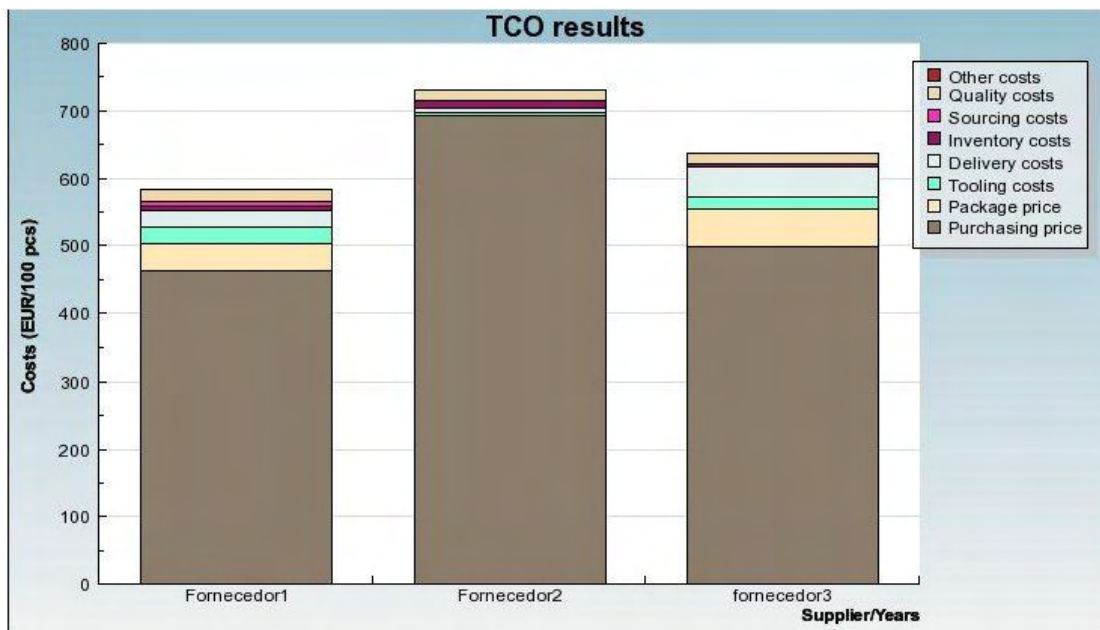


Figura 14 - Informação Gráfica TCO (Exemplo 2).

Exemplo 3 – Unidade de Controlo

Nesta análise pretende-se avaliar qual o impacto da variação do valor do TCO quando se trata de um produto especializado, no caso um componente electrónico totalmente montado (*fully assembled*). Trata-se de um conjunto de circuitos integrados que chegam à fábrica completamente funcionais, sendo da responsabilidade do fornecedor fazer toda a sua montagem e preparação.

O Fornecedor 1 está estabelecido na China, sendo conhecido da Bosch. O Fornecedor 2 é um Fornecedor Europeu do material em questão.

Seguidamente apresentam-se as principais diferenças entre os dois fornecedores:

Supplier Data		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Country	China	France
Continent	Asia	Europe

Ordering Costs (price for 100 pcs)		
Purchasing Price	3401,48	3840,00
Tooling Costs	106,67	144,00
Total Ordering Costs	3508,15	3984,00

Tabela 15 – Informação sobre fornecedores e Ordering Costs da peça (Exemplo 3).

Inventory Costs (price for 100 pcs)		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Inventory Costs	6,19	0,47
Repacking Costs	0,00	0,00
Cleaning Costs	0,00	0,00
Disposal Costs	0,00	0,00
Return transport Costs	0,00	0,00
Fixed Capital Costs for multiple use	0,00	0,00
Total handling (roll in + roll out)	1,08	1,08
Incoming inspection	1,67	1,67
Cost of Capital	99,78	8,53
Total Inventory Costs	108,72	11,75

Tabela 16 - Custos de Inventário (exemplo 3)

Additional and Other Costs		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Total Additional and Other Costs	2549,53	182,53

Tabela 17 - Outros Custos e Custos Adicionais (exemplo 3).

O Fornecedor Chinês é bastante conhecido da empresa, com um nível de satisfação bastante considerável. Por esses motivos, foi decidido não serem consideradas cargas aéreas para o transporte deste tipo de material. O valor presente em “Additional Costs” é um valor que é considerado para um envio urgente de material, quer seja da Bosch Termotecnologia (por ex., um lote rejeitado na produção ou nas auditorias) ou mesmo da China para Portugal, no caso de existir um aumento das encomendas que não estava previsto no planeamento feito. O campo “Other costs” é um campo personalizável com algum outro tipo de custo não *standard*.

Neste Exemplo de análise o Fornecedor Chinês tem como moeda base de negociação o US Dollar (USD). A ferramenta TCO apresenta os seus resultados em Euro (EUR).

Durante os últimos anos houve uma grande variação da cotação do USD relativamente ao EUR, como mostra o gráfico seguinte:

Figura 15 - Evolução Gráfica cotação EUR / USD (fonte: <http://finance.yahoo.com>)

Para o Exemplo em estudo, o comprador responsável procurou quantificar qual o impacto que a variação da moeda possa ter nos anos futuros do acordo. O valor inserido tem em consideração o valor acordado e o volume de negócio da peça em questão. Verificando os resultados do TCO, estes apresentam-se da seguinte forma:

Total Cost of Ownership including Additional Costs		
Supplier	Supplier 1	Supplier 2
Total Cost of Ownership	5222,17	4178,29

Tabela 18 - Valor Final TCO (exemplo 3).

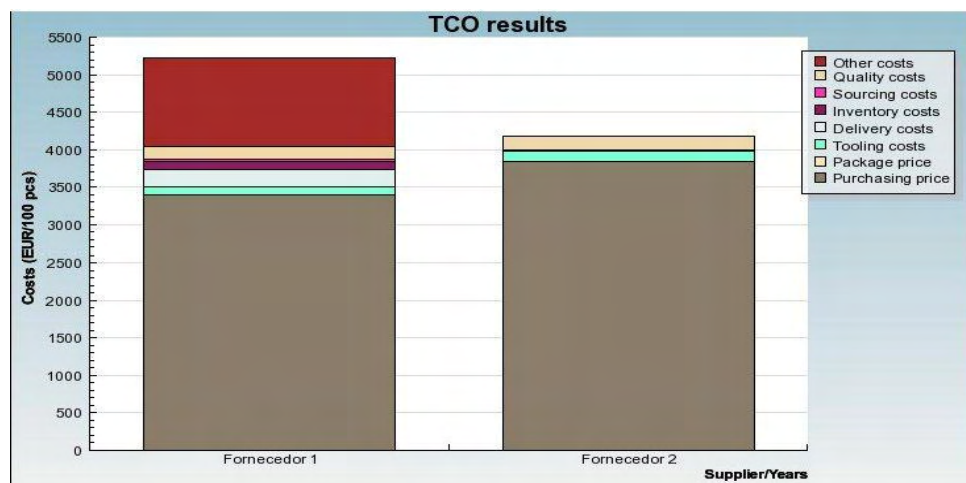


Figura 16 - Informação Gráfica TCO (Exemplo 3).

Aplicação Exchange Rate Evolution

Os acordos de fornecimento de materiais para a Bosch Termotecnologia respeitam períodos com alguma extensão. No processo de outsourcing e selecção de Fornecedores que negociam em moeda diferente do EUR, factores como a variação da cotação das moedas devem ser considerados. Para esse efeito foi constituída uma base de dados designada por Exchange Rate Evolution, que serve não só para organizar os Fornecedores que não têm como moeda base das negociações o EUR, mas também analisar a evolução das moedas e também verificar o estado dos contratos assinados com os fornecedores.

São apresentadas seguidamente algumas das funcionalidades da aplicação:

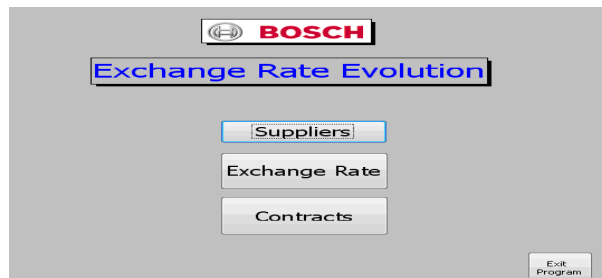


Figura 17 - Menu Inicial da aplicação Exchange Rate Evolution.

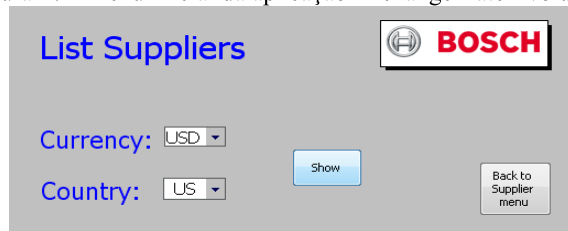


Figura 18 - Exchange Rate Tool, selecção por moeda e país

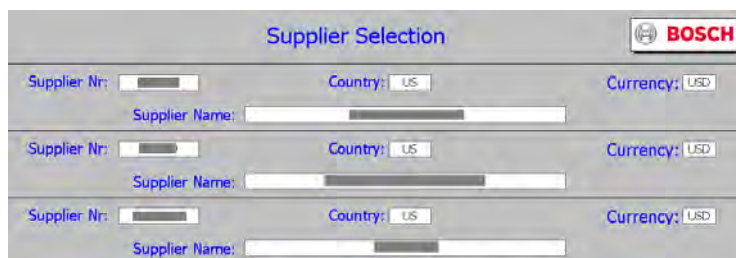


Figura 19 - Resultados da selecção

A opção anteriormente exibida permite fazer uma selecção de Fornecedores com 2 parâmetros possíveis, o tipo de moeda utilizada, o país de origem do Fornecedor ou ambas as opções. A informação foi omitida por motivos de confidencialidade.

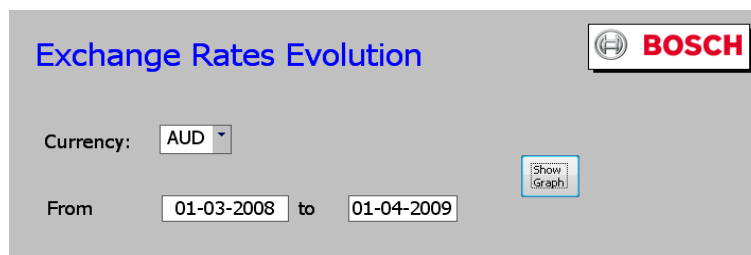


Figura 20 - Selecção Evolução Moeda para um determinado período

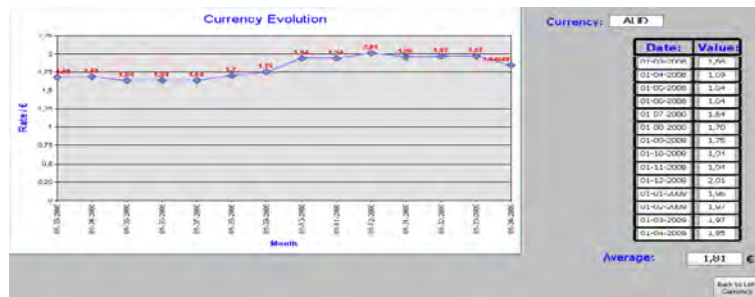


Figura 21 - Informação Gráfica Exchange Rate para período seleccionado.

Nesta opção é possível obter uma informação gráfica sobre a evolução da moeda seleccionada, assim como a média das cotações para o período escolhido. É possível igualmente obter um *overview* de todos os valores agrupados e uma visualização gráfica de todas as cotações agrupadas:

			Currency ▾						
			AUD	CHF	CNY	GBP	JPY	NTD	USD
Years	Quarters	Months	Value ▾	Value ▾	Value ▾	Value ▾	Value ▾	Value ▾	Value ▾
2008	Qtr1	Jan	1,67	1,62	10,66	0,75	158,87	47,63	1,47
		Fev	1,62	1,61	10,57	0,75	157,96	46,65	1,48
		Mar	1,68	1,57	10,98	0,78	156,35	47,45	1,55
		Total							
	Qtr2	Abr	1,69	1,60	11,03	0,80	161,75	47,82	1,58
		Mai	1,64	1,62	10,85	0,79	162,35	47,60	1,56
		Jun	1,64	1,61	10,74	0,79	166,37	47,26	1,56
		Total							
	Qtr3	Jul	1,64	1,62	10,77	0,79	168,35	47,92	1,58
		Ago	1,70	1,62	10,24	0,79	163,61	46,69	1,50
		Set	1,75	1,59	9,81	0,80	153,14	45,90	1,44
		Total							
	Qtr4	Out	1,94	1,52	9,08	0,79	132,93	43,40	1,33
		Nov	1,94	1,52	8,71	0,83	123,60	42,19	1,27
		Dez	2,01	1,54	9,27	0,91	123,39	44,78	1,35
		Total							
Total									
2009	Qtr1	Jan	1,96	1,49	9,05	0,92	119,73	44,20	1,32
		Fev	1,97	1,49	8,74	0,89	118,30	43,79	1,28
		Mar	1,97	1,48	8,63	0,93	127,93	44,31	1,26
		Total							
	Qtr2	Abr	1,88	1,52	9,18	0,91	134,10	44,43	1,34
		Total							

Figura 22 - Overview para todas as moedas e suas cotações.

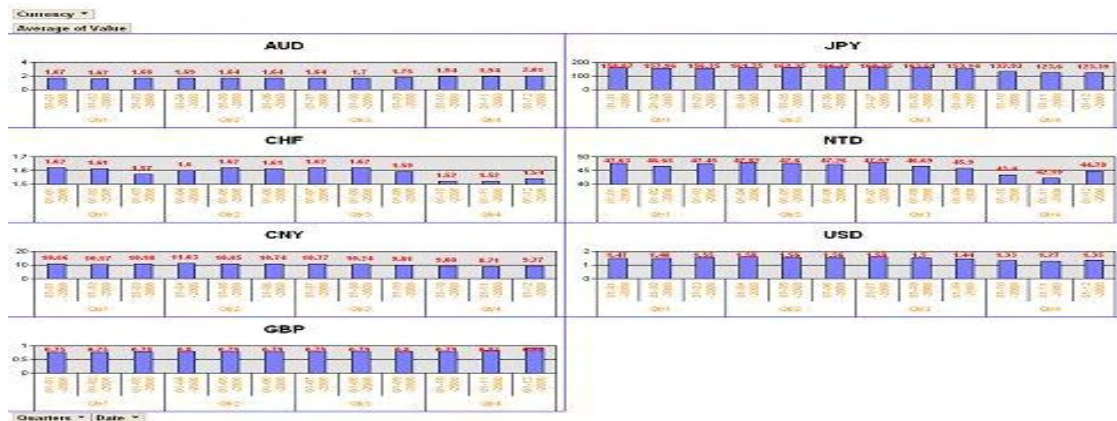


Figura 23 - Overview Gráfico para todas as moedas e suas cotações.

A principal funcionalidade desta aplicação é apresentar o estado actual de um acordo de fornecimento. Esta leva em consideração factores como o fornecedor associado a esse acordo, a moeda utilizada na transacção, o valor definido da cotação da moeda no momento da assinatura e a margem de variação acordada. As figuras 37 e 38 apresentadas seguidamente apresentam uma análise individual a um contracto de fornecimento e uma análise a todos os contractos de um fornecedor, respectivamente:



Figura 24 - Análise Individual de contractos segundo nº de acordo.

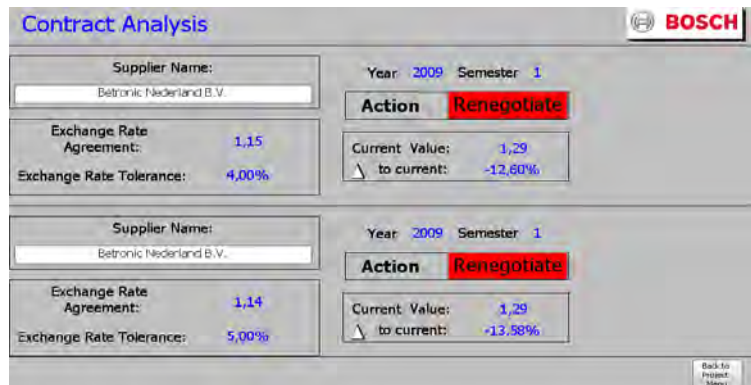


Figura 25 - Informação relativa aos contractos de fornecimento efectuados.

A aplicação pode ser executada periódicamente (no momento de vencimento dos acordos) para servir de auxílio na tomada de decisão sobre a renegociação, ou quando é preenchido um TCO, completando os “Other Costs”, como atrás referido. Foi elaborado um *User’s Manual* com toda a informação relativa ao funcionamento da aplicação, que se encontra anexado a este documento.

3.5 - Discussão de Resultados

Os exemplos apresentados pretendem simular um processo de Selecção de Fornecedores utilizando a ferramenta de TCO da Bosch. Houve a preocupação de serem utilizados diferentes tipos de produtos para cada um dos exemplos, tendo todos eles uma elevada procura e adquiridos em grandes quantidades.

O primeiro exemplo em estudo, um componente electrónico, cada vez mais presente nos produtos finais da Bosch, permite verificar o que era expectável de uma comparação entre um fornecedor no continente Europeu e um fornecedor na China: um custo de produção bastante mais significativo na Europa, um custo de ferramenta maior comparativamente à China e custos de entrega superiores na China. Estes custos podem ser variáveis e substancialmente agravados, consoante o nº de entregas de produtos em cargas aéreas. Havendo uma diferença significativa no custo por peça de uma entrega marítima ou aérea, esta quantifica (através de um valor percentual) qual a sua estimativa de necessidade de transportes urgentes. Como foi referido neste documento, estas podem ser devidas a problemas de qualidade (devoluções) ou encomendas urgentes (um aumento inesperado nas encomendas).

Considerando os outros custos que estão associados, verifica-se um aumento de custos no Fornecedor Chinês relativamente à componente Sourcing costs, pois uma deslocação à China, além da sua extensa duração, é também dispendiosa, com a alocação de colaboradores, hotéis, subsídios diários, deslocações e outros custos a ser necessária. O outro fornecedor, localizado a apenas algumas centenas de quilómetros da sede da fábrica, permite uma redução significativa dos custos de sourcing. A análise TCO deste exemplo indica que à redução inicial do preço por peça (uma redução de 42%), corresponde apenas uma redução de pouco mais de 20% no valor final.

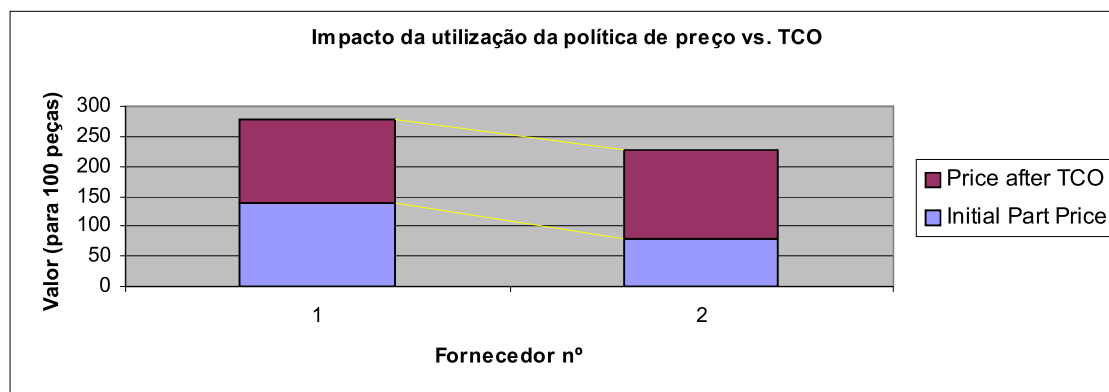


Figura 26 - Resultados da comparação Preço Inicial vs TCO (exemplo 1)

O exemplo 2 inclui na análise um terceiro fornecedor que nunca fez parte do grupo de empresas com negócio com a Bosch, é um fornecedor desconhecido à partida para a empresa. Este, situado no México, um país com custos produtivos bastante reduzidos igualmente, é dos três o que apresenta um custo por peça mais reduzido. Considerando os restantes custos, é possível verificar diferenças nos custos de entrega, nos custos de inventário mas principalmente nos custos de sourcing, que para o fornecedor do México são consideravelmente maiores. Isto deve-se a um controle mais rigoroso necessário a um novo fornecedor, como um maior número de auditorias às instalações e ao produto, que serão gradualmente reduzidas, mas que no imediato produzem um aumento neste parâmetro dos custos. O custo final que o TCO indica considera uma diferença de preços de 25% do fornecedor Mexicano (nº 1) relativamente ao Português (nº 2) e de 9% relativamente ao Chinês (nº 3).

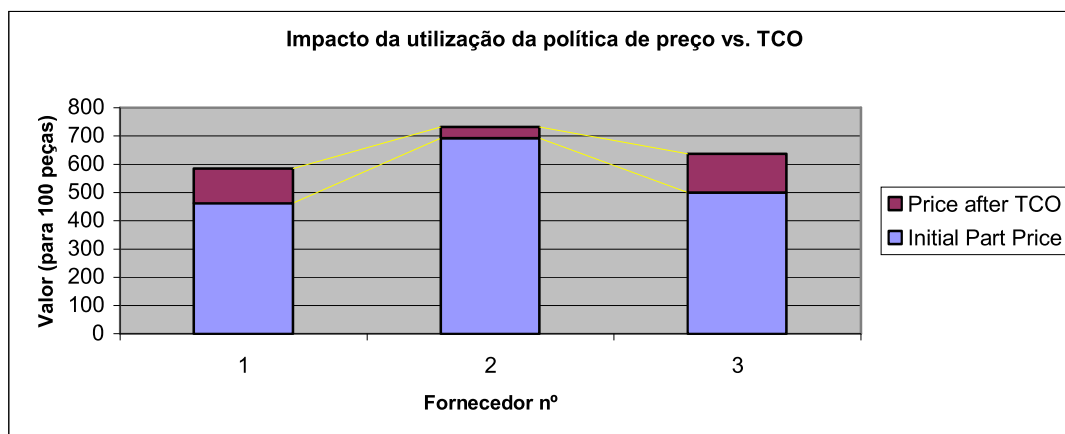


Figura 27 - Resultados da comparação Preço Inicial vs. TCO (exemplo 2)

O exemplo 3 considera a consulta a um tipo de produto mais especializado, um componente electrónico totalmente montado no fornecedor. A comparação é feita entre uma empresa Chinesa e uma Europeia especializada na produção deste tipo de componentes. Verifica-se que o custo de produção no fornecedor Chinês é mais baixo que no outro fornecedor, tanto em termos de preço por peça como de maquinaria. Os custos de inventário são maiores no exemplo 1 pois as peças têm de ser armazenadas durante um período maior comparativamente ao fornecedor Europeu, com entregas mais periódicas. Este exemplo considera um novo factor na sua análise, a moeda utilizada na negociação. É ainda prática comum as negociações serem feitas em US Dollars em negociações fora do Continente Europeu. Podem ser atribuídos custos extras à variação da cotação da moeda no período decorrente do acordo de fornecimento e às cargas aéreas extraordinárias realizadas. O resultado desta análise indica que embora o preço por peça seja inferior no fornecedor Chinês, o valor final do TCO é superior ao fornecedor Europeu, contrariando a ideia da tomada de decisão baseada no preço por peça.

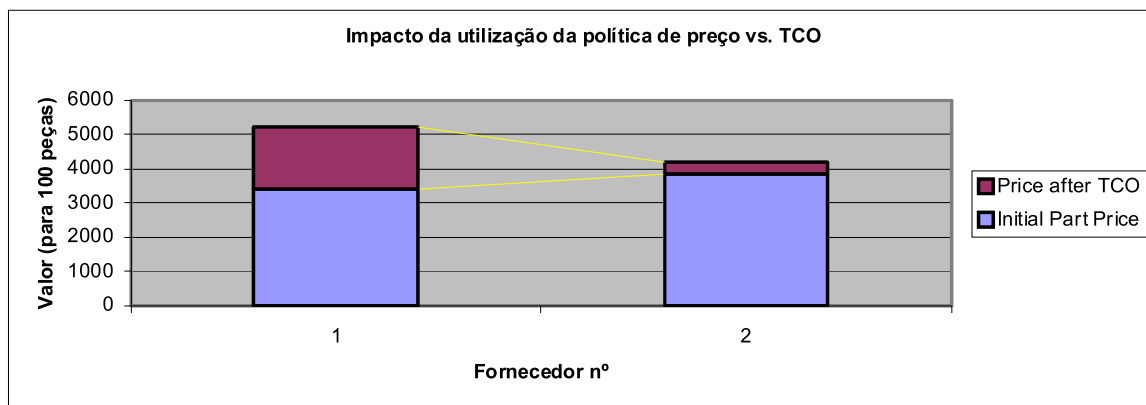


Figura 28 - Resultados da comparação Preço Inicial vs. TCO (Exemplo 3)

Neste exemplo está patente a utilidade da aplicação informática Exchange Rate Evolution já apresentada, pois permite prever, baseado no histórico das cotações das moedas em questão, se deverá ser equacionado um custo adicional no momento da realização do TCO que considere essa variação das cotações.

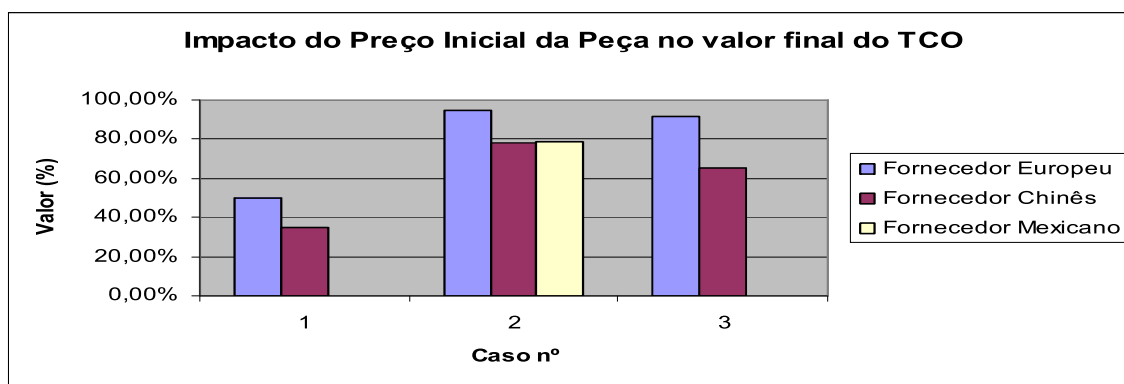


Figura 29 - Impacto do Preço Inicial da Peça relativamente ao valor final do TCO

Analisando o gráfico da Figura 42, que considera qual a percentagem que o preço inicial representa no valor final para o TCO, constatam-se as seguintes conclusões:

- Em qualquer dos exemplos apresentados, o valor-base da peça é sempre inferior nos fornecedores alternativos considerados (Chinês e Mexicano, no Exemplo 2), comparativamente a um fornecedor Europeu. Tal facto deve-se às particularidades demonstradas no Enquadramento Teórico deste documento, a abundância de mão de obra a um preço relativamente reduzido, as particularidades sociais de cada país e as grandes indústrias produtivas aí presentes, em contraciclo à mão de obra especializada e qualificada presente nos países Europeus.
- Há uma grande heterogeneidade entre os três exemplos apresentados, devido ao tipo de material envolvido. No 1º Exemplo, há por parte da empresa um rigoroso (e dispendioso) controlo de qualidade, o que pode indiciar que o fornecedor pode não ser da total satisfação por parte da empresa, tendo (ou podendo vir a ter) problemas com o fornecimento contratado. Devido aos elevados custos por peça dos componentes dos exemplos 2 e 3, a informação visual que o gráfico possibilita pode não transmitir a grandeza dos outros custos representados na análise TCO.
- Os custos contemplados na análise TCO, especialmente em componentes como os sourcing costs, são maiores nos fornecedores Chinês e Mexicano, para esta análise;

Análise Crítica

A utilização de uma ferramenta TCO no processo de Selecção de Fornecimento de componentes, quando correctamente implementada, é um importante trunfo com que as empresas podem contar. No entanto, e como foi referido no Enquadramento Teórico, a correcta formalização desta ferramenta, com todos os seus componentes a estudar, é um processo difícil e nem sempre acessível a qualquer tipo de empresa que se proponha a realizá-lo. A ferramenta TCO da Bosch, desenvolvida em conjunto com todas as empresas do grupo, e “testada” primeiramente na Fábrica da Bosch Termotecnologia, S.A., é considerada bastante abrangente pelos seus utilizadores, apenas com alguns reparos em pequenos campos, nomeadamente a selecção da correcta rota de transporte e a ausência de uma rota rodoviária definida, o que pode não representar correctamente a estimativa de preços com que a empresa pode contar e tomar a sua decisão.

A aplicação Exchange Rate Evolution, e como referido no seu User’s Manual, apresenta uma limitação neste momento que com a sua resolução tornaria-a bastante mais interessante e automatizada. Trata-se da actualização automática dos índices das cotações para as diferentes moedas. O alto nível de segurança existente numa empresa da dimensão da Bosch, com informações permutadas entre as suas diferentes empresas e áreas de actuação de forma constante, requer um nível de segurança que não permite a actualização automática destes índices, sendo esta neste momento uma tarefa manual, embora simples e decorrente num período não seguido. Seria interessante conseguir de alguma maneira automatizar esta função, o que tornaria a aplicação bastante mais atractiva para o seu utilizador.

4 - CONCLUSÕES

Com o fenómeno da Globalização presente, e com a liberalização do mercado externo, é requisito das empresas procurarem contrabalançar a ameaça que a existência de novos concorrentes implica, assim como tentar aproveitar uma oportunidade que a transferência do processo produtivo possa trazer.

A Bosch Termotecnologia, S.A., membro de um dos maiores Grupos Empresariais Mundiais, com indicadores de *performance* a serem atingidos, procura manter a proactividade em todos os seus Departamentos. O Departamento de Purchasing (AvP / PUR) tem a missão de procurar continuamente o fornecimento dos materiais necessários para a produção do produto final da empresa, com o melhor nível de qualidade ao menor preço possível. Como empresa especializada que é, procura concentrar para si apenas as competências em que é assumidamente líder, tornando-se a temática *Make or Buy* importante. O processo de Seleção de Fornecedores é dinâmico e constantemente renovado. A empresa possui competências tanto a nível Humano como Técnico para fazer esta selecção da melhor forma possível.

Com a abertura de mercados até à algum tempo fechados a empresas estrangeiras, que têm como mais valia uma mão-de-obra barata (embora não tão especializada), um processo produtivo que valoriza a quantidade e nem sempre a qualidade, a oferta de fornecimento teve um aumento que tende a favorecer as empresas produtoras. Termos como Sourcing, International Sourcing e Outsourcing estão presentes no vocabulário de qualquer multinacional.

Aproveitando a colaboração da Robert Bosch na China, esta serviu como o intermediário para uma negociação que, pelas características particulares do País e das suas empresas, nem sempre é fácil. A sua mediação permite o eliminar de etapas que caso contrário seriam morosas, dispendiosas e nem sempre possíveis de ultrapassar. Completa esta fase, cabe ao Departamento de Compras a interpretação dos dados recebidos e a tomada de decisão relativamente ao que deve ser feito. Esta decisão pode ser feita com o auxílio de ferramentas próprias, como é o caso da ferramenta TCO da Bosch. Aproveitando a interacção de informação presente em todas as empresas do grupo, e seguindo as directivas de presença de fornecedores no máximo de fábricas possíveis do grupo, foi organizada toda a informação

sobre materiais, fornecedores, rotas e custos para a elaboração de uma ferramenta que descreve com a máxima transparência todo o processo de *Supplier Selection*. Esta é bastante completa e de interpretação simples e transparente. A fábrica de Aveiro foi a pioneira na sua utilização à alguns anos atrás e agora todas as negociações são baseadas no TCO e nos seus resultados.

Como referido anteriormente, não é possível fazer uma selecção de fornecedor baseado apenas no preço de produção da peça. Dependendo de factores como a localização, o nível de desenvolvimento do fornecedor, os tipos de entregas e as variações das taxas de câmbio relativamente à moeda que o fornecedor utiliza, deve ser feito um estudo comparativo completo entre todos os fornecedores disponíveis, inclusivé aqueles em que à partida o preço por peça pareça proibitivo. Neste trabalho ficou demonstrado com exemplos práticos a vantagem da utilização de uma Ferramenta de Total Cost of Ownership neste tipo de decisões.

Este trabalho procurou fazer uma fundamentação teórica sobre o ambiente que envolve uma negociação de selecção de fornecedores, focando-se particularmente no mercado Chinês, por ter sido uma das tarefas realizadas durante o estágio realizado na empresa. Com as devidas limitações de divulgação de dados, penso ter sido correctamente interpretada a informação compilada. A elaboração da base de dados anteriormente referida permitiu não só uma organização da informação para os compradores de forma intuitiva, mas também é uma opção para o utilizador acompanhar a evolução das taxas de câmbio das moedas, com as quais diariamente lidam e, acima de tudo, um importante auxílio no momento da decisão de renegociar contractos ou procurar um fornecedor alternativo, tendo sempre em vista a melhoria contínua de processos, que é um dos pressupostos com que a empresa se rege.

BIBLIOGRAFIA

- ANDERSON, M., KATZ, P. (1998) – *Strategic Sourcing*, Journal of Logistic Management
- BROOKS, Jeffrey, FAVRE, Donavon (2002) – *The case for eSourcing – The Strategic Side of Procurement*, Supply Chain Excellence through Technology
- BRUCE et al (2002) – *Total Cost of Ownership Models- An exploratory Study* – Journal of Supply Chain Management
- Dahlberg e Sundqvist (2006) – *Negotiating Sourcing Successfully in China*, Master Thesis, School of Business, Stockholm University
- DUBOIS, A., PEDERSEN, A.-C. (2001) : *Why partners do not fit into purchasing portfolio models*. In 17th Annual IMP Conference, Oslo, Norway
- ELLRAM, Lisa (1994) – *A Taxonomy of Total Cost of Ownership Models*, Journal of Business Logistics, Vol. 15
- ELLRAM, Lisa SIFERD, Sue (1998) – *Total Cost of Ownership: A key concept in Strategic Cost Management Decisions*
- ELLRAM, Lisa (1998) - *Total Cost of Ownership: A Key Concept in Strategic Cost Management Decisions* - Journal of Business Logistics
- ELLRAM, Lisa (2006)- *TCO – Adding Value to the Supply Chain*, Department of Supply Chain Management, W.P. Carey School of Business, Arizona State University
- FANG, Tony (1999) – *Chinese Business Negotiation Style*, International Business Series
- FERRIN, B., PLANK, R. (2002) – *Total Cost of Ownership Models: An exploratory Study*, The Journal of Supply Chain Management
- LALONDE, B. e ZINZER, P. (1976) – *Customer Service: Meaning & Measurement* – International Journal of Retail & Distribution Management
- HAKANSSON, H, SVENSSON, R. – *Cost Consideration when purchasing from China*, School of Management and Economics, Vaxjo Universitet
- HIGGENS, C. (1955) – *Make-or-buy re-examined*, Harvard Business Review, Vol.33

- JENNINGS, D. (1997) – *Strategic guideline for outsourcing decisions*, *Strategic Change*, Vol.6
- KELETY, Ibrahim (2006) - *Towards a conceptual framework for strategic cost management - The concept, objectives, and instruments* – Chemnitz University of Technology
- KOTABE, Masaaki, MOL, Michael J., MURRAY, Janet Y. (2009) – *The SAGE Handbook of International Marketing*, Chapter 4 – Global Strategy , SAGE Publications Ltd.
- KUMAR, Sameer (2008) – *A Practitioner’s Decision Model for the Total Cost of Outsourcing and Application to China, Mexico and The United States*, *Journal of Business Logistics*, vol 29
- LEVER, Scott (1997) – *An analysis of managerial motivations behind outsourcing practices in human resources*. *Professional Journals*
- MONCZKA R.M., TRENT, R.J. (2003) – *Understanding Integrated Global Sourcing*, *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*
- MORELEY, J. (1966) – *Buy or Make: It’s not just a matter of cost comparison*
- OVERBY, Stephanie (2008) – *ABC: An introduction to Outsourcing – Everything you need to know to avoid the pitfalls of outsourcing*;
- People’s Daily (09/25/2000) – *Ninth Five-Year Plan in Retrospect - China’s IT Develops at Tremendous Pace* - <http://china.org.cn/95e/95-english3/3.htm>
- SUNI, PAAVO (2004) – *Strong demand Growth in China Keeping Crude Oil Prices High*, *Suhdane*, 4 /2004, ETLA
- VANKATESAN, R. (1992) – *Strategic Sourcing: to make or not to make*, *Harvard Business Review*, Nov – Dec.
- VAN WEELE A.J. (2005), *Purchasing & Supply Management*, Thompson
- WELLS, Gary J. (2001) – *The issue of Globalization – an overview* - <http://www.sociology.emory.edu/globalization/>
- WILD et al (2006) – *International Business: The Challenges of Globalization* – Pearson Educational Ltd.
- ZENG ZHAOHUI, Amy (2000). *A synthetic study of sourcing strategies*
- ZHANG, Jacqueline (2007) – *Special Report: Outsourcing to China* , *Sourcingmag.com*, CTQ Media

Webliografia

<http://ezinearticles.com/?Outsourcing-in-China:-Five-Basics-for-Reducing-Risk&id=17214>

[http://www.globalization101.org/What is Globalization.html](http://www.globalization101.org/What_is_Globalization.html)

<http://plato.stanford.edu/entries/globalization/>

http://newsweaver.ie/madeineurope/e_article000324748.cfm?x=b11,0,w

<http://chinese-school.netfirms.com/guanxi.html>

<http://www.google.com/books?id=k4LHYG2NZ8kC&dq=chinese+business+negotiation+style&printsec=frontcover&source=bn#PPA154,M1>

<http://rockfordconsulting.com/spr.htm>

http://www.apec.org/apec/about_apec.html

<http://www.mariosalexandrou.com/definition/outsourcing.asp>

<http://www.outsourcing.com/>

<http://www.associatedcontent.com/article/448736>

<http://www.asianinfo.org/asianinfo/china/politics.htm>

<http://www.imf.org/external/np/speeches/2001/011401.htm>

<https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/ch.html#Econ>

http://www.12manage.com/methods_kraljic_model.html

ANEXOS

Types of Incoterms 2000:

Presentation of the Incoterms 2000

The version 2000 of the international chamber of commerce kept the same number of Incoterms that the version 1990, either **thirteen**, apportion in **four families** (to see chart below).

- These thirteen Incoterms also split up in :
 - Incoterms of sale to the **departure (E , F, C groups)** where the seller fulfills the obligations of delivery in his own country;
 - Incoterms of sale to the **arrival (D group safe DAF that belongs to no category)** where the delivery takes place in the country of arrival.

Presentation of the Incoterms 2000

Groups	Modalities	Incoterms 2000
E	The seller puts the goods to the disposition of the buyer in his own premises.	Ex works(EXW)
F	The seller remits the goods to a designated carrier. The buyer assumes the expenses and risks of the main transportation.	Free Carrier(FCA) Free Along Side Ship(FAS) Free On Board(FOB)
C	The seller assumes the expenses but don't support the risks incurred during the main transportation.	Cost and Freight(CFR) Cost Insurance and Freight(CIF) Carriage Paid To(CPT) Carriage,Insurance Paid To(CIP)
D	The seller supports all expenses and the risks that driven the routing of the goods until the place of destination	Delivered At Frontier(DAF) Delivered Ex Ship(DES) Delivered Ex Quay(DEQ) Delivered Duty Unpaid(DDU) Delivered Duty Paid(DDP)

(Fonte: http://www.icom7.com/en/tutorials/presentation_of_incoterms.php)

Alguns Indicadores da China

October 2008

China

BASIC INDICATORS

Population (thousands, 2007)	1 319 983	Rank in world trade, 2007	<u>Exports</u>	<u>Imports</u>
GDP (million current US\$, 2007)	3 280 053	Merchandise	2	3
GDP (million current PPP US\$, 2007)	7 055 079	excluding intra-EU trade	2	3
Current account balance (million US\$, 2006)	249 867	Commercial services	7	5
Trade per capita (US\$, 2005-2007)	1 483	excluding intra-EU trade	4	4
Trade to GDP ratio (2005-2007)	71.3			
			<i>Annual percentage change</i>	
	2007	2000-2007	2006	2007
Real GDP (2000=100)	197	10	12	12
Exports of goods and services (volume, 2000=100)	434	23	23	23
Imports of goods and services (volume, 2000=100)	325	18	14	18

MERCHANDISE TRADE

	<i>Value</i>		<i>Annual percentage change</i>	
	2007	2000-2007	2006	2007
Merchandise <i>exports</i> , f.o.b. (million US\$)	1 217 776	25	27	26
Merchandise <i>imports</i> , c.i.f. (million US\$)	955 950	23	20	21
	2007			2007
Share in world total exports	8.73	Share in world total imports		6.71
Breakdown in economy's total exports		Breakdown in economy's total imports		
By main commodity group (ITS)		By main commodity group (ITS)		
Agricultural products	3.2	Agricultural products		6.8
Fuels and mining products	3.4	Fuels and mining products		22.0
Manufactures	93.2	Manufactures		70.9
By main destination		By main origin		
1. European Union (27)	20.1	1. Japan		14.0
2. United States	19.1	2. European Union (27)		11.6
3. Hong Kong, China	15.1	3. Korea, Republic of		10.9
4. Japan	8.4	4. Taipei, Chinese		10.6
5. Korea, Republic of	4.6	5. China		9.0

COMMERCIAL SERVICES TRADE

	<i>Value</i>		<i>Annual percentage change</i>	
	2007	2000-2007	2006	2007
Commercial services <i>exports</i> (million US\$)	121 655	22	24	33
Commercial services <i>imports</i> (million US\$)	129 254	20	21	29
	2007			2007
Share in world total exports	3.70	Share in world total imports		4.19
Breakdown in economy's total exports		Breakdown in economy's total imports		
By principal services item		By principal services item		
Transportation	25.7	Transportation		33.5
Travel	30.6	Travel		23.0
Other commercial services	43.6	Other commercial services		43.5

(fonte WTO – International Trade and Tariff Data, atualizado à data de Outubro de 2008)

Exchange Rate – User's Manual

Índice

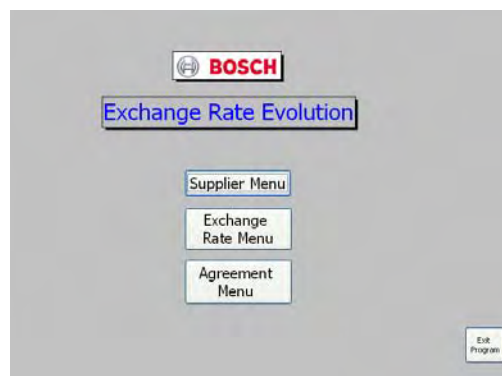
Introdução	3
A Aplicação	3
Supplier Menu	3
Add Supplier :	4
Custom Selection:.....	4
List All Suppliers:	5
Exchange Rate Menu :	5
Exchange Rates:	6
Rates PVT.....	6
Rates Chart	7
Agreement Menu	7
Show Agreement by Number:.....	8
Show Agreement by Supplier Name	9
Start New Agreement	10
List all Agreements	11
Operacionalidade da Aplicação	12

Introdução

Esta aplicação pretende fazer o tratamento de dados relativamente à Cotação das Moedas que estão por base nas negociações que não se realizam em Euro, e qual o impacto que as suas variações têm nos acordos estabelecidos anteriormente.

A Aplicação

A aplicação divide-se em 3 partes: Supplier Menu, Exchange Rate Menu e Project Menu:



Supplier Menu:



Este menu comporta toda a informação relativamente aos fornecedores dos diversos acordos. Permite a adição de novos fornecedores (Add Supplier) e a pesquisa utilizando o País de Origem e a Moeda que utiliza (Custom Selection). Permite igualmente a criação de um relatório de todos os fornecedores presentes na aplicação (List All Suppliers).

Add Supplier :



Quando escolhida esta opção, o programa está pronto para a adição de um novo fornecedor. Todos os campos são mandatórios, devendo o utilizador preencher o N° do Fornecedor (Supplier Nr.), o Nome do Fornecedor (Supplier Name), o País (Country) e a Moeda que negocia (Currency). Ao clicar em Save Data a Informação é salva na tabela presente na Base de Dados. Ao clicar em Add Another Supplier é possível acrescentar novamente um novo fornecedor, repetindo todos os passos atrás descritos. Clicando em Supplier Table tem acesso à tabela para inserção manual do novo fornecedor.

Custom Selection:



Nesta opção é possível efectuar uma filtragem do Fornecedor relativamente ao parâmetro pretendido. É possível filtrar pela moeda (Currency), pelo País (Country) ou por ambos. As escolhas possíveis apresentam-se em formatos *ComboBox*, permitindo apenas aquelas escolhas. Após a selecção pretendida, clicar em *Show* para a obtenção do seguinte menu:



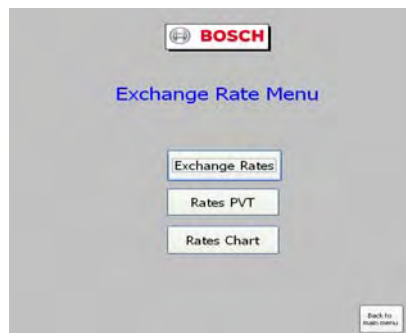
Neste exemplo foi feita a selecção de todos os fornecedores que utilizam a moeda GBP (Great Britain Pound). Clicando em Back to Supplier Menu a aplicação volta ao Menu Anterior.

List All Suppliers:

Apresenta um relatório de todos os fornecedores, mostrando toda a informação atrás exemplificada.

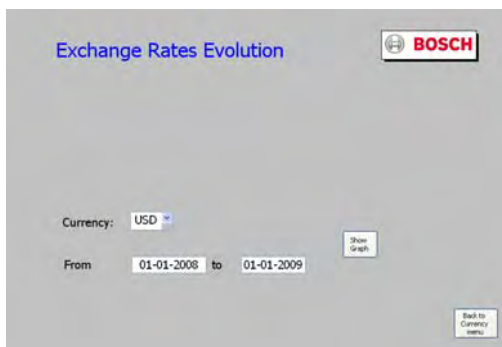
Supplier List			
Country	Supplier Nr.	Supplier Name	Currency
AU	3126	Robert Bosch	CHF
CN	658319	ROVET AO SPEZ	CHF
CN	659091	Sidelong International Electrical	USD
CN	66756	Bosch (China) Heating System Co.,	USD
CN	659559	Orient Int. Business (Group) CO.,LT	USD
CN	659329	Foshan Yiqiang Electronic CO., LTD	USD
CN	658459	PAK HENG RESISTOR CO.	USD
GB	71438	Bosch Thermotechnology Ltd	GBP
GB	133764	Superior Seals Limited	GBP
GB	658971	BSC DIECASTING LTD	GBP
GB	97030978	B.S.C. Diecasting	GBP
HK	659107	Surface Mount Technology LTD	USD
HK	659186	GPI International Ltd	USD
IL	659509	Y.S. Mave Holdings Ltd	USD
JP	658392	SAGHOMIYA SEISAKUSHO, INC	JPY
NL	659091	Depron Nederland B.V.	USD
TW	659219	Chi Der Special Ceramic Co, Ltd	USD
TW	659230	Dung Jwu Enterprise Co, Ltd	USD
TW	659231	Guard Sound Industry Co, Ltd	USD

Exchange Rate Menu :

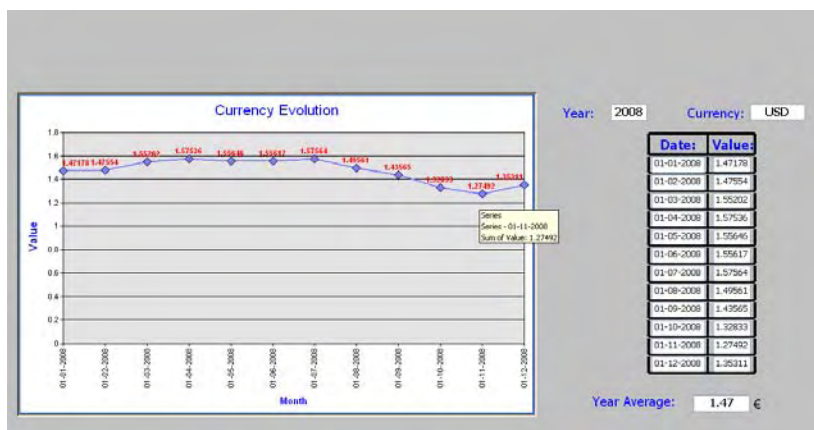


Este Menu tem por base as Moedas utilizadas nesta aplicação. Permite visualizar a evolução das moedas e obter um *overview* (de dados e gráfico) da moeda para o período de tempo em questão. Está dividido nos seguintes itens:

Exchange Rates:



Permite obter a informação sobre a moeda (Currency, escolhida via *ComboBox*) para um certo período (From.. to) escolhidos no menu apresentado acima. Neste exemplo, foi escolhida a evolução do USDollar (USD) para o ano de 2008. Clicando em *ShowGraph* o seguinte quadro é apresentado:




É apresentada a informação gráfica da evolução da moeda no ano escolhido, assim como a tabela de dados que a origina. Por fim é calculada a média da cotação da moeda para esse ano.

Rates PVT

Years	AUD	CHF	CNY	GBP	JPY	NTD	USD	Grand Total
2006	1.61	1.56	9.76	0.69	139.89	38.82	1.21	No Totals
	1.61	1.57	9.61	0.68	140.69	38.59	1.19	
	1.66	1.57	9.68	0.69	141.06	39.04	1.20	
	1.67	1.56	9.84	0.69	143.66	39.63	1.23	
	1.67	1.56	10.23	0.68	142.68	40.53	1.28	
	1.71	1.57	10.13	0.69	145.11	41.07	1.27	
	1.68	1.58	10.13	0.69	146.79	41.36	1.27	
	1.68	1.58	10.21	0.68	148.50	41.97	1.28	
	1.68	1.59	10.10	0.68	149.18	41.87	1.27	
	1.67	1.59	9.97	0.67	149.65	41.87	1.26	
	1.67	1.60	10.13	0.67	151.17	42.29	1.29	
	1.68		10.35	0.67	154.97	42.92	1.32	
	1.66	1.61	10.12	0.66	156.46	42.68	1.30	
2007	1.67	1.62	10.14	0.67	157.57	43.13	1.31	
	1.67	1.61	10.25	0.68	155.32	43.72	1.32	
	1.63	1.64	10.44	0.68	160.71	44.79	1.35	
	1.64	1.65	10.37	0.68	163.28	44.97	1.35	
	1.59	1.65	10.24	0.68	164.66	44.25	1.34	
	1.58	1.65	10.36	0.67	166.95	45.02	1.37	
	1.64	1.64	10.32	0.68	159.07	44.91	1.36	
	1.64	1.65	10.46	0.69	160.02	45.92	1.39	
	1.58	1.67	10.68	0.70	164.91	46.33	1.42	
	1.64	1.65	10.89	0.71	163.04	47.46	1.47	
	1.67	1.66	10.72	0.72	163.76	47.17	1.46	

Ao escolher esta opção o utilizador tem acesso a uma pivot table com todas as cotações de todas as moedas, podendo fazer a filtragem por moeda (*Currency*). Esta opção permite um *overview* da evolução do valor das moedas naquele espaço temporal.

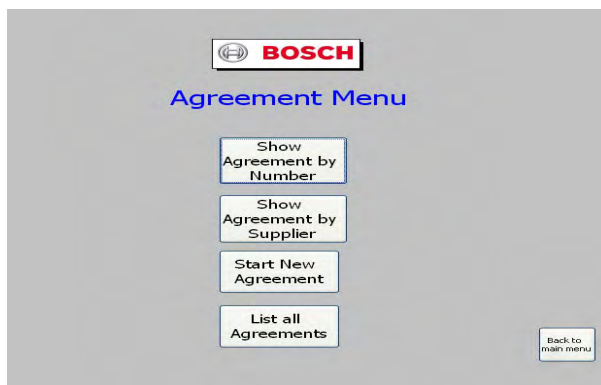
A informação pode ser exportada para o Excel para tratamento de dados clicando na opção  .

Rates Chart



Ao escolher esta opção o utilizador tem acesso a um Pivotchart com a informação gráfica das cotações de todas as moedas, podendo fazer a filtragem por data (*Quarters*) ou por moeda (*Currency*). Esta opção permite um *overview* gráfico da evolução do valor das moedas naquele espaço temporal. É possível a impressão desta informação, através dos menus disponíveis (ou CTRL+P).

Agreement Menu



Este menu da aplicação pretende organizar toda a informação relativamente aos acordos. Está dividido nas seguintes partes:

Show Agreement by Number:

Agreement Info

Agreement Nr: 1
 Supplier Nr: 71438
 Currency: GBP
 Contracted Value: 0.91
 Contracted Margin: 3.00%
 Status: Active

Supplier Information

Supplier Name: Bosch Thermotechnology Ltd
 Currency: GBP
 Country: GB

Show Project Info
 Back to Project Menu

Permite a visualização das características do Acordo, agrupados por número de acordo. A informação apresentada em baixo (Supplier Information) é automaticamente actualizada quando é feita a troca entre acordos (*Project Nr, comboBox*). Após a selecção do acordo, ao clicar em *ShowProjectInfo*, é apresentada a seguinte informação:

Project Analysis

Date: 28-04-2009 Status: Active
 Supplier Name: Robert Bosch
 Agreement Number: 12 Currency: GBP

Year	2009
Semester	1
Exchange Rate Agreement	0.9
Current Value	0.91
▲ to current	-1.39%
▲ to agreement	0.01
Exchange Rate Tolerance	2.50%
Action	OK

Back to Project List

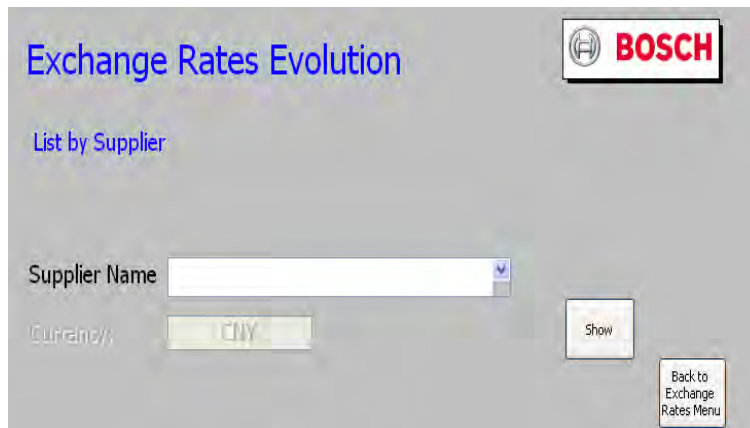
No quadro da página anterior está presente toda a informação relativa ao acordo:

- Date: A data actual da pesquisa;
- Status: O estado do acordo (Active – acordo activo; Closed – acordo fechado), baseado na data de início e na data de conclusão do acordo;
- Supplier Name: O nome do fornecedor envolvido no acordo;
- Project Number: O nº do acordo em questão;
- Currency: Qual a moeda envolvida.

O quadro seguinte apresenta a seguinte informação:

- Year, Semester: O ano e o semestre;
- Exchange Rate Agreement: O valor acordado no momento do contrato;
- Current Value: O valor actual da cotação da moeda em questão;
- Delta to Current: A variação (%) ocorrida relativamente ao valor acordado e ao real;
- Delta to Agreement: O “excesso” (ou defeito) do valor acordado, incluindo a tolerance do agreement;
- Exchange Rate Tolerance: A margem acordada para variação (em %);
- Action: A acção a realizar (Renegotiate – Fora da margem estabelecida - renegociar; OK – dentro da margem)

Show Agreement by Supplier Name



The screenshot shows a web application interface for 'Exchange Rates Evolution'. At the top right is the Bosch logo. Below the title, there is a link 'List by Supplier'. The main form contains a 'Supplier Name' dropdown menu, a 'Currency' dropdown menu with 'CNY' selected, a 'Show' button, and a 'Back to Exchange Rates Menu' button.

Permite a listagem dos agreements por nome de fornecedor. A selecção de qual o fornecedor em questão é feita através de *combobox*. Após esta selecção, clicar em Show e a seguinte informação aparecerá:

Project Analysis	
Supplier Name: <input type="text" value="Betrico Nederland B.V."/> Supplier Nr: <input type="text" value="659107"/> Status: <input type="text" value="Closed"/> Project Nr: <input type="text" value="3"/> Date: <input type="text" value="28-04-2009"/>	Year 2009 Semester 1 Action Renegotiate Exchange Rate Agreement: 1.24 Exchange Rate Tolerance: 3.00% Current Value: 1.3 Δ to current: -4.84% Δ to agreement: -0.02
Supplier Name: <input type="text" value="Betrico Nederland B.V."/> Supplier Nr: <input type="text" value="659081"/> Status: <input type="text" value="Active"/> Project Nr: <input type="text" value="6"/> Date: <input type="text" value="28-04-2009"/>	Year 2009 Semester 1 Action Renegotiate Exchange Rate Agreement: 1.15 Exchange Rate Tolerance: 4.00% Current Value: 1.3 Δ to current: -13.04% Δ to agreement: -0.10
Supplier Name: <input type="text" value="Betrico Nederland B.V."/> Supplier Nr: <input type="text" value="659081"/> Status: <input type="text" value="Closed"/> Project Nr: <input type="text" value="7"/> Date: <input type="text" value="28-04-2009"/>	Year 2009 Semester 1 Action Renegotiate Exchange Rate Agreement: 1.14 Exchange Rate Tolerance: 5.00% Current Value: 1.3 Δ to current: -14.04% Δ to agreement: -0.10

Neste caso está feita a exibição de todos os agreements que o fornecedor "Betrico Nederland B.V." possui no programa. A informação está organizada da esquerda para a direita, na forma de um formulário contínuo para a apresentação simultânea dos agreements. A informação apresentada é a mesma que é apresentada no quadro anterior (Show Agreement by Number).

Start New Agreement

Start New Agreement


Supplier Nr:

Agreement Nr:

Currency:

Exchange Rate Agreement:

Exchange Rate Tolerance:

Start Date:

End Date:

Supplier Information

Supplier Name:

Currency:

Country:

Save Data

Add Another

Back to Project menu

Permite iniciar um novo acordo. Todos campos são de preenchimento obrigatório:

- Supplier Nr: Permite a escolha entre os fornecedores existentes. O quadro Supplier Information apresenta a informação do fornecedor em causa, para auxiliar a escolha deste. Encontra-se na forma de comentário no fundo da página;
- Agreement Nr: Atribuir um nº pretendido ao projecto (para efeitos de visualização do seu estado posterior);
- Currency: Permite a escolha entre as moedas disponíveis;
- Exchange Rate Agreement: Inserir o valor acordado da cotação da moeda no momento do contracto;
- Exchange Rate Tolerance: Inserir o valor de margem do acordo. Deverá inserir no seguinte formato (por ex. 3% - deverá inserir 0.03), devido à formatação da célula;
- Start Date: A data de início do acordo;
- End Date: A data do fim do acordo.

Após o preenchimento destes dados, fazer *Save Data* Este estará agora disponível no campo Show Project.

Se pretender criar outro agreement, clicar em Add Another.

List all Agreements

List all Projects

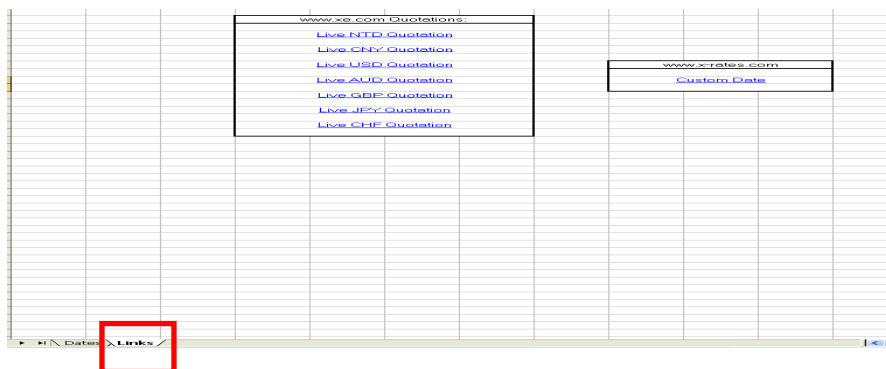


<i>Supplier Nr</i>	<i>Project Nr</i>	<i>Currency</i>	<i>Contracted Value</i>	<i>Contracted Margin</i>	<i>Start Date</i>	<i>End Date</i>
659230	1	GBP	0.89	5%	01-01-2009	01-07-2009
659107	2	USD	1.55	3%	01-01-2008	01-07-2008
659219	3	NTD	32.5	3%	01-01-2008	01-07-2008
659186	4	CNY	7.4	3%	01-01-2008	01-07-2008
659091	5	CNY	7.01	3%	01-01-2008	01-07-2008
659107	6	JPY	119	3%	01-01-2008	01-07-2008
71438	7	GBP	0.91	3%	01-01-2009	01-07-2009
659971	8	GBP	0.9	5%	01-01-2009	01-07-2009
659081	9	USD	1.15	4%	01-01-2009	01-07-2009

Faz um relatório com todos os acordos, disponibilizando a informação sobre o Nº do Fornecedor envolvido, a moeda, o valor contratado e a margem, assim como a data de início e de fim do acordo.

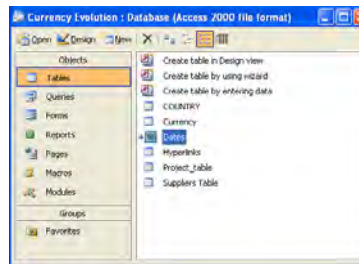
Operacionalidade da Aplicação

- Devido às restrições de segurança (recepção de dados automaticamente) existentes na Bosch, não é possível a actualização automática das cotações das moedas envolvidas. Para isso, o utilizador deverá actualizar manualmente os valores no ficheiro Excel (Dates.xls) que acompanha esta base de dados. Este ficheiro está linkado à base de dados, permitindo que os dados actualizados no Excel estejam automaticamente disponíveis na aplicação.

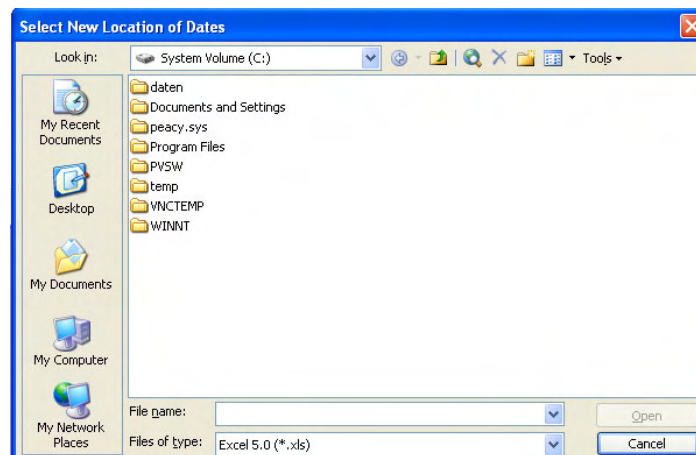
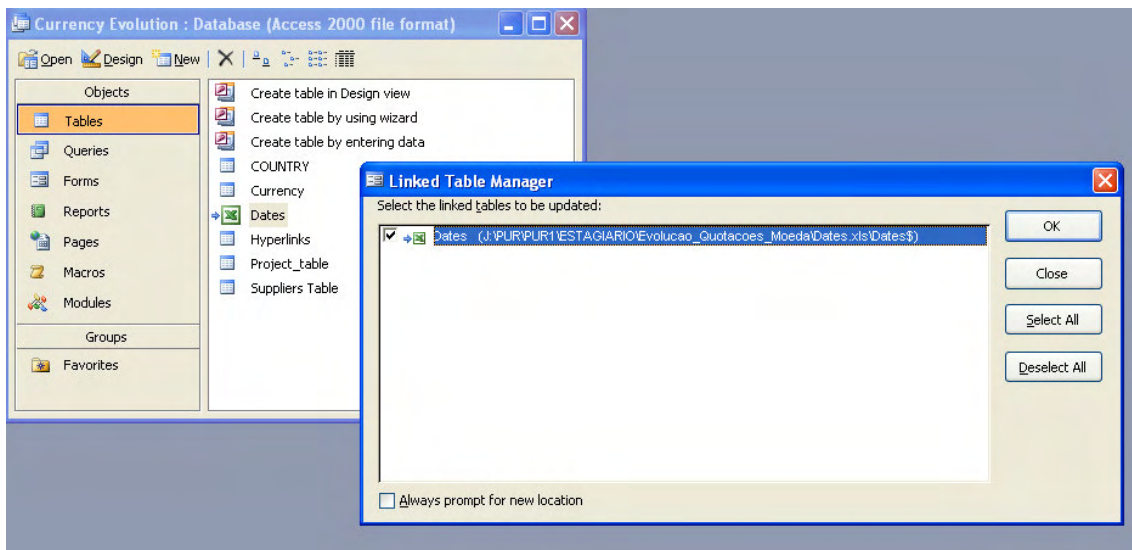


O ficheiro Excel apresenta uma segunda folha (assinalada a vermelho na imagem anterior) com os links para as cotações das moedas, disponíveis no website www.xe.com. Estes apresentam o caminho exacto para a obtenção dos valores pretendidos, tendo o utilizador apenas que copiar o valor pretendido para a folha “Dates”. Nesta deverá manter a formatação já existente, a data no formato “01-MM-AAAA”, as iniciais da moeda com 3 caracteres (LLL) e o valor da cotação, separando as centésimas de euro por um ponto “.”. A ordem de introdução das datas não é importante, pois o programa automaticamente ordena a informação pretendida.

- Caso o utilizador pretenda apenas actualizar periodicamente os valores, poderá utilizar o quadro do lado direito, onde tem acesso a um website (www.x-rates.com) que permite a disponibilização de cotações passadas das moedas.
- O ficheiro “Dates.xls” deverá sempre acompanhar o ficheiro “Currency Evolution.mdb” (devem estar na mesma pasta). Caso seja alterada a pasta, proceder da seguinte maneira:
 - Ao entrar na base de dados, segurar a tecla SHIFT ao abrir.



- Seleccionar Dates, com o botão do lado direito do rato escolher “Linked Table Manager”, seleccionar como na imagem seguinte e fazer OK.



- Quando solicitado, escolher o novo directório onde se encontram os dois ficheiros e fazer Open;
- Clicar em OK, e a tabela estará novamente *linkada*;