



**Processos na Gestão de Fornecedores na  
Bosch Termotecnologia SA**

*Miguel Monteiro*

**Dissertação de Mestrado**

Orientador na FEUP: Prof. Teresa Galvão

Orientador na Bosch Termotecnologia SA: Eng. João Maia



**FEUP**

**Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão**

2010-01-29

*À minha família.*

## Resumo

A presente tese baseia-se no trabalho que foi desenvolvido no estágio curricular com uma duração de seis meses na empresa Bosch Termotecnologia SA.

Pretendeu-se com este projecto de dissertação explorar vários processos que envolvem a gestão de fornecedores.

Foi efectuada uma investigação sobre visão de como seleccionar e gerir fornecedores, através de estratégias, métodos, planos de acção e parâmetros.

Neste trabalho foi dado particular ênfase à avaliação dos fornecedores. Relacionados com este tema foram referidos no presente relatório do projecto de dissertação dois projectos de avaliação trabalhados na Bosch Termotecnologia SA.

Numa perspectiva operacional é abordado nesta tese um processo de gestão de custos de transporte de fornecedores numa área específica da fábrica, bem como a melhoria de processos internos de gestão de fornecedores que foram otimizados no sentido de reduzir *lead times* de operação a nível interno e agilizar esses próprios processos.

Ao longo do relatório são abordados os projectos que são a génese deste trabalho, e que permitiram a abertura para o estudo desta área.

## **Processes in Supplier Management**

### **Abstract**

The present dissertation is based on a six month trainee in Bosch Termotecnologia SA.

The intention of this work was to explore several processes which are involved in supplier management.

An investigation has been carried out about the way organizations related with suppliers by choosing the right suppliers and by managing that relation. Concerning to this subject this text presents some approaches in strategies, processes, action plans and metrics.

The main theme of this thesis is concerning to supplier evaluation, which is the outcome of the entire supplier relationship process. It will be referred two projects worked in Bosch Termotecnologia SA regarding to this issue.

On a more operational sight this work shows also an analysis of impact of transport costs, in a specific area of the factory, on Bosch turnover, as well as improvements in some internal processes for managing suppliers in the purchasing department.

During this report, it will be presented some projects that allowed the necessary approach to this subject.

## **Agradecimentos**

Na concretização deste projecto, não posso deixar de dirigir um agradecimento especial aos meus orientadores de estágio, tanto na Bosch Termotecnologia SA como na FEUP, Eng.º João Maia e Prof. Teresa Galvão respectivamente.

Desejo também salientar o apoio de todas as pessoas pertencentes ao departamento de compras que, directa ou indirectamente me ajudaram diariamente na realização das mais diversas tarefas. Particularmente ao João Simões, Sandrine Coutinho, Isabel Fernandes, Rui Ribeiro e Ricardo Marques.

Quero também deixar os meus sinceros agradecimentos aos meus colegas estagiários, assim como a todos os colaboradores da empresa com quem estive directa ou indirectamente em contacto.

Aos meus amigos um agradecimento especial por me apoiarem e me acompanharem.

Por último não posso deixar de salientar o grande apoio dos meus pais e dos meus irmãos em momentos mais difíceis.

## Índice

1	Introdução .....	3
1.1	Apresentação da Empresa Bosch Termotecnologia SA .....	3
1.2	Departamento de compras.....	4
1.3	O Projecto "Processos na Gestão de Fornecedores" na Bosch Termotecnologia .....	5
1.4	Metodologia do projecto .....	6
1.5	Temas Abordados e sua Organização no Presente Relatório .....	6
2	Gestão de Fornecedores .....	8
2.1	Seleção de fornecedores.....	8
2.2	Gestão de fornecedores.....	13
2.3	Avaliação de desempenho .....	16
3	Gestão de Fornecedores na Bosch Termotecnologia SA.....	21
3.1	Projecto <i>Supplier Monitoring</i> .....	21
3.1.1	Apresentação do projecto .....	21
3.1.2	Proposta de solução .....	23
3.2	Projecto LEB .....	26
3.2.1	Apresentação do projecto .....	26
3.2.2	Proposta de solução .....	27
3.3	Caso de estudo <i>Supplier Monitoring</i> .....	33
3.4	Confirmação ou contradição dos critérios predefinidos.....	35
4	Análise de afectação de custos de transporte .....	38
5	Melhoria de processos internos de gestão de fornecedores .....	42
5.1	Gestão de catálogos .....	42
5.1.1	Situação actual .....	42
5.1.2	Proposta de solução .....	44
5.2	Envio automático de correspondência electrónica.....	47
5.2.1	Situação actual .....	47
5.2.2	Proposta de solução .....	48
6	Conclusões e perspectivas de trabalho futuro .....	50
	Referências .....	51
ANEXO A:	Supplier Monitoring .....	53
ANEXO B:	Avaliação LEB .....	61
ANEXO C:	Análise de afectação de custos de transporte .....	63
ANEXO D:	Melhoria de processos internos na gestão de fornecedores.....	65

## Índice de figuras

Figura 1 – Edifício da Bosch Termotecnologia SA .....	3
Figura 2 – Actividades e interfaces .....	4
Figura 3 – Strategic Focused Outcomes Model (SFOM) .....	9
Figura 4 – Modelo de alinhamento estratégico.....	13
Figura 5 – Rede de processos estratégicos .....	14
Figura 6 – Matriz de risco e derivação de recomendações para acção .....	25
Figura 7 – Diagrama de processos para BVE .....	27
Figura 8 – Diagrama de processos para MAE .....	28
Figura 9 – Parâmetros de avaliação LEB .....	29
Figura 10 – Parâmetros resultados de preço e custos .....	29
Figura 11 – Parâmetros na comunicação e no cliente.....	30
Figura 12 – Parâmetros de qualidade .....	31
Figura 13 – Parâmetros de logística .....	31
Figura 14 – <i>Layout</i> de ferramenta de gestão de catálogos .....	44
Figura 15 – Organização dos catálogos na rede. ....	45
Figura 16 – <i>Message Box</i> .....	46
Figura 17 – Criação de um novo catálogo .....	46
Figura 18 – <i>Layout</i> da ferramenta de envio automático de e-mails. ....	48
Figura 19 – Lista de ficheiros e e-mails.....	49
Figura 20 – Diagrama de processos do projecto Supplier Monitoring .....	54
Figura 21 – Primeira parte do formulário enviado Supplier Monitoring .....	55
Figura 22 – Segunda parte do formulário enviado Supplier Monitoring .....	56
Figura 23 – Formulário de estimação de risco de procura.....	57
Figura 24 – Primeira parte do formulário do caso de estudo .....	58
Figura 25 – Segunda parte do formulário do caso de estudo.....	59
Figura 26 – Formulário de estimação do risco de procura no caso de estudo .....	60
Figura 27 – Exemplo de um resultado de avaliação LEB de um fornecedor.....	62
Figura 28 – Tabela de custos de transporte .....	64
Figura 29 – Exemplo de um catálogo de fornecedor .....	66
Figura 30 – Lista de todos os catálogos.....	67
Figura 31 – Lista selectiva de catálogos.....	68

Gráfico 1 – Facturação de fornecedores .....	23
Gráfico 2 – Proporção de custos de transporte cobrados no volume total por cada fornecedor .....	39
Gráfico 3 – Proporção de custos de transporte cobrados no volume total por cada fornecedor .....	39
Gráfico 4 – Proporção dos custos de transporte cobrados .....	40

## **Acrónimos**

RB – Robert Bosch

PUR – Purchasing Department

PUI – Purchasing of Indirect Material

## 1 Introdução

No âmbito do estágio curricular realizado na empresa Bosch Termotecnologia S.A., integrado no Mestrado Integrado em Engenharia Industrial e Gestão da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, foi desenvolvida o presente projecto de dissertação.

### 1.1 Apresentação da Empresa Bosch Termotecnologia SA

Nascida em 1886, em Estugarda, a Robert Bosch (RB) foi desde sempre uma empresa marcada pela enorme paixão de inovar e um incomparável espírito empreendedor.

A integração da Junkers & Co, empresa fundada por Hugo Junkers em 1895, na RB em 1932, marca o início da divisão de termotecnologia da empresa.

Sob a designação de Vulcano Termodomésticos SA, a Bosch Termotecnologia SA iniciou a sua actividade em Cacia, Aveiro, no ano de 1977. Constituída inicialmente por um capital totalmente nacional, a empresa baseia o seu funcionamento num contrato com a RB para transferência de tecnologia utilizada pela empresa alemã Junkers, produzida na Alemanha.

O crescimento baseado na qualidade dos aparelhos produzidos e numa clara estratégia de vendas, consolidada com o lançamento de uma marca própria a Vulcano, e com o serviço de assistência pós-venda, garantem-lhe uma rápida e sólida liderança do mercado nacional de esquentadores.

Em 1988, com a aquisição da maioria do capital pelo grupo Bosch, a fábrica da Vulcano, hoje designada Bosch Termotecnologia SA, passa a integrar uma divisão de termo técnica da RB, que transfere para Portugal competências e equipamento iniciando um processo de especialização dentro do grupo. A figura 1 ilustra um dos edifícios da fábrica.



Figura 1 – Edifício da Bosch Termotecnologia SA

A Bosch Termotecnologia SA é hoje o centro de competências da RB para esquentadores. Responsável mundial pelo produto, estão sob a sua tutela a concepção e desenvolvimento de novos aparelhos bem como a sua fabricação e comercialização. É considerada hoje em dia uma das maiores empresas a nível nacional e emprega cerca de 1200 colaboradores.

## 1.2 Departamento de compras

*We convince through...*

*Leadership in Purchasing*

O departamento de compras (PUR) é um dos vários departamentos da Bosch Termotecnologia SA. A sua missão dentro da organização abrange sete pontos essenciais:

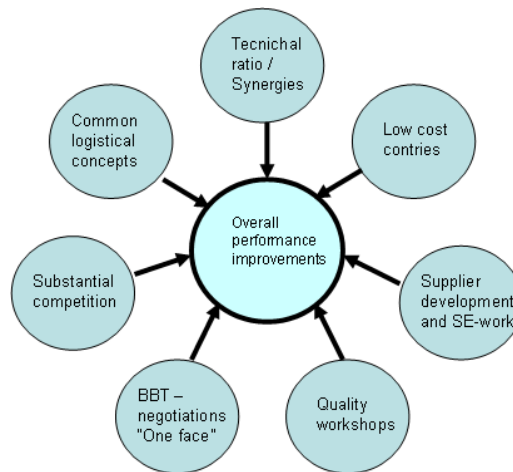
- Internacionalização.
- Benefícios e crescimento.
- Gestão de fornecedores.
- Situação envolvente e sociedade.
- Clientes
- Colaboradores e gestão
- Processos de negócio

Neste trabalho será abordado a vertente de gestão de fornecedores. Relativamente à gestão de fornecedores, no PUR, procura-se:

- Fazer uma gestão de fornecedores activa de modo a realizar melhorias contínuas na cadeia de abastecimento.
- Garantir um elevado grau de agregação, um nível suficiente competitivo e inovador, através da pirâmide de fornecedores existente na RB.
- Seleccionar fornecedores com base em informação transparente e consistente. As decisões são tomadas em reuniões inter-funcionais.
- Que a relação com os fornecedores seja caracterizada pela imparcialidade e confiança em relação a posições e actos.

No PUR estão inseridas várias actividades e interfaces que contribuem para melhorar o desempenho geral do departamento. A figura 2 apresenta as actividades e interfaces centrais no departamento.

**PUR – Principais actividades e interface com outras funções, descritos na figura 2**



**Figura 1 – Actividades e interfaces**

O âmbito do estágio inseriu-se na secção de compras indirectas do departamento de compras, o PUI (Compras de material indirecto). Indirecto é todo o material ou serviço que não esteja relacionado directamente com o produto final.

**Contributo do PUI para a organização**

- Uma face para os fornecedores
- Especialização nas compras de materiais indirectos
- “*Cost savings*” e contratos de compra mais favoráveis
- Automatização de processos eficientes e transparência

**Principais tarefas**

- Negociação de contratos para investimentos
- Redução de custos
- Agregação de fornecedores essenciais / redução

**1.3 O Projecto "Processos na Gestão de Fornecedores" na Bosch Termotecnologia SA**

O projecto “Processos na Gestão de Fornecedores” que é apresentado nesta dissertação foi desenvolvido na Bosch Termotecnologia SA, e englobou três capítulos relacionados com o tema. O trabalho nestes projectos possibilitou o alargamento dos conceitos abordados e uma melhor compreensão de muitos dos processos que estão inerentes na gestão de fornecedores.

## 1.4 Metodologia do projecto

Para a realização desta tese primeiramente foi realizado um estudo sobre a temática de gestão de fornecedores. Pretendeu-se com este estudo adquirir conhecimentos sobre esta área de modo a compreender os princípios deste conceito. Tentou-se obter uma visão dos principais aspectos a ter em conta no relacionamento com os fornecedores. Esta investigação foi efectuada devido ao facto de ter estado encarregue no estágio pela coordenação de dois projectos de análise de fornecedores. O intuito deste estudo foi o de poder encarar estes projectos na RB de uma maneira crítica e por outro lado servir como ferramenta de apoio na tomada de decisões relacionadas com os projectos.

A estrutura da tese está essencialmente dividida em três tópicos:

- Gestão de Fornecedores
- Análise de afectação de custos de transportes
- Melhorias de processos internos de gestão de fornecedores

No primeiro tópico, como já foi referido em cima, realizou-se um estudo dedicado à de gestão de fornecedores através de uma análise multi-critérios. Para este efeito foi realizada uma análise onde se pretendeu modelar os processos de decisão, os factos que pudessem afectar os resultados e os possíveis planos de acção e os próprios resultados. Em seguida foram apresentados dois projectos abordados e coordenados na Bosch Termotecnologia SA relacionados com a análise dos fornecedores. Um deles já existente (Projecto LEB) em que foi feito um estudo e a implementação, e outro (Projecto *Supplier Monitoring*) que foi estruturado e implementado pela primeira vez. São apresentados os dois problemas e as respectivas soluções possíveis. Por último é feita uma comparação entre o que foi aplicado na empresa e o que foi definido no estudo teórico. Neste âmbito o projecto LEB foi bastante útil por ser uma aplicação prática de uma empresa, podendo ser comparado com o estudo de arte realizado.

No segundo tópico foi realizado um estudo através de um método de verificação de hipóteses. Foi feita uma análise sobre o estado actual de custos de transporte debitados nas encomendas efectuadas pelos fornecedores, face a uma estratégia de redução de stocks aplicada numa área específica da fábrica, com o intuito de avaliar os fornecedores neste âmbito.

No terceiro tópico foram descritos dois processos internos de gestão de fornecedores que foram otimizados através da criação de ferramentas de software informáticas.

## 1.5 Temas Abordados e sua Organização no Presente Relatório

No capítulo 2 “Gestão de Fornecedores” foi realizado uma investigação teórica com o objectivo de enquadrar o tema da gestão de fornecedores. Através dos modelos multi-critérios, o “decisor” pode estimar as possíveis implicações de cada curso de acção, de modo a obter uma melhor compreensão das vinculações entre suas acções e seus objectivos [Flament (1999)]. O desafio é identificar, entre critérios conhecidos ou implícitos, quais são relevantes para o problema de decisão [Hening e Buchanan (2004)]. Posteriormente no capítulo 3 “Gestão de Fornecedores na Bosch” foram abordados dois processos relacionados com a

avaliação de fornecedores. O projecto LEB já existente na RB incidiu sobre a avaliação de desempenho dos fornecedores relevantes para a empresa. Neste projecto foram consideradas e avaliadas as características que a Bosch Termotecnologia SA considera fundamentais para um bom desempenho por parte dos fornecedores. Relativamente a este projecto foi realizado um estudo da visão de como é aplicado, bem como a implementação e coordenação deste projecto no presente ano. O projecto *Supplier Monitoring* incidiu sobre a análise da situação actual de vários fornecedores e os riscos a que estão sujeitos, através da examinação de informação dessas empresas e definição de possíveis medidas de acção. Este projecto foi desenvolvido e implementado no universo Bosch e constitui uma ferramenta de suporte na tomada de decisões sobre aquisições.

No capítulo 4 “Análise de afectação de custos de transporte” efectuou-se uma análise, de cariz operacional, que teve como finalidade avaliar a política de custos de transporte dos fornecedores com a Bosch Termotecnologia SA, bem como considerações a retirar dessa análise. O propósito foi o de verificar o peso dos custos de transporte no volume de negócios da empresa para cada fornecedor, e o de permitir entre outras situações uma possível reorganização dos fornecedores com base nesta situação específica.

No capítulo 5 “Melhoria de processos internos de gestão de fornecedores” foram referidos dois processos internos do PUI de gestão de fornecedores, que foram melhorados, através da agilização e automatização desses processos.

Finalmente no capítulo 6 “Conclusões e perspectivas de trabalho futuras” são referidos os passos que se seguem no trabalho desenvolvido até agora, bem como sugestões para o trabalho futuro.

## 2 Gestão de Fornecedores

A relação comercial com os fornecedores é uma parte vital numa organização industrial como o Grupo Bosch. Neste capítulo será apresentada uma abordagem contendo métodos, métricas, planos de acções e estratégias que visam abordar critérios de avaliação e uma selecção de fornecedores eficiente. O ambiente envolvente é a indústria de sistemas de aquecimento de água.

Com base na experiência acumulada na participação de vários projectos relacionados com esta temática no projecto de dissertação realizado na empresa Bosch Termotecnologia SA, pretendeu-se neste capítulo estabelecer uma visão de como actuar sobre os fornecedores, como criar uma relação sólida e bem sucedida, e ao mesmo tempo criar condições de exigência que permitam obter o melhor desempenho dos fornecedores. Essa exigência traduz-se em avaliações individuais de cada fornecedor, obtenção de informação actualizada de cada um deles e através de medidas que visam integrar cada vez mais os fornecedores na cadeia de processo em que todos os intervenientes estão envolvidos.

### 2.1 Selecção de fornecedores

Optar pelos fornecedores certos envolve mais do que analisar os preços que são aplicados no mercado. O critério de selecção de fornecedores vai depender de uma variedade de factores como o preço, o custo, a qualidade, a capacidade logística, a interacção com os clientes, a sustentabilidade financeira ou fiabilidade. A forma como estes factores são afectados depende muito do tipo de negócio, das prioridades e estratégias de negócio que são definidas. A abordagem a uma estratégia de selecção de fornecedores tem o condão de ajudar a interpretar o potencial da própria empresa em relação aos seus clientes.

A importância da selecção de fornecedores vem do facto de englobar recursos e afectar simultaneamente actividades como a gestão de inventário, planificação da produção e controlo, requisitos de *cash flow* e qualidade do produto. [Narasimhan R, 1983].

Este capítulo mostra como se pode tomar as melhores decisões na escolha e gestão dos fornecedores

#### A estratégia na selecção de fornecedores

Os melhores fornecedores são aqueles que oferecem produtos ou serviços que satisfazem ou excedem as necessidades do negócio da organização que os contrata. Assim sendo quando se procura um fornecedor deve-se primeiro avaliar de uma forma introspectiva quais são as necessidades reais da empresa e o que se pretende atingir ao comprar, em vez de simplesmente pagar o que é pedido. Antes de pensar em escolher o fornecedor é aconselhável definir a envolvimento do que se pretende com a transacção. As circunstâncias podem ditar que os factores a ter em conta tenham pesos diferentes, em que seja preferível privilegiar uns ao invés de outros.

Definir com quantos fornecedores se deve negociar habitualmente é um tema sensível e sempre subjectivo. Existem vantagens em manter os fornecedores, tal como também existe a necessidade de estar alerta para as transformações do mercado e a possível mudança de parceiros comerciais.

Por um lado existe interesse em manter um leque alargado de potenciais fornecedores, pois apenas desse modo se consegue alcançar uma melhor percepção do comportamento do mercado e da competitividade. É importante para a empresa manter as opções em aberto, procurar sempre as melhores soluções mesmo que isso implique a alteração dos intervenientes pontualmente. Pode ser perigoso manter um leque demasiado restrito, pois na ocorrência de algum imprevisto poderá não ser possível encontrar uma alternativa viável em tempo útil.

Se por um lado é aconselhável manter esta visão, por outro lado é também verdade que é indispensável manter um núcleo de fornecedores. Através de uma relação sustentada com um núcleo de empresas estratégicas é mais fácil controlar os fornecedores, antecipar cenários e aprender mais sobre o seu negócio. Estudos sobre a gestão da cadeia de abastecimento enfatizam a importância de relações estratégicas entre empresas de produção e os seus fornecedores. [Petroni & Panciroli, 2002]. Outra vantagem que advém de uma relação a longo prazo com determinado fornecedor é a crescente influência que a nossa empresa cria no fornecedor, tornando a relação comercial com a organização cliente cada vez mais importante para ele. Quando as relações entre comprador-fornecedor são construídas a longo prazo, a cadeia de gestão de abastecimento cria uma das maiores barreiras à entrada de novos concorrentes. (Briggs, 1994; Choi, Hartley, 1996). Nessa altura poderão ser encontrados acordos mais vantajosos através da relação privilegiada, o que pode garantir por essa via uma vantagem competitiva. Através do desenvolvimento de relações mais próximas com os fornecedores poderá ser atingido o derradeiro objectivo de gerir todos os fornecedores na cadeia de abastecimento, aumentando a rapidez nas entregas, diminuição do *lead time* de produção, redução de custos e aumento de qualidade. [Thomas Y. Choi, Janet L. Hartley, 1996].

A figura 3 refere-se ao *Strategic Focused Outcomes Model* (SFOM). Este conceito indica quais as estratégias que devem ser seguidas em relação à volatilidade das relações estabelecidas com os fornecedores através dos custos e da diferenciação, dependendo da filosofia adoptada pela organização. [Cousins, 2007]

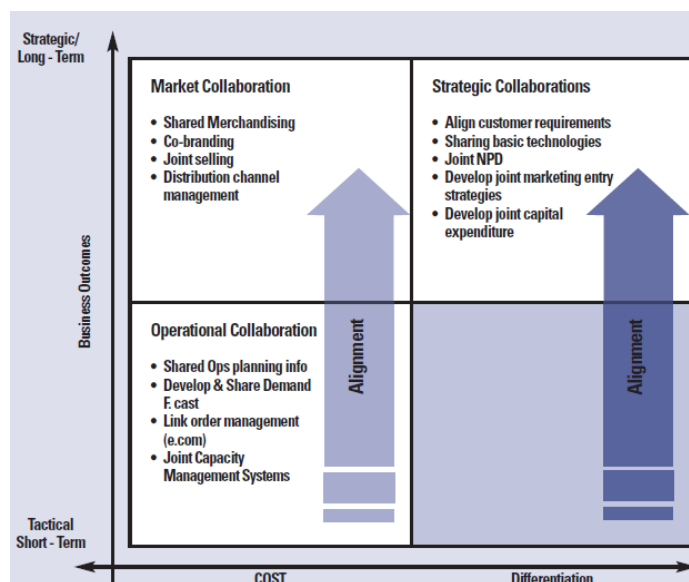


Figura 2 – Strategic Focused Outcomes Model (SFOM)

No SFOM a ênfase é centrada na adequação e alocação de recursos. A estratégica de colaboração operacional (*Operational Collaboration*) pode ser resumida em acções como o planeamento de informação de operações e desenvolvimento e partilha de previsões de procura. As colaborações de mercado (*Market Collaboration*) estão relacionadas com tácticas como a partilha de *merchandising*, de *joint selling* e gestão de canais de distribuição concentradas na redução de custos. As colaborações estratégicas (*Strategic collaborations*) estão relacionadas com o alinhamento de estratégias com os fornecedores tendo em vista a orientação para o cliente, partilha de processos tecnológicos e produtos aumentando a capacidade de oferta e atraindo novos clientes, o que pode conduzir a novas actividades de desenvolvimento do produto.

A avaliação dos fornecedores é bastante útil principalmente para o caso em que haja fornecedores a longo prazo em que é necessário mantê-los com os níveis de produtividade altos, caso contrário poderão tornar-se complacentes e baixar a qualidade do produto ou serviço prestado.

Existem várias características críticas que se devem procurar num fornecedor e que possibilitam a sua selecção. Estas características devem demonstrar os benefícios que se podem retirar desses fornecedores.

- **Preço** – não se deve adoptar uma perspectiva puramente financeira na análise do preço praticado por um fornecedor. Há valores que estão implicados e que trazem mais valor à empresa e que não são quantificáveis no imediato. No entanto é indubitável que este factor é essencial na tomada de decisão sobre uma transacção. O objectivo será sempre o de procurar o preço mais baixo possível.
- **Qualidade** – A qualidade dos fornecedores tem de ser consistente com os parâmetros definidos pela empresa, os produtos têm que de acordo com as especificações e ao abrigo das normas aprovadas pela empresa e de acordo com a concepção, a implementação e a manutenção do sistema de garantia de qualidade existente.
- **Capacidade logística** – Aspectos como o cumprimento de prazos e flexibilidade a alteração a encomendas são muito importantes. Se os fornecedores não cumprirem os compromissos, consequentemente a empresa corre o risco de não satisfazer os clientes. É um efeito sentido ao longo de toda a cadeia de abastecimento.
- **Interacção dos fornecedores com os clientes** – Uma parceria forte beneficia as duas partes. Há todo o interesse em que os fornecedores conheçam quais são os valores e tradições da organização, para que compreendam o que é realmente importante para a empresa. Ao mostrar ao fornecedor a importância que representam no negócio, mais facilmente se obtém o seu esforço em fornecer o melhor serviço possível.

Outro aspecto a ter em conta é a comunicação que existe entre ambas as partes. Procura-se que o fornecedor seja honesto e sincero no feedback de informação que faz chegar. Que haja essencialmente um canal aberto em que possa haver comunicação regular.

- **Inovação** – A inovação traz vantagens tanto aos fornecedores como aos seus clientes, e pode traduzir-se na criação de valor em aspectos como a qualidade e redução de custos.
- **Sustentabilidade financeira** – Quando se inicia uma relação comercial com um fornecedor convém que seja feito um trabalho de pesquisa prévio a nível financeiro. É do interesse da organização garantir que o fornecedor tenha sustentabilidade financeira para satisfazer as necessidades requeridas.

- **Fiabilidade** – Este é um factor que é importante na produção onde se espera que os produtos tenham a fiabilidade esperada, do qual pode depender a qualidade do output e o bom funcionamento operacional.

### **Identificação de potenciais fornecedores**

Como foi referido no ponto anterior, existem várias competências críticas que influenciam na escolha de um fornecedor. Essas características podem variar o peso de importância consoante a actividade em que se está envolvido e as circunstâncias ditadas pelo momento. A conformidade com as especificações e o cumprimento dos prazos de entrega continuam a ser, mesmo com o passar dos anos, dois dos critérios mais importantes a todos os níveis. Se um fornecedor não consegue demonstrar um desempenho aceitável nestas duas áreas, é removido da lista de potenciais fornecedores. [J. Hill, T, 1989].

A primeira etapa no processo de selecção de fornecedores consiste em filtrar as empresas que possam estar mais directamente relacionadas com a finalidade do que se pretende. Uma primeira solução será elaborar uma lista dessas empresas que poderão servir como parceiras de negócio. Como é elaborada essa lista vai depender das opções de cada empresa, embora existam algumas formas que geram algum consenso.

Uma organização que se sabe movimentar bem na sua área de negócio, os conhecimentos que possui dos seus intervenientes e o bom relacionamento com essas empresas constitui uma grande vantagem competitiva. No caso que se apresenta, uma das formas mais eficazes de escolher fornecedores é através de recomendações de outras pessoas no mesmo ramo, empresas, conhecidos, juntando informação valiosa de como operam, obtendo um feedback o mais real possível. Outra forma de filtrar opções é analisar a localização de cada organização. Se for possível trabalhar com um fornecedor que oferece as mesmas condições mas que se encontra mais perto fisicamente poderá trazer vantagens tanto a nível de entregas de encomenda, como facilidade de comunicação e poupança em custos de transportes. Existem também várias associações comerciais que poderão ajudar a encontrar empresas que se adequam ao que é pretendido, e existem também agências empresariais que poderão prestar auxílio na identificação dessas empresas. Outro modo de contactar fornecedores é através das salas de exposições onde as empresas fazem as suas apresentações, conforme as feiras que forem relevantes e que se ajustem à actividade pretendida. Por fim é sempre útil pesquisar informações noticiosas como em revistas de especialidade comerciais relacionadas com as actividades comerciais em que se intervém. A internet veio dar uma preciosa ajuda através da facilidade de acesso a informação.

### **Seleccção de fornecedores**

Assim que se tenha uma clara noção do que se quer comprar e após ter identificado os potenciais fornecedores, é realizada uma prospecção no mercado, no qual são efectuados pedidos de consulta a essas empresas. Nesses pedidos de consulta devem estar claros os requisitos necessários, as condições de pagamento e de entrega. Convém que a recepção dos pedidos venham por escrito como garantia que os preços serão os mesmos das facturas. Depois de receber as cotações deve ser feita uma análise dos preços de cada um e estudar uma possível melhoria desses preços. Nesta fase deve ser questionado o que mais interessa ao comprador atendendo aos vários factores descritos em cima sobre as principais competências dos fornecedores em termos do que é mais importante no momento. É visível que o preço tem

uma parte importante neste processo mas não deve ser a única razão de escolha. Nem sempre os preços reflectem a melhor opção em termos de custos pelo que é mais vantajoso manter uma perspectiva de conseguir obter margens suficientes em relação ao preço de mercado através de um *trade-off* entre os vários parâmetros. Segundo o estudo de [Thomas Y. Choi, Janet L. Hartley, 1996], o preço é um dos factores de selecção de fornecedores menos importante, independentemente da posição na cadeia de abastecimento.

Muitas vezes acontece que os fornecedores que se escolhem para os trabalhos afinal não são os que realmente executam os trabalhos mas sim empresas subcontractadas através de outsourcing. Este facto pode gerar conflitos se as especificações dessa empresa de outsourcing não estiverem de acordo com o que a empresa pretende. Estas situações serão tanto mais evitáveis quanto mais se souber acerca de quem se contrata.

É de referir que tudo o que envolva o fornecedor pode ser usado contra o cliente, uma vez que ambos fazem parte de uma cadeia em que estão interligados.

Uma vez chegado a um entendimento com o fornecedor pretendido deve ser delineado um contrato em que os interesses da empresa sejam salvaguardados. Como medida de protecção em relação ao know-how que possa estar a ser dado aos fornecedores sobre a empresa, aquando de um pedido de consulta é interessante estabelecer também contratos de confidencialidade que garantam a confidencialidade da informação, mesmo com os fornecedores que não sejam seleccionados para os trabalhos.

Pode-se concluir que o tempo despendido na prossecução deste processo de selecção cria valor para a empresa, e que pode trazer grandes benefícios no desempenho operacional e financeiro da empresa. O objectivo global do processo de selecção de fornecedores é o de reduzir o risco de compra, maximizar o valor total do comprador e construir uma relação próxima e a longo prazo entre fornecedores e compradores. [Chen-Tung Chen, Ching-Torng Lin, Sue-Fn Huang, 2006].

## 2.2 Gestão de Fornecedores

O objectivo do investimento num relacionamento com os fornecedores é o de melhorar a capacidade do fornecedor em satisfazer as necessidades da organização que as compra, melhorando por conseguinte o desempenho dessa organização e criando benefícios mútuos.

Tradicionalmente as empresas concentravam-se na melhoria dos seus processos internos. Nos últimos anos essa mentalidade tem vindo a alterar-se e tem aumentado a atenção na gestão das empresas fornecedoras. O aumento da visibilidade e importância da gestão dos fornecedores reflectiu-se na maneira como eram geridos os processos internos e externos das organizações. A compreensão por parte dos gestores de que com uma gestão de abastecimento estratégico as empresas podem poupar muito dinheiro (normalmente 1% de custos salvos equivale a 10% de aumento das vendas) levou a que as organizações começassem a optar por investir nesta área de gestão. [Paul D. Cousins, Robert Spekman, 2003].

O abastecimento estratégico é uma área de gestão extremamente interessante, no entanto, tende a ser pouco explorada, e não poucas vezes os profissionais de compras adoptam uma postura relutante neste tipo de abordagem.

O modelo de alinhamento estratégico na figura 4 mostra a importância de alinhar estratégias. No entanto é igualmente importante desenvolver estas abordagens alinhando tanto os sistemas de medição de desempenho como as competências e aptidões das pessoas envolvidas no *procurement*. [Paul D. Cousins, Robert Spekman, 2003]

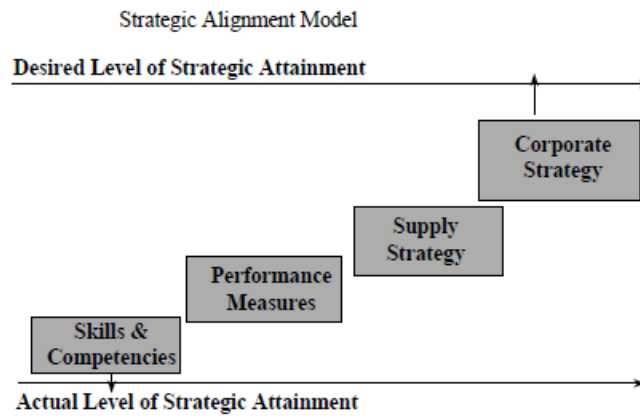


Figura 3 – Modelo de alinhamento estratégico

A partir deste modelo ficou claro que muitas empresas se focam no alinhamento de parte do modelo, ignorando o segundo nível do modelo, que é a medição de desempenho (“*Performance Measures*”) e as competências e aptidões (“*Skills & competences*”). Estabelece que ao medir uma função tacticamente a organização comportar-se-á tacticamente. É necessário obter um comportamento estratégico e tal só pode acontecer se o foco for para a persecução de um fim através da medição de desempenho das funções colectivamente.

O conceito de *Supply Chain Management* (SCM) distanciou-se de um papel puramente processual para uma rede processos coordenados estratégicos. [Malone & Crowston, 1994] definem coordenação como o processo de gestão de dependências entre actividades, considerando aspectos como: partilha de recursos (humanos, informacionais e físicos), designação de tarefas, desenvolvimento de relacionamento entre as empresas, entre outros. Esta tendência de cooperação estratégica no abastecimento tem sido um avanço na racionalização da base de fornecedores, resultando na diminuição destes, mas aumentando o seu poder estratégico. Deste modo tornou-se necessário desenvolver um conceito de gestão relacional com os fornecedores.

O modelo apresentado na figura 5 revela seis factores chave que têm de ser considerados simultaneamente [Cousins, 2007].

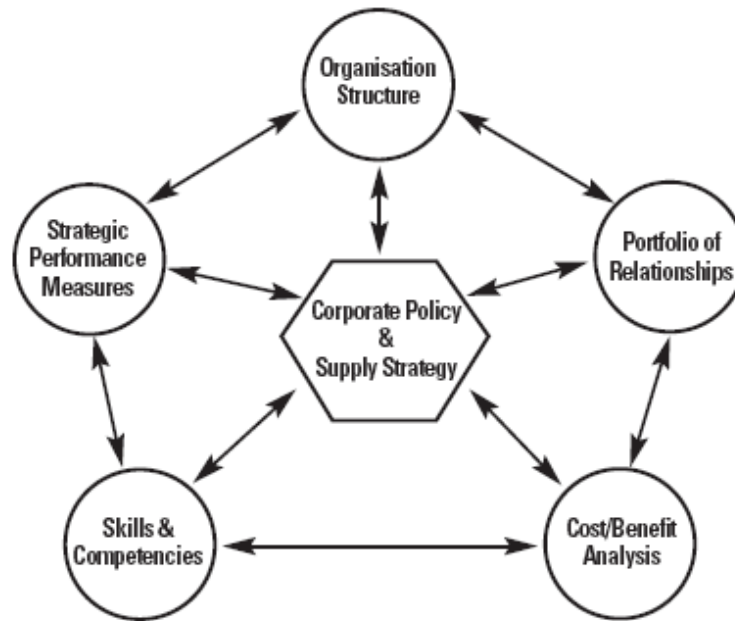


Figura 4 – Rede de processos estratégicos

Esta figura expressa a importância de alinhar as políticas da organização com as dos fornecedores. A falta de conectividade entre os vários factores torna bastante difícil para a empresa estabelecer as suas estratégias e metas a atingir que reflectam as necessidades pretendidas e a direcção a tomar da própria organização. O foco da empresa determina a estratégia corporativa e consequentemente a estratégia de compra.

Para relações de curta ou média duração com fornecedores, a focalização no custo é mais vantajosa do que em relações mais duradouras. Nas relações de longa duração, em que as metas a atingir com os fornecedores são estabelecidas a longo prazo, as empresas que optam por diferenciar-se da concorrência através da concentração de esforços no produto, cliente e mercado conseguem obter em muitos casos benefícios mútuos entre comprador e fornecedor.

Nas cadeias de abastecimento, a coordenação entre o fabricante e os fornecedores é geralmente uma ligação importante e difícil no canal de distribuição. É essencial para essa relação a coordenação entre os intervenientes na cadeia de abastecimento. Para que esse relacionamento se mantenha, a coordenação deve melhorar o lucro, não só da organização mas também dos fornecedores. O pressuposto fundamental é que as relações a longo prazo fazem do cliente e dos fornecedores melhores do que eram sem as ter.

Para uma gestão apropriada das relações negociais convém ter uma visão prática. É importante basear o processo de relacionamento e os objectivos nos materiais e serviços fornecidos, em vez de centrar a atenção nos fornecedores.

De modo a garantir uma relação de trabalho produtiva, deve-se escolher fornecedores que ofereçam qualidade de serviço e que cumpram as necessidades requeridas.

### Boas práticas para um bom relacionamento com os fornecedores

Investir tempo em criar boas relações com os fornecedores chave implica custos, mas se for possível reduzir os custos totais ou melhorar a qualidade dos produtos ou serviços o valor acrescentado é relevante.

São várias as medidas que se pode ter em consideração tendo em vista manter uma boa relação quando se trabalha com um fornecedor:

- Contactar os fornecedores cara-a-cara e ver como operam. Perceber como trabalham permite retirar uma ideia mais concreta de como se pode beneficiar dessa relação.
- Saber quais são as suas estratégias de desenvolvimento e crescimento. Perceber de que maneira pode influenciar os produtos ou serviços que nos fornecem.
- Contribuir para o melhor desempenho do fornecedor fazendo pedidos de encomenda em tempo útil, sendo claro quanto a prazos de entrega e condições de pagamento
- Ter em atenção oportunidades que possam surgir para os fornecedores. Numa boa relação cliente-fornecedor, o inverso também poderá suceder.
- Tornar o negócio importante para o fornecedor.

É importante não ignorar as oportunidades que possam surgir através de outros fornecedores. Manter várias opções em aberto monitorizando as propostas que possam surgir de outros fornecedores.

Da mesma maneira é importante também manter os fornecedores chave para a organização. Estes fornecedores muitas vezes representam uma parte importante em cada negócio e é de mútuo interesse que essas relações perdurem. Existem várias acções que poderão ser úteis nessas situações tais como:

- Coordenar a calendarização de produção com a dos fornecedores, integrando-os na cadeia de abastecimento ( *Supplier Chain Management*)
- Discutir maneiras de reduzir custos através do timing ou tamanho de encomendas tentando também integrar a logística a montante na cadeia.
- Considerar produtos ou serviços adicionais que esse fornecedor possa fornecer.
- Manter os fornecedores actualizados acerca de mudanças estratégicas ou informando-os previamente do lançamento de novos produtos de modo a que consigam adaptar-se a essas mudanças.
- Partilhar análises de previsões de resultados poderá ajudar a desenvolver um plano mais preciso de vendas e necessidades de matérias.
- Utilizar um sistema de controlo e monitorização de compra de materiais ou serviços aos fornecedores, o que facilita o controlo financeiro interno e previne mal-entendidos no fim dos processos.
- Pagar aos fornecedores sempre no tempo estipulado, permite aumentar e solidificar a confiança relacional em futuros compromissos.

A tecnologia assume uma importância fundamental no desenvolvimento e manutenção de uma boa relação com os fornecedores.

Uma ligação á internet de alta velocidade, por exemplo, permite uma colaboração muito mais próxima com os fornecedores através de partilha de planos, previsões e dados. Partilhando esta informação com os fornecedores torna mais fácil analisar em tempo real informação sobre vendas, notas de encomenda ou tendências de mercado; previsões e rápida reacção a alterações na procura; e melhoria de eficiência, uma vez que informação precisa permite pedir apenas o necessário.

A utilização da internet através do *e-business* com os fornecedores tal como o envio de e-mails e permite grandes benefícios pois permite a partilha de informação em tempo real. Para

tal é necessário que a empresa possua ferramentas que permitam por em prática esta vantagem competitiva:

- *Inventory planning* ou sistemas de previsões, para efectuar previsões da procura do mercado.
- Sistemas de processos analíticos online que analisem a performance das vendas passadas e comparem a previsão para os diferentes fornecedores.
- *Enterprise Resource Planning* (ERP) – esta ferramenta permite planear e calendarizar todo o negócio. Interligando os pedidos aos fornecedores e o sistema de compra criando uma relação directa com estes.

## 2.3 Avaliação de desempenho

À medida que as organizações adoptam cada vez mais por estratégias de outsourcing, a importância da avaliação de fornecedores tem aumentado para a gestão de engenharia, uma vez que, em muitos ambientes de produção, a avaliação de fornecedores e processos de desenvolvimento dependem de conhecimentos técnicos específicos e são conduzidos muitas vezes por equipas de engenharia [ J. Carbone, 1996]. Normalmente a informação pode ser recolhida a partir de dois domínios: informação baseada nos processos e informação baseada nos produtos. A informação baseada em processo concentra-se nos sistemas do fornecedor para a monitorização e documentação de diversas questões organizacionais (ex. custo, entrega, qualidade, gestão e tecnologia). Informação baseada no produto incide sobre o output do fornecedor (ex. qualidade real e desempenho nas entregas). [A. M. Porter, 1991].

É recomendável avaliar o desempenho dos fornecedores em intervalos de tempo regulares. O *Service Level Agreement* (SLA) é um processo que pode ajudar a estimar o estado de relação com um fornecedor da maneira mais objectiva possível. Optando por este processo de interacção é importante definir os termos e o nível de serviço prestado pelo fornecedor. A avaliação dos fornecedores assume uma importância relevante na medida em que não permite que os fornecedores se tornem complacentes, e mantendo-os atentos aos critérios que a organização compradora define como prioritários, ajudando-os também a descortinar quais os pontos em que não são tão fortes e que podem ser melhorados.

Em baixo são apresentadas as principais métricas consideradas de análise de desempenho de um fornecedor:

- **Preço** – verificar continuamente se o preço que é praticado é o melhor no mercado. Ter em atenção as regalias e descontos que são oferecidos, ou outros termos de contrato que possam favorecer a empresa.
- **Qualidade** – Qual o nível de qualidade dos produtos / serviços disponibilizados pelos fornecedores. Aferir se o nível actual de qualidade é satisfatório e quais as perspectivas futuras na melhoria de qualidade.
- **Inovação** – De que maneira os fornecedores contribuem para melhorar o negócio da empresa. Se informam regularmente acerca de novos produtos, serviços e desenvolvimento tecnológico. Se contribuem para a própria evolução da empresa.
- **Logística** – Este factor pode ser dividido em duas áreas: a consistência e a flexibilidade. Sobre a consistência são considerados aspectos como o cumprimento de prazos e resposta pronta a pedidos de encomenda. A flexibilidade pode ser vista através da capacidade de alterar encomendas, de alterar volumes de produção, de definir novos produtos num curto prazo, de mudar volumes de produção rapidamente.

- **Sustentabilidade financeira** – Interessa obter dos fornecedores parâmetros como as condições financeiras e a sua disponibilidade em revelar informação financeira, por exemplo, o *cash-flow* que permita obter a liquidez necessária para poder receber os pagamentos nos prazos estipulados.
- **Custos** – Um factor relevante é também a coordenação que existe entre as partes. Ao nível de custos o envolvimento activo, e esforço conjunto na melhoria de reduções de custos são aspectos que valorizam a acção do fornecedor para o cliente.
- **Interacção do fornecedor com os clientes** – A interacção com os fornecedores pode ser avaliada também através do serviço de pós-vendas e através da competência da representatividade do fornecedor, da relação de proximidade com a instituição e na resolução de conflitos.
- **Fiabilidade** – É um factor importante numa indústria de produção. Nos fornecedores é analisada a capacidade de melhoria incremental e medida a fiabilidade do produto

Se após o processo de avaliação se encontrar fornecedores que não consigam acompanhar em certos aspectos o acordo estabelecido, o SLA permitirá providenciar compensações, multas sob a forma de porções mensais nas encomendas cobradas.

È claro que é também fulcral fazer uma avaliação do desempenho da própria empresa cliente, uma vez que isso poderá também ter impacto na confiança da relação com o fornecedor. Por exemplo, falhando um prazo de pagamento a um fornecedor não o encorajará a manter os seus níveis de desempenho altos.

## Qualidade

*Qualidade é conformidade com as especificações* – Philip Crosby

Uma parte importante na avaliação de fornecedores é o desempenho ao nível de qualidade. Segundo [J. A. Sarsfield Cabral, 2007], a noção de Qualidade actualmente tem uma abrangência total. Todas as partes interessadas numa actividade comercial sejam clientes, fornecedores, proprietários, fornecedores ou a sociedade em geral têm um papel activo na gestão da qualidade. A Qualidade resulta da diferença entre as expectativas e os resultados. Em função da interface cliente – fornecedor, a qualidade económica e comercial concentra-se fundamentalmente nos outputs transaccionáveis tais como produtos e serviços. A qualidade pressupõe que as expectativas em relação ao fornecedor são conhecidas antes de o produto ser entregue ou o serviço prestado.

A garantia de qualidade é um conjunto de acções planeadas e sistemáticas necessárias para conferir a confiança de que o produto / serviço satisfará determinadas necessidades. Os aspectos mais importantes a ter em conta na garantia de qualidade estão relacionados com o controlo dos processos de realização do produto e de prestação de serviços, bem como o controlo na concepção.

Existem várias normas de sistemas de garantia de qualidade que definem um conjunto de regras através das quais se pode confiar de que a qualidade é realizada de uma maneira eficiente e eficaz. A norma ISO 9000 é uma norma de certificação de qualidade reconhecida mundialmente. Esta norma deve ser encarada como uma oportunidade para estabelecer requisitos mínimos internamente, um incentivo para melhorar mas não constituindo o fim a atingir em termos de qualidade. Quer isto dizer que a garantia de qualidade é uma condição necessária mas não suficiente para a Qualidade.

Segundo [J. A. Sarsfield Cabral, 2007], os princípios gerais de qualidade segundo a norma ISO 9000:2000 resumem-se essencialmente nestes tópicos:

- **Focalização no cliente** – filosofia de orientação para as necessidades dos clientes.
- **Liderança** – na medida em que a gestão de topo tem que estar envolvida para que se estabeleça uma cultura e prática de Qualidade.
- **Envolvimento dos colaboradores** – incentivo à participação de todos os colaboradores, num enquadramento ideal de gestão de organizações.
- **Relações com fornecedores mutuamente benéficas** – os fornecedores são encarados como parceiros, beneficiando ambas as partes de uma relação estável que potencia a criação de valor.
- **Abordagem por processos** – a entidade concentra os seus esforços naquilo que realmente acrescenta valor
- **Gestão como um sistema** – gerir os processos interligados como um sistema.
- **Melhoria contínua** – implica que nada seja inquestionável, os processos devem ser permanentemente melhorados, os desperdícios incessantemente reduzidos. A melhoria contínua é uma ferramenta indispensável para o aumento de competitividade.
- **Decisões baseadas em factos** – as organizações dependem cada vez mais da adequação dos seus sistemas de informação e da maneira como a informação é circulada. A gestão baseada em factos requer um espírito rigoroso, científico sustentado na criatividade, observação e medição.

## Inovação

As empresas apoiam a inovação dos fornecedores como uma maneira de lidarem com a coordenação inter-organizacional, ou seja, gerindo a dependência entre a empresa fabricante e os seus fornecedores. A inovação nos fornecedores pode resultar em melhorias de qualidade, de rendimento, de tempo de entrega e também custos de fornecimento. A premissa fundamental assenta no facto do apoio das organizações à inovação por parte dos fornecedores levar a uma redução de custos, podendo reduzir o próprio preço praticado pela organização. [Bowon Kim, 2000].

Segundo [Petroni & Panciroli, 2002], para que os fornecedores consigam competir no mercado com sucesso, é necessário que desenvolvam capacidades de inovação que, por sua vez, dependam do tipo de relacionamento estabelecido com os clientes. As capacidades de inovação não estão associadas apenas a competências tradicionais no I&D e nos processos/produtos de inovação, mas também nas capacidades de suporte tais como a monitorização tecnológica, cultura orientada para a inovação, competências e o know-how dos intervenientes.

No entanto segundo o estudo de [Bowon Kim, 2000] deve ser ressaltado o facto de, se o mercado não for sensível ao preço do produto, e deste modo não for sensível à inovação do fornecedor, então a coordenação entre o fornecedor e cliente não poderá satisfazer os dois lados simultaneamente.

Numa indústria de produção a inovação, quando tal o justifique, pode assumir uma importância elevada na preferência por um ou outro fornecedor, pois permite ao próprio fabricante acrescentar valor à empresa.

## **Logística de aprovisionamento**

Uma das grandes áreas críticas para a avaliação do desempenho dos fornecedores é a logística. A função logística integrada contempla três áreas de actuação num contexto empresarial: no aprovisionamento, na produção e na distribuição.

Tendo em vista a avaliação da performance logística dos fornecedores, é necessário analisar ao pormenor a logística de aprovisionamento, uma vez que é nesta área de intervenção que irão actuar.

Normalmente os processos que intervêm nesta área são:

- Colocação e seguimento de encomendas a fornecedores.
- Planeamento das necessidades.
- Aprovisionamento e transporte de materiais e componentes.
- Gestão de armazéns de materiais e componentes.
- Gestão de stocks de materiais e componentes.

Existem outros processos que são transversais a toda a cadeia logística integrada como o planeamento integrado, a gestão logística integrada e a manutenção do sistema de informação de suporte que intervêm também na gestão logística entre cliente e fornecedor.

Para que se consiga uma redução significativa dos prazos de entrega, custos e stocks é necessário o esforço conjunto de colaboração das várias organizações envolvidas na cadeia de abastecimento [Alcibíades Paulo Guedes, 2007].

## ***Service Level Agreement - SLA***

O *Service Level Agreement* pode ser uma boa maneira de garantir que as necessidades requeridas aos fornecedores sejam satisfeitas.

Segundo [Naomi Karten, 2003] um SLA é um acordo formal que ajuda a identificar expectativas, clarificar responsabilidades e a facilitar a comunicação entre duas partes.

É uma ferramenta de comunicação, uma vez que permite melhorar a comunicação entre as duas partes. Além do mais o próprio processo de estabelecer um SLA já é por si só uma ajuda no fortalecimento da comunicação.

É um mecanismo de gestão de expectativas. O processo de estabelecimento de um SLA facilita a identificação e discussão de expectativas. Como resultado disso as duas partes alcançam resultados esperados partilhados acerca dos serviços.

O SLA é uma ferramenta de redução de conflitos na medida em que o processo de comunicação envolvido na sua criação minimiza o número e a intensidade de conflitos, e resolve mais rapidamente os que ocorrem.

É também um documento “vivo”. É possível alterar o acordo consoante a alteração das circunstâncias, fazendo modificações em serviços, expectativas e responsabilidades. O acordo fornece mecanismos para revisões periódicas.

Este acordo pode também ser visto como processo objectivo para aferir a eficácia dos serviços. Na falta de um acordo as partes podem entrar em desacordo em relação a adequação de um serviço. O SLA fornece um acordo mútuo consistente e em curso permanente, como base para a avaliação e discussão da eficácia do serviço.

Quando se procura a cooperação com outras empresas num negócio, o principal objectivo é que esta relação seja produtiva e traga benefícios para ambas as partes. Muitas vezes os negócios com as empresas não resultam exactamente como seria esperado com base no acordo que foi alcançado. O SLA é uma ferramenta que ajuda a que o que foi acordado seja mantido, alimentando a compreensão de cada parte acerca dos serviços, responsabilidades e prioridades. Ele actua na validação das expectativas dos parceiros de negócio e na estipulação de métricas de monitorização dos processos.

Os SLAs são ferramentas muito úteis numa relação negocial, pois permitem reduzir riscos de acções mal planeadas e asseguram que os objectivos sejam alcançados. Contêm especificações solicitadas pelo cliente sobre o que é pretendido, e a parte operacional do fornecedor em que é referido o que está planeado ser feito com os recursos existentes. Este acordo aponta para os processos e mecanismos que são necessários colocar em prática. Define a qualidade e o tipo de serviço que é prestado, assim como o modo como pode ser realizado o acompanhamento do negócio.

O acordo entre o cliente e o fornecedor é formal mas suficiente flexível para permitir alterações que possam entretanto surgir com o tempo. Um SLA deve ser periodicamente revisto e sempre que seja preciso devem ser negociadas novas adequações ao serviço. Segundo [Shane Godbolt, 2003] o SLA deve:

- Descrever a amplitude e tipo de serviço fornecido.
- Definir os preços, encargos e termos.
- Definir as principais responsabilidades de todas as partes.
- Detalhes sobre os mecanismos de monitorização.
- Acordos de renegociação.
- Acordos de solução de disputas e compromissos legais
- Definição de duração do acordo e termo de contrato.

Com o SLA é possível acordar metas a atingir e ao mesmo tempo especificar medidas de desempenho normalizadas. Este método pode ajudar a definir e a sustentar a relação entre cliente / fornecedor.

### 3 Gestão de Fornecedores na Bosch Termotecnologia SA

No estágio realizado na Bosch Termotecnologia SA houve a oportunidade de trabalhar em vários projectos relacionados com a gestão de fornecedores. Essa experiência permitiu analisar a abordagem e os métodos que são utilizados pela empresa na relação com os seus fornecedores. Foi possível também definir e implementar critérios de avaliação de fornecedores que permitissem avaliar, numa situação específica, a situação actual desses fornecedores.

Neste capítulo serão descritos os dois projectos de avaliação de fornecedores e o que se pretendeu de cada projecto.

#### 3.1 Projecto *Supplier Monitoring*

Este é um projecto-piloto que surgiu da necessidade por parte do Grupo Bosch em definir um sistema de avaliação de fornecedores que analisasse a dependência destes em relação à RB. Num segundo plano para os casos considerados críticos são avaliados os riscos que resultam dessa dependência, e possíveis medidas de implementação que visem a sua redução.

##### 3.1.1 Apresentação do projecto

###### Objectivo

O que se pretendeu deste projecto foi estruturar este sistema de avaliação de fornecedores, de uma forma que possa ser aplicável, implementar o sistema criando uma nova ferramenta de apoio à decisão na actuação sobre os fornecedores.

O objectivo primordial na gestão do relacionamento com os fornecedores é o de explorar todo o potencial do *procurement market*. Para tal são necessários fornecedores competitivos e inovadores.

As relações muito cooperativas podem resultar numa proporção elevada no volume de negócios e na capacidade de utilização dos fornecedores. Em geral isso acontece através de investimentos em produtos específicos pelo fornecedor, requisitos específicos na logística e na qualidade, ou quando novos fornecedores vão surgindo em novos mercados. Nestas situações tanto a RB como o fornecedor têm interesse em evitar as consequências negativas que resultam de uma elevada dependência mútua.

Nesse sentido este projecto oferece uma monitorização mais intensa dos fornecedores e a introdução de acções correctivas quando necessárias.

Pode ser necessário permitir que essa dependência seja excedida temporariamente para que a empresa possa responder à procura de mercado, ou para que possa planear novos projectos com fornecedores em que o volume dos produtos existentes estão programados para descer nos anos seguintes.

Neste projecto foram definidos os limites de proporção do Grupo Bosch no volume e negócios dos fornecedores e o procedimento em caso de esses limites serem excedidos.

## Riscos de capacidade de produção excessiva

Estes riscos potenciais podem ser gerados ou por excesso de capacidade de produção (Risco de procura) ou pelo fornecedor (Risco de crédito)

### **Risco de procura**

É o risco interno de alterações quantitativas ou qualitativas na procura da RB. Pode ser causado pelo declínio da actividade económica, encolhimento do mercado, perda de um pedido de cliente, transição para nova tecnologia, etc.

O nível de risco é influenciado pelas características do produto, e consequentemente da especialização da produção do fornecedor.

### **Risco de crédito**

O suporte de crédito de um fornecedor é a capacidade que este tem em cumprir as suas obrigações financeiras, no presente e no futuro. Por outras palavras é o seu poder de compra no futuro. Com o intuito de detectar o mais cedo possível o risco de crédito elevado, é necessário prestar especial atenção a alterações na gestão, no staff, no volume de negócios e nos investimentos

### ***Force majeure***

É o risco de um fornecedor não cumprir o desempenho alinhavado, e os problemas resultantes para a RB ao nível de fornecimento.

## Processo

### **Visão geral**

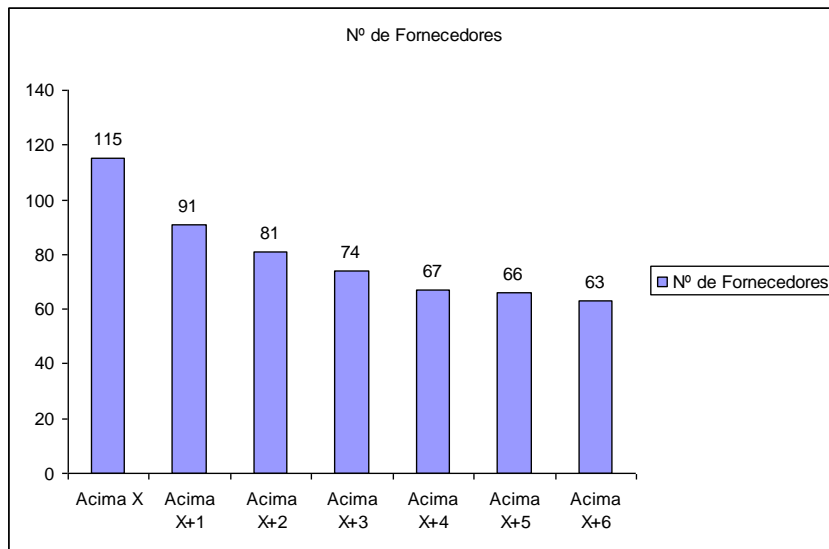
Fornecedores cuja proporção da RB no volume de negócios total excede o limite definido são incluídos no processo de monitorização.

### **Duração e frequência**

O processo de monitorização e gestão de risco é um processo contínuo enquanto a proporção da RB no volume de negócios for crítica.

### 3.1.2 Proposta de solução

Numa primeira fase foi realizado um estudo onde se pretendeu filtrar as empresas a serem incluídas neste processo. A filtragem foi feita com base na facturação dos fornecedores e da importância que representam para a empresa. Para a filtragem por facturação foi feita uma análise de sensibilidade em que se pretendeu avaliar a dimensão da amostra de fornecedores. O gráfico 1 representa o output final dessa análise.



**Gráfico 1 – Facturação de fornecedores**

Como era do interesse da empresa reduzir o número de fornecedores envolvidos, foi necessário esticar os limites até a facturação ser acima de X+6. Ficou definido em reunião que se optaria por restringir a selecção dos fornecedores pelo valor de facturação X+6.

A estruturação do processo resultou nos seguintes passos. No anexo A na figura 20 está representado o diagrama de processos global do projecto *Supplier Monitoring*.

**1º Passo** – Envio de inquérito para avaliar a situação de negócio do fornecedor, através da distribuição do formulário X, em anexo, aos fornecedores, explicando o processo e respondendo a eventuais dúvidas na preenchimento deste.

**2º Passo** – Identificação de fornecedores com excesso de proporção da RB no volume de negócios.

Obter informação dos fornecedores relacionada com o peso da RB no volume de negócios. Neste tópico foram definidos os intervalos de dependência, para atribuição do status de cada fornecedor.

- Zona verde - Fornecedores que tenham uma percentagem inferior a 30% de dependência no volume de negócios. Encontram-se fora do âmbito deste projecto.
- Zona amarela – Fornecedores que tenham uma percentagem entre 30% e 50%. Dependendo da situação podem vir a ser integradas no processo de monitorização.

- Zona vermelha – Fornecedores com dependência superior a 50%. Estas empresas são integradas no projecto de monitorização, salvo excepções referidas no capítulo anterior.

### **3º Passo** – Estimação do risco de crédito 1

Analisar a informação económica e técnica obtida no inquérito da figura 21 e 22, no anexo A, junto dos fornecedores em relação ao risco de crédito. Caso a avaliação seja inferior a 50, a análise segue para o quarto passo.

Resultado:

- Valor < 50 = critico
- Valor > 50 = não critico

### **4º Passo** – Estimação de risco de crédito 2 (investigação detalhada)

Estudo da informação do balanço da empresa e outros documentos relevantes. Deve-se ter em atenção as alterações de gestão, staff, volume de negócios, investimentos efectuados, níveis de lucro e *cash-flow*.

A estimacão de risco 2 concluirá:

- Critico – confirmação de risco.
- Não crítico – nova avaliação após 2 anos.

### **5º Passo** – Estimação de risco da procura

Paralelamente à estimacão do risco por crédito, é feita uma investigacão no sentido de saber que riscos de procura podem existir a médio prazo na relação negocial com o fornecedor.

Principais riscos de procura:

- Nível de especialização do produto
- Diminuição da procura
- Alterações tecnológicas

Deve ser estabelecida uma análise e avaliação de critérios / dados de acordo com o formulário descrito na figura 23, no anexo A.

Resultado:

- Valor < 50 = crítico
- Valor > 50 = não critico.

### **6º Passo** – Matriz de risco e derivação de recomendações para acção

A figura 6 em baixo refere-se às várias combinações de risco possíveis e recomendações de acções apropriadas para as causas de risco que podem surgir através do risco de crédito e de procura.



Figura 5 – Matriz de risco e derivação de recomendações para acção

**7º Passo – Planos de acção**

As recomendações descritas em cima são a estrutura para planificar acções específicas, abordando as causas.

**8º Passo – Discussão de princípios com os fornecedores**

Se for visto o risco de crédito como crítico, é essencial para o sucesso das acções planeadas transmitir aos nossos parceiros de negócios a nossa visão da sua situação de negócios, as causas e leitura de acções requeridas.

Se for visto o risco de procura como crítico, é essencial que o fornecedor seja informado pela empresa acerca das alterações na procura e oferecer possíveis compensações ou acções de suporte.

**9º Passo - Implementação das acções.**

Este é o último passo do processo. Uma vez definidos os planos de acção e a discussão de princípios com os fornecedores, são postas em prática medidas que visem reduzir os riscos dos fornecedores.

## Conclusões

Este é um projecto que ao nível de estruturação e implementação não existia no universo Bosch. Com este trabalho realizado foi possível criar esta ferramenta de apoio de decisão.

Para cada fornecedor é estabelecido um diagnóstico da sua situação. Para os casos em que exista um grau de dependência demasiado elevado são analisados os riscos associados para cada situação, sendo definidas medidas de actuação. No caso de se estar perante uma escolha para determinado trabalho entre fornecedores, este será um factor a pesar na decisão, uma avaliação negativa de um deles poderá levar à escolha de outros, mesmo que as condições apresentadas por este sejam ligeiramente mais favoráveis.

Verificou-se que nem sempre foi possível obter dos fornecedores parte ou toda a informação necessária para a análise da sua situação. Também se constatou que em muitas empresas alguma dessa informação não está sequer organizada, ou não existe, o que dificultou a sua análise. Procurou-se investigar cada situação, contactar directamente os fornecedores no sentido de tentar perceber mais detalhadamente a sua situação actual e futura.

## 3.2 Projecto LEB

O projecto LEB é um projecto que tem como finalidade a realização de uma avaliação individual de fornecedores, todos os anos. O objectivo é recolher informação internamente pelos vários departamentos da fábrica no sentido de perceber qual foi a performance de cada fornecedor para as várias áreas de avaliação durante o ano. No fundo pretende-se criar um *scoreboard* para os fornecedores.

### 3.2.1 Apresentação do projecto

No estágio realizado na Bosch Termotecnologia SA, foi efectuada a coordenação deste processo este ano. Esta experiência permitiu compreender melhor quais os factores fundamentais de desempenho dos fornecedores, as competências que eles devem possuir, bem como o seu relacionamento com a organização.

Esta avaliação apenas faz sentido em fornecedores cuja relação com a Bosch Termotecnologia SA seja relevante. Nesse sentido primeiramente é definido um critério de selecção de fornecedores relevantes e posteriormente é definida a escolha do grupo a ser avaliado. Os fornecedores são divididos em duas categorias: fornecedores a custos (BVE) e fornecedores de imobilizado (MAE). Os fornecedores de imobilizado referem-se a investimentos em edifícios, equipamentos, etc.

Através de uma ficha de inquérito em que constam os principais itens para a avaliação dos fornecedores, para cada área é discutida, com os vários departamentos relacionados, a avaliação a atribuir consoante os pontos críticos abordados.

**Processo**

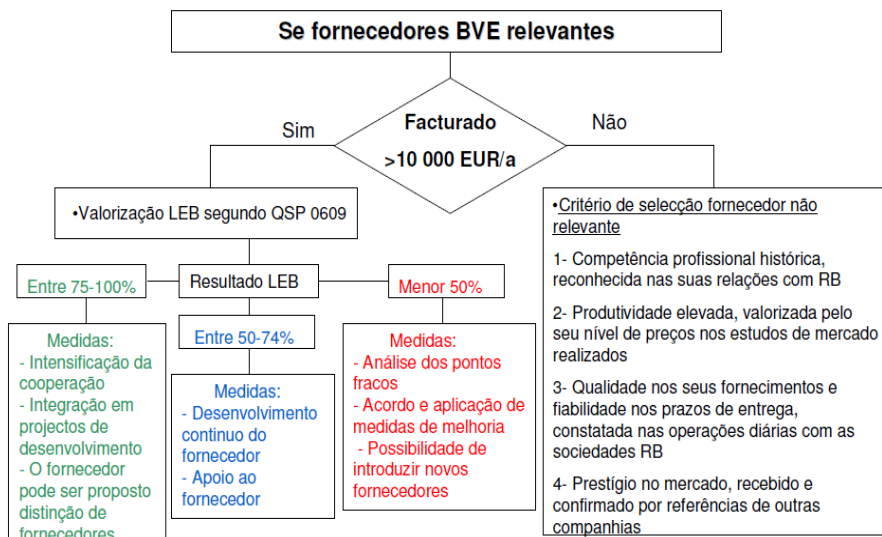
O processo de avaliação dos fornecedores contempla as seguintes áreas:

- Resultados de preço e custo
- Foco na comunicação e no cliente
- Resultados de qualidade
- Logística

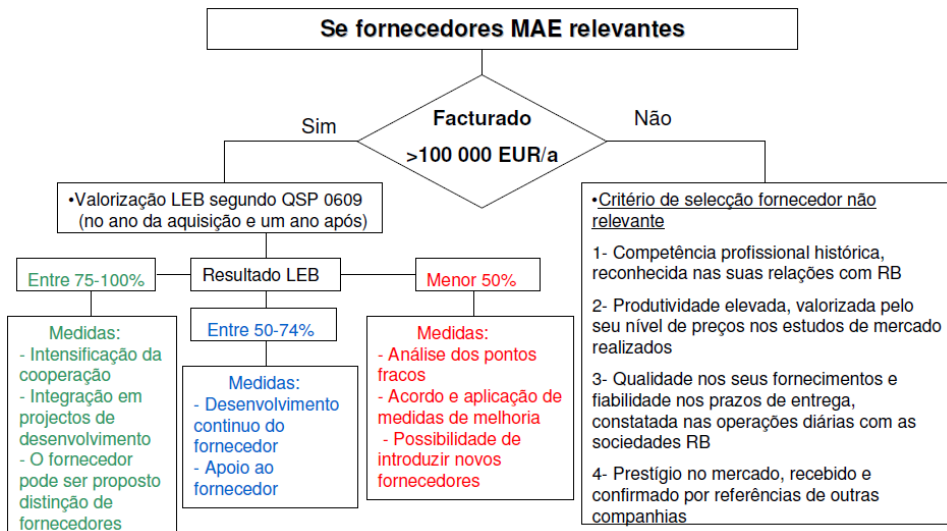
Nesta fase é necessário definir o modo como a informação é compilada em termos de avaliação dos fornecedores. Como é feita a atribuição para cada parâmetro.

**3.2.2 Proposta de solução**

O primeira etapa a ser definida neste projecto está relacionada com a selecção das empresas que vão ser sujeitas a avaliação. Para que tal aconteça em primeiro são filtradas as empresas que trabalham com os grupos de materiais mais relevantes para a fábrica. Paralelamente é analisado para fornecedores a custos (BVE) o volume de encomendas durante o ano. Se esse valor for superior a €10000 entram na avaliação. Para fornecedores de imobilizados (MAE) se houver um investimento superior a €100000 são também integrados nesta avaliação. A figura 7 e 8 em baixo mostram este processo para os fornecedores BVE e para MAE.



**Figura 6 – Diagrama de processos para fornecedores BVE**



**Figura 7 – Diagrama de processos para fornecedores MAE**

Como se pode observar a partir das figuras em primeiro lugar são definidos os grupos de materiais fornecidos mais relevantes. Para o caso dos fornecedores BVE se o total dos custos de encomendas ultrapassar os €10000 é realizada uma análise LEB, para o caso dos fornecedores MAE se uma encomenda ultrapassar os €100000 o fornecedor entra na avaliação LEB. Para o caso de os fornecedores em que não se faça a avaliação LEB é mostrado um conjunto de critérios que justifiquem a utilização desses fornecedores.

O inquérito interno que é feito contempla quatro áreas fundamentais. Em cada uma delas são realçados vários parâmetros relacionados com essa área. Para cada uma das áreas e para cada fornecedor são contactados os departamentos e os seus colaboradores que lidam directamente com eles, para darem o seu feedback. Esse contacto pode ser através de reuniões ou envio do formulário para preenchimento consoante a disponibilidade de cada colaborador. Neste inquérito são atribuídas classificações. A avaliação tem 5 classificações possíveis:

- Muito mau – 1%
- Mau – 25%
- Médio – 50%
- Bom – 75%
- Muito Bom – 100%

O resultado é uma ponderação consoante a importância que é atribuída a cada uma das áreas.

- Resultados de preço e custo – 30%
- Foco na comunicação e no cliente – 20%
- Resultados de qualidade – 30%
- Logística – 20%

Na figura 9 são indicados os parâmetros de avaliação na avaliação que é entregue ao fornecedor. Como se pode verificar a partir da figura existe também uma referência ao potencial de inovação do fornecedor.

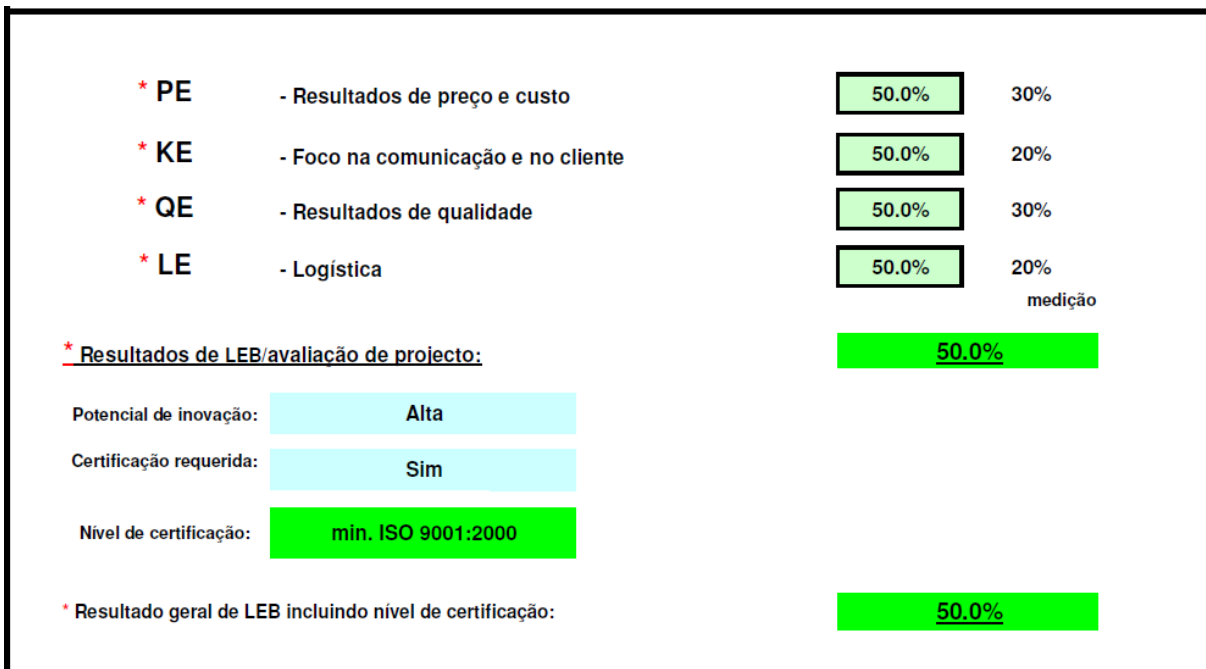


Figura 8 – Parâmetros de avaliação LEB

### Resultados de preços e custos

Este tópico é essencialmente da responsabilidade do departamento de compras. Neste critério pretende-se saber se os preços que o fornecedor praticou durante o ano foram competitivos em relação ao mercado. O comportamento, integridade e eficiência do fornecedor são realçados. Um exemplo é o caso de um fornecedor que acorda um preço e coloca outro na factura, ou um fornecedor pouco eficiente que retarda bastante a conclusão de uma negociação. A flexibilidade e sensibilidade a alterações de mercado são também valorizadas.

Um ponto bastante importante é a cooperação do fornecedor em medidas de reduções de custos. O relacionamento com o cliente é um factor que pode criar valor, portanto é tido em consideração a sua capacidade criativa e envolvimento activo em projectos relacionados com esses custos. A figura 10 representa essa parte no questionário interno.

	Avaliação					Media
	1%	25%	50%	75%	100%	
<b>Resultados de preço e custo</b>						<b>75.00%</b>
<b>Nível de preços em comparação com o mercado</b>	superior a 15%	cerca de 5-15% superior	dentro da média	5-15% inferior	inferior a 15%	50%
- Em geral, como compara os preços de oferta/contrato do fornecedor com a média da concorrência?						Área de preenchimento
<b>Flexibilidade, eficiência e integridade durante as negociações (de preço)</b>	muito baixa	baixa	média	alta	muito alta	75%
- Qual a disponibilidade em se comprometer perante o fornecedor (em termos de concorrência e sensibilidade aos preço e objectivos)?						Área de preenchimento
- Qual a rapidez de negociação e decisão do fornecedor?						Área de preenchimento
<b>Envolvimento activo, criatividade e empenho em projectos de redução de custos</b>	muito baixo	baixo	médio	alto	muito alto	75%
- Capacidade de abertura e envolvimento activo em medidas de redução de custos relacionadas com o projecto .						Área de preenchimento
<b>Disciplina de preços</b>	nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	sempre	100%
- As condições acordadas são respeitadas?						Área de preenchimento
- As exigências de preço, em caso de alterações de cariz técnico, são razoáveis (relacionadas com o custo-base) e aceitáveis?						Área de preenchimento

Figura 9 – Parâmetros resultados de preço e custos

### Foco na comunicação e no cliente

O relacionamento entre fornecedor-cliente é vital para uma cooperação bem sucedida. A comunicação é um parâmetro importante. Um fornecedor devidamente equipado com meios de comunicação, tais como sistemas de TI, e que mostra disponibilidade na troca de informações é um fornecedor valioso.

A sensibilidade do fornecedor para a necessidade de satisfação das necessidades dos clientes é essencial para que haja compreensão no caso de surgirem alterações estratégicas. A maneira como o fornecedor coopera com a RB é tida em conta na análise efectuada.

A facturação, a oferta e a qualidade dos dados fornecidos pelos fornecedores são também importantes para a organização. A figura 11 mostra esta parte do inquérito interno.

	Avaliação					Media
	1%	25%	50%	75%	100%	
<b>Foco na comunicação e no cliente</b>						<b>50.00%</b>
<b>Troca de informações</b>	mau	abaixo da média	médio	bom	muito bom	<b>25%</b>
- Disponibilidade necessária de pessoal competente para efectuar contactos? - O fornecedor está equipado com os meios de comunicação habituais para o sector?						<b>Área de preenchimento</b>
<b>Enfase no cliente</b>	mau	abaixo da média	normal	bom	muito bom	<b>75%</b>
- Qual a reacção do fornecedor, no caso de alterações surgidas? - Como é que o fornecedor coopera com RB?						<b>Área de preenchimento</b>
<b>Facturação, oferta e dados de qualidade</b>	nunca	raramente	algumas vezes	frequentemente	sempre	<b>50%</b>
- A oferta é aceitável, e a estrutura da oferta obedece às nossas especificações? - Os documentos de facturação são completos, transparentes e compreensíveis? - Todos os documentos necessários (por ex. confirmações de encomenda) vão incluídos no formulário correcto?						<b>Área de preenchimento</b>

Figura 10 – Parâmetros na comunicação e no cliente

### Resultados de qualidade

Em termos de qualidade, esta avaliação aborda a necessidade dos produtos e serviços corresponderem às exigências e especificações pretendidas. Pretende-se saber até que ponto as características garantidas são conseguidas. Tem-se em atenção também o modo como a documentação é incluída nas especificações da Bosch Termotecnologia SA.

Outro parâmetro abordado é a gestão de reclamações. Como são investigados os problemas de qualidade e qual é a importância demonstrada pelo fornecedor relativamente a este tema. É analisado o tempo de resposta do fornecedor quando ocorre reclamações sobre a qualidade e o seu envolvimento activo em medidas ou conceitos acordados.

A consciencialização para segurança e protecção ambiental são averiguados. Pretende-se saber até que ponto os regulamentos são aplicados.

Na figura 7 e 8 em cima são apresentadas as medidas de actuação em termos de qualidade para fornecedores BVE e MAE.

A figura 12 refere-se a esta parte do inquérito interno.

	Avaliação					Media
	1%	25%	50%	75%	100%	
<b>Resultados de qualidade</b>						<b>58.33%</b>
<b>Qualidade dos produtos e serviços</b>	multo mau	mau	médio	bom	multo bom	50%
- Grande correspondência dos produtos e serviços entregues com as exigências + especificações pretendidas? - Até que ponto é que as características garantidas são conseguidas? - Como se apresenta a documentação incluída quando comparada com as especificações de RB?						Área de preenchimento
<b>Resolução de reclamações</b>	multo mau	mau	normal	bom	multo bom	50%
- Como são, normalmente, investigados e analisados os problemas de qualidade? - O tempo de resposta do fornecedor é aceitável, caso ocorram reclamações sobre a qualidade? - Existe envolvimento activo na realização de medidas/conceitos acordados?						Área de preenchimento
<b>Regulamentos de protecção ambiental/segurança laboral</b>	nunca	raramente	algumas vezes	quase sempre	sempre	75%
- Os regulamentos mais relevantes de protecção ambiental (embalagem, transporte etc.) são aplicados? - Os regulamentos mais relevantes de segurança e prevenção de acidentes da BOSCH são aplicados?						Área de preenchimento

**Figura 11 – Parâmetros de qualidade**

### Logística

Ao nível logístico este plano de avaliação centra-se na capacidade do fornecedor em cumprir os prazos de entrega e na flexibilidade deste para possíveis alterações de última hora de encomendas e mudanças de prazo. Avalia-se ainda a disponibilidade do fornecedor para realizar actividades especiais que possam surgir a nível logístico. A figura 13 mostra esta parte do inquérito.

	Avaliação					Media
	1%	25%	50%	75%	100%	
<b>Logística</b>						<b>62.50%</b>
<b>Cumprimento de prazos</b>	multo mau	mau	normal	bom	multo bom	50%
- Como são cumpridos os prazos, serviços e critérios de entrega estabelecidos na encomenda? (não devem ser levados em conta atrasos causados por RB, por ex. falta de elementos/informação ou falta de alterações substanciais à encomenda)						Área de preenchimento
<b>Flexibilidade em caso de alterações à encomenda</b>	multo baixa	baixa	normal	alta	multo alta	75%
- Quão flexível é o fornecedor em caso de alterações de última hora à encomenda? - Qual a disponibilidade para a realização de actividades especiais para RB? - Flexibilidade em relação a mudanças de prazos						Área de preenchimento

**Figura 12 – Parâmetros de logística**

### Resultados

No anexo B na figura 27 é ilustrado um exemplo de uma ficha de resultados a ser entregue a cada fornecedor.

Consoante a classificação que é atribuída a cada fornecedor é feita uma análise de possíveis planos de acção.

Com base no resultado final da avaliação LEB é considerado um conjunto de medidas:

Classificação inferior a 50%

- Análise dos pontos fracos
- Acordo e aplicação de medidas de melhoria
- Possibilidade de introduzir novos fornecedores.

Classificação entre 50-74%

- Desenvolvimento contínuo do fornecedor
- Apoio ao fornecedor

Classificação entre 75-100%

- Intensificação da cooperação.
- Integração em projectos de desenvolvimento
- Distinção dos fornecedores

Esta avaliação para além de permitir perceber o desempenho de cada fornecedor, permite também aos próprios fornecedores entender quais os pontos que a Bosch Termotecnologia SA tem como fulcrais para o seu desempenho, saber quais os seus pontos fracos em que poderão melhorar.

Esta avaliação poderá servir também de estímulo para os fornecedores que ficam bem classificados para que mantenham os níveis de anos anteriores. Normalmente é esse o feedback que é procurado por parte dos fornecedores no sentido de perceber porque baixaram a classificação.

### 3.3 Caso de estudo *Supplier Monitoring*

Nesta secção será abordado um caso específico duma empresa e feita uma análise e avaliação através do projecto *Supplier Monitoring*.

#### **Apresentação da empresa**

A empresa Z, localizada perto de Aveiro, é produtora de moldes metálicos, ferramentas, calibres e pequenos equipamentos mecânicos utilizados na produção. É uma pequena empresa com uma facturação modesta.

#### **Situação actual da empresa Z**

A figura 24 e 25, no anexo A, são referentes ao formulário preenchido pela empresa Z. Com base na informação disponibilizada foi possível realizar, dentro do possível, os vários passos do projecto *Supplier Monitoring*.

Tendo a informação reunida interessava saber qual a proporção da RB no volume de negócios total da empresa, para assim se verificar o grau de dependência. Conforme se pôde observar na rubrica “Vendas RB” constatou-se que existia de facto uma elevada dependência por parte do fornecedor, em relação à RB, que ultrapassava os 50% em todos os anos contemplados. Como tal esta empresa encontra-se na zona vermelha, ou seja, na zona crítica e portanto será feita a monitorização da sua situação.

Após a confirmação da dependência excessiva em relação à RB, foram analisados os vários riscos que poderão decorrer da situação actual do fornecedor. São eles o risco da procura e o risco de crédito.

Sobre o risco de crédito como se pode verificar no formulário da figura 25 verifica-se na secção UP 5.2 que, devido ao facto de se tratar de uma empresa pequena com cerca de quatro a cinco trabalhadores na produção, cada trabalhador representa uma parte importante da facturação. Tal facto poderá constituir um factor de risco. Por exemplo, se algum trabalhador se ausentar o impacto imediato da sua ausência é considerável. Infelizmente e porque essa é também a realidade destes projectos nem sempre a toda a informação é disponibilizada, e neste caso não foi possível aferir em relação ao valor acrescentado por emprego. Quanto à área de negócio, verifica-se que sendo uma pequena empresa, esta incide apenas numa área de negócio. Embora não esteja descrito no formulário é essa a situação presente, que foi confirmada. Para a dimensão da empresa a pouca diversificação aceita-se no equilíbrio que terá que existir não sendo considerado deste modo um factor de risco. Relativamente ao volume de investimento percebe-se que relativamente à percentagem das vendas a tendência dos últimos anos aponta para uma diminuição do investimento por parte da empresa, o que é um factor de risco. Tal é reforçado pela pesada percentagem das depreciações no volume de investimento, que só diminuiu ligeiramente em 2007 com um investimento efectuado, como era espectável, mas que continuou numa curva descendente nos anos seguintes. Este aumento é devido ao fraco investimento efectuado actualmente comprovado também no elevado rácio de endividamento que a empresa tem. Esta empresa investe muito em equipamento usado com um ciclo de vida mais reduzido e portanto com elevada rotação do equipamento, o que faz

com que o peso das amortizações no volume de investimento seja elevado. Em 2006 já aparece com uma acumulação de amortizações elevada. Relativamente aos valores de balanço observa-se que o endividamento da empresa é elevado ultrapassando os 2 valores, ou seja, mais de duas vezes acima dos lucros em todos os anos, com um máximo no ano 2007. A empresa embora tenha investido nesse ano tem investido pouco, também pela sobrecarga das depreciações. O rácio de endividamento revela que a empresa se encontra vulnerável, com pouca estabilidade financeira. Em relação aos resultados antes de impostos, relativamente à percentagem de vendas não se vislumbra nenhum risco que advenha desta situação. Finalmente não foi possível obter os valores de *cash flow* da empresa, uma vez que esta não os tem. Seria interessante averiguar a contribuição das vendas na liquidez financeira da empresa. A investigação detalhada não foi possível nos transmisses normais tendo-se contactado directamente a empresa e questionado as várias situações.

Com base na informação analisada concluiu-se que a empresa corre de facto um risco de crédito.

Analisada a vertente financeira interessava também verificar o potencial risco de procura que pudesse existir. A figura 26, no anexo A, refere-se ao formulário que foi preenchido. Ao nível de especialização do produto, existe algum risco na medida em que os trabalhos que esta empresa executa são ajustados à realidade de laboração da Bosch Termotecnologia SA. Sobre o possível risco de diminuição de procura pelos produtos da empresa Z, este é reduzido. Os trabalhos/serviços produzidos pelo fornecedor são proporcionais às necessidades requeridas pela empresa. Trata-se de peças e/ou trabalhos de reposição da capacidade existente necessária á laboração industrial. Quanto a possíveis alterações tecnológicas no processo produtivo não se prevê que tal aconteça a curto prazo. Regra geral, o processo encontra-se estabilizado e optimizado não se esperando grandes alterações pelo menos nos próximos dois anos. Ao nível de procura concluiu-se que a empresa Z não corre riscos de momento.

## **Medidas**

Após analisar a empresa averiguou-se que existe risco de crédito mas que não existe risco de procura. Será essencial, acompanhar cuidadosamente a evolução económica do fornecedor. Neste caso em concreto a gama de produtos oferecidos pela empresa Z é limitada. Restringe-se aquela gama de trabalhos pelo que o delineamento de um plano de fornecimento alternativo não será concretizável. Uma possível medida poderia passar por uma maior diversificação de produtos. Outra medida possível poderá ser a cooperação com o fornecedor na identificação e eliminação de pontos fracos e também no auxílio no aconselhamento à gestão. Por exemplo a empresa suporta muitos custos fixos e deverá ser a redução desses custos a principal medida a adoptar.

Durante este processo de monitorização do fornecedor, e visto que esta não é uma empresa particularmente especializada, a possibilidade de retirada não será problemática. Existem soluções alternativas para estes trabalhos, pelo que não seria crítico para a organização. Esta é a medida mais drástica e será sempre uma medida a tentar evitar, no entanto se tal for decidido a retirada do fornecedor será planeada e comunicada antecipadamente, dando não menos de seis meses para que este fornecedor procure novos clientes. Este processo ocorrerá progressivamente.

### 3.4 Confirmação ou contradição dos critérios predefinidos

Nesta secção é feita uma análise ao estudo efectuado no enquadramento teórico sobre a gestão de fornecedores, são enumeradas críticas ao trabalho e/ou ao “*modus operandi*” da empresa Bosch Termotecnologia SA sobre esta área. Posteriormente é realizada uma comparação dos métodos utilizados nos dois projectos de avaliação e monitorização de fornecedores com os métodos explorados no estudo realizado, sendo também realizada uma análise crítica às soluções propostas.

No estudo efectuado sobre a gestão de fornecedores foram abordados vários processos, e são eles a identificação de potenciais fornecedores, a estratégia na selecção e a selecção propriamente dita, a interacção com os fornecedores, as medidas de actuação e a avaliação de desempenho.

Concluiu-se que os critérios de selecção de fornecedores são constituídos pelo preço, a qualidade, a inovação, a logística, a interacção com os clientes, a sustentabilidade financeira e a fiabilidade. Estes critérios são afectados pelo tipo de negócio, pelas prioridades e pelas estratégias de negócio. Na estratégia de selecção há vantagens em manter relações sustentadas com os fornecedores. Na identificação de potenciais fornecedores devem ser procurados fornecedores que possam estar mais directamente relacionados com o que se pretende obter. O objectivo da selecção de fornecedores é o de reduzir o risco da compra, maximizar o valor total do comprador e construir uma relação próxima, a longo prazo, entre fornecedores e compradores. Compreendeu-se melhor que o preço não é o único factor de decisão nem tão pouco o mais importante sobre a escolha de um fornecedor, sendo abordados no estudo vários factores, todos eles importantes. Ficou claro que através da estratégia de gestão de fornecedores poderão ser criados benefícios mútuos para os intervenientes através da criação de uma rede de processos estratégicos alinhados.

Existem várias medidas de actuação que auxiliam as organizações na gestão da relação com os fornecedores. A avaliação do desempenho dos fornecedores deve incidir sobre oito indicadores de performance, e poderá ser útil o estabelecimento de um SLA com os fornecedores.

Analisando o modo como estes processos eram desenvolvidos na Bosch Termotecnologia SA, e tendo por base o estudo efectuado foi possível observar algumas situações.

Nesta empresa a identificação de potenciais fornecedores depende muito da cadeia de conhecimento que é criada pelo aproveitamento do facto da RB ser um grande grupo mundial, onde é possível trocar informações com outras empresas do grupo e com a Bosch central, através da pirâmide de fornecedores que é disponibilizada. A procura de fornecedores é também conduzida através do feedback de empresas com quem a Bosch Termotecnologia SA tem boas relações. Tais situações enquadram-se no que é referido no tópico “Identificação de potenciais fornecedores” onde é possível constatar que a carteira de contactos assume especial importância neste processo.

Relativamente ao processo de selecção de fornecedores constatou-se que muitas vezes é dado demasiada importância ao preço ao invés de procurar saber mais sobre outros factores que poderão pesar na tomada de decisão de selecção de um fornecedor. Essa é uma tendência de uma perspectiva puramente financeira ao contrário do que é referido no estudo, onde o

objectivo deverá incidir numa perspectiva de conseguir obter margens suficientes em relação ao preço de mercado, e analisar os outros factores de cada fornecedor.

Em relação aos acordos que são feitos com fornecedores nesta empresa, estes consideram cláusulas nos contratos e nos cadernos de encargos que obrigam os fornecedores, no entanto, e particularmente em Portugal, as empresas quando não cumprem, contornam as situações. Num exemplo claro temos o caso do estabelecimento dum prazo de entrega mas salvo rupturas de stock. A única maneira de evitar este tipo de situações e de “obrigar” os fornecedores a cumprirem o que está estipulado é através do estabelecimento de um SLA, muito bem definido e claro, ao mesmo tempo que se interage e lida com estas situações, logo a partida com o fornecedor.

No capítulo 3 foram abordados dois projectos realizados durante o estágio curricular. Um deles foi o projecto *Supplier Monitoring*, onde se pretendeu monitorizar individualmente cada empresa inserida no âmbito do projecto. Verificou-se que alguns critérios abordados no estudo foram aplicados no projecto, nomeadamente a sustentabilidade financeira dos fornecedores. A parte financeira é uma parte importante na fiabilidade de negócio com a Bosch Termotecnologia SA. Tal como foi pesquisado também neste projecto se pôde perceber a importância da disponibilidade por parte do fornecedor em revelar informação financeira. Esta situação é positiva na transparência da relação entre as instituições e que nem todas as empresas possuem essa mesma abertura. No caso específico da Bosch Termotecnologia SA este factor é relevante e foi transmitido aos fornecedores. Neste projecto foi também possível confirmar a importância do alinhamento estratégico dos fornecedores com os da empresa, nomeadamente no planeamento de medidas de cooperação, confirmando o que foi escrito na teoria neste relatório. Há vantagens na diversificação do produto por parte dos fornecedores, se a RB não quiser manter uma dependência tão elevada, poderá sempre apostar noutros produtos de modo a compensar a diminuição do negócio com a RB. Um fornecedor de mono produto estará numa situação mais precária. Outra conclusão que se retirou tem que ver com uma possível situação em que os fornecedores se tornam demasiado especializados num produto, o que poderá diminuir a sua independência em relação à empresa com quem negocia. Finalmente, quando se analisa a situação de um fornecedor, o contacto cara-a-cara, a deslocação às instalações permite examinar “*in loco*” os processos produtivos e processos de gestão. Se o fornecedor tem investido em máquinas novas, se tem aumentado a produção, se há novas linhas de produto. No fundo informações que expliquem os indicadores que são fornecidos nos formulários. No estudo realizado este assunto é referido no tópico “Boas práticas para um bom relacionamento com os fornecedores”. A comunicação a interacção é também um assunto bastante abordado na pesquisa efectuada e verifica-se que no caso deste projecto é uma ferramenta essencial para que o projecto seja passível de ser realizado. De referir que este projecto possibilitou a recolha de informação indirecta (com a vantagem de a informação ter sido agregada e documentada pelo próprio fornecedor) que providenciou à Bosch Termotecnologia SA. Esta informação, por ser analisada pelo fornecedor, leva a que sejam reduzidas incertezas na exactidão dos dados que são fornecidos.

O projecto LEB é um sistema de avaliação de desempenho implementado pela Bosch Termotecnologia SA. Foi interessante comparar o que foi considerado importante neste processo no enquadramento teórico com o que é aplicado na organização. Na linha do que foi investigado esta avaliação LEB é uma boa maneira de manter os fornecedores atentos e não complacentes. É uma maneira de dar o feedback ao fornecedor do que pode melhorar, inserido na acção conjunta de melhoria através da cooperação. É de salientar que, para empresas com uma avaliação favorável é igualmente importante a transmissão do seu

desempenho, particularmente quando essa performance piora. Nesses casos também o fornecedor procura muitas vezes saber junto do cliente o motivo pelo qual obteve uma avaliação mais fraca. Uma parte importante da pesquisa foi focada em encontrar as métricas de avaliação de desempenho mais relevantes para a análise de um fornecedor. As métricas que resultaram desta pesquisa foram as seguintes: preço, qualidade, inovação, logística, sustentabilidade financeira, custos, interacção com os fornecedores e fiabilidade. Comparando com as métricas que são aplicadas na avaliação LEB, a primeira impressão que se retira é que de facto são menos critérios abrangidos. Tal poderá fazer sentido, na medida em que o que se pretende da avaliação entregue aos fornecedores é que seja a mais sucinta possível, evitando o excesso de informação e a burocratização. Apoiando a análise em poucos factores mas críticos consegue-se perceber de modo mais objectivo o que se pode melhorar. No estudo não se procurou uma visão tão prática mas sim uma visão mais completa de todos os factores que influenciam a avaliação do desempenho. As métricas abrangidas na avaliação LEB, como já foi referido anteriormente, são o preço, custos, logística, foco no cliente, qualidade e inovação (esta onde é apenas referido o potencial de inovação). Ao analisar o que é avaliado observa-se que os critérios estão focados numa avaliação mais centrada no desempenho operacional do fornecedor, e não tanto na estratégia global. Tal situação estará ligada ao facto da actividade da empresa ser a indústria de produção. Nesse sentido poderia ter sido abrangido, na avaliação, a fiabilidade dos produtos / serviços fornecidos, onde seria analisada a capacidade de melhoria incremental e medida a fiabilidade do produto / serviço. Um dos pontos mais relevantes que se retirou desta comparação entre estudo e projecto LEB, foi a confirmação de que a empresa privilegia efectivamente o factor preço na decisão final. Ao observar a importância que é atribuída a cada factor verifica-se que o preço e a qualidade possuem um peso superior na decisão, ao invés da interacção com os clientes ou mesmo a inovação que não é englobada nesta afectação. Esta situação é referida no estudo, onde é exposto em vários artigos relacionados, acerca da importância de outros factores em detrimento do preço, como por exemplo neste artigo [Thomas Y. Choi, Janet L. Hartley, 1996].

Da perspectiva do fornecedor, há uma vantagem em conhecer exactamente o que é considerado numa avaliação, ou seja, “as regras do jogo”. Há vantagem em saber que informação deve ser recolhida ou monitorizada e o que é necessário para obter uma avaliação favorável. Este conhecimento é visto positivamente por parte dos fornecedores, uma vez que possibilita implementação de acções correctivas com o objectivo de obter uma boa avaliação.

## 4 Análise de afectação de custos de transporte

Este capítulo pretende ser uma análise do impacto que os custos de transporte de material indirecto actualmente têm num armazém de manutenção (MAZE) da Bosch Termotecnologia SA. Material indirecto é todo o material de suporte que não entra no produto final.

### Problema

A necessidade de se realizar este estudo surgiu devido a uma estratégia de redução de stocks por parte do armazém MAZE. Uma vez que os níveis de stocks foram consideravelmente reduzidos, o número de encomendas aumentou e conseqüentemente aumentaram os custos de transporte associados aos pedidos de materiais.

A investigação que se pretendeu fazer, numa primeira fase, teve que ver com a análise do impacto dos custos de transporte nos custos totais das encomendas aos fornecedores.

Numa segunda fase avaliou-se individualmente os custos de portes que eram efectuados por cada fornecedor e contrapôs-se com a possibilidade de estes portes serem cobertos pela transportadora com contrato com a Bosch Termotecnologia SA. Na análise individual, cada fornecedor tem a sua própria política de custos de transporte.

### Críticas

Infelizmente tornou-se difícil a análise deste processo por falta de informação relativa aos custos de transporte. Não foi possível saber para todas as encomendas o custo de transporte que lhes correspondeu. Essa informação não é organizada na empresa, pelo que tornou a análise mais difícil e menos concludente. Por existir também uma regra na RB, a partir de meados de 2008 em que nas encomendas com valores inferiores a 25 euros os custos de transporte são automaticamente debitados e portanto omitidos nas facturas, a recolha de informação verificou-se difícil também por esse motivo. Naturalmente a análise em 2009 foi sobre uma população de dados mais pequena por causa da referida regra.

Na análise individual, cada fornecedor tem a sua própria política de custos de transporte. Os fornecedores normalmente têm os preços tabelados por peso, inclusivamente o contrato da Bosch com a transportadora é com base do peso das encomendas. Para os fornecedores que não definem os custos de transporte desse modo foi feita uma análise alternativa descrita na na solução.

### Método

Tendo por base o que já foi referido, foram contactados todos os fornecedores que intervieram neste processo e foi recolhida informação relacionada com as suas políticas de preços nos custos de transporte. Em seguida esses dados foram afectados de diferentes modos.

Para a primeira fase foi calculada a proporção dos custos de transporte no volume total de cada fornecedor.

Para a segunda fase, com base nos valores tabelados por peso, foi calculada a diferença de custos de portes entre fornecedor e os custos da transportadora da Bosch Termotecnologia SA por escala de peso.

Foi ainda realizada uma simulação para fornecedores que não definem os custos de transporte com base no peso, e que é explicada em pormenor na solução.

**Solução**

Apesar das limitações existentes, na primeira fase de análise do impacto dos custos de transporte nos custos totais, foi possível limitar a população de dados existentes onde se conheciam os custos de portes praticados para que estes transmitissem um resultado real.

Os gráficos 2 e 3 em baixo representam a percentagem de custos de transporte no volume total de 38 fornecedores em 2008 e 15 fornecedores em 2009.

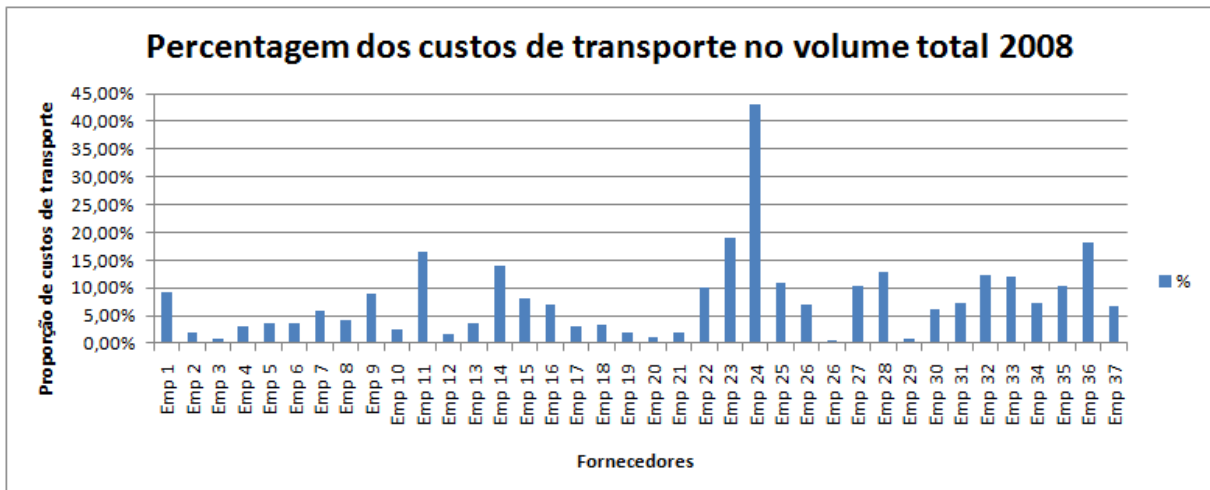


Gráfico 2 – Proporção de custos de transporte cobrados no volume total por cada fornecedor

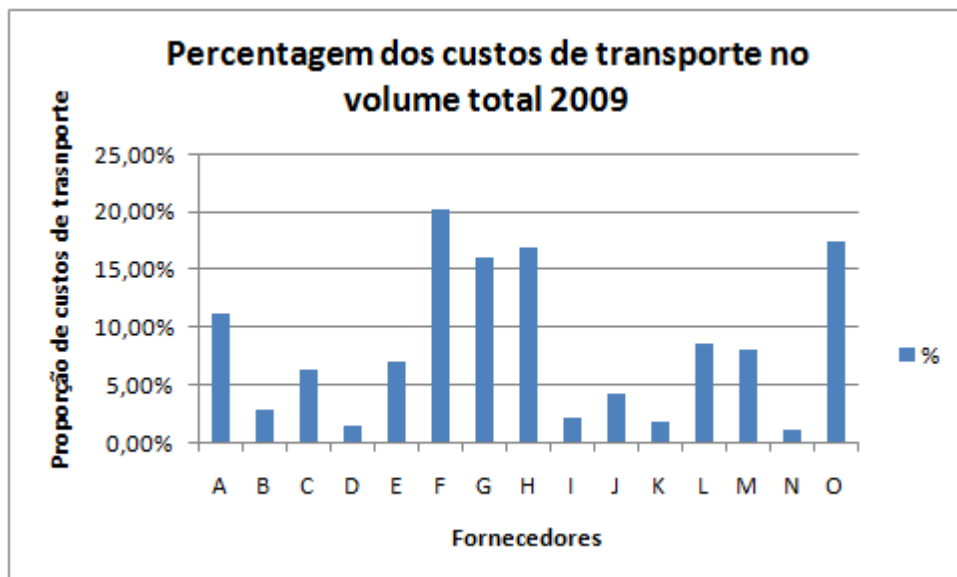


Gráfico 3 – Proporção de custos de transporte cobrados no volume total por cada fornecedor

Para a segunda fase de análise individual foi feita uma comparação entre os preços praticados pelos fornecedores e os preços definidos pela transportadora responsável pelo transporte de encomendas para a Bosch Termotecnologia SA. A figura 28, no Anexo C, mostra a diferença entre os valores cobrados pelos fornecedores em comparação com os valores cobrados pela transportadora com contrato. Esta informação disponibilizada poderá ser bastante útil para estabelecer alternativas em cada situação, é possível agora obter sempre o custo de oportunidade de portes comparativamente com o custo que o fornecedor propõe.

Para os fornecedores que não definem os preços com base no peso da encomenda, foi realizada uma simulação. Com base em registos de custos cobrados anteriormente por esses fornecedores, foi possível comparar os custos efectivamente gastos em transporte com os custos que se gastaria caso se tivesse optado por fazer o transporte através da transportadora com contrato com a Bosch Termotecnologia SA. O output desta simulação traduziu-se na comparação da proporção efectiva dos custos de transporte debitados anteriormente com a proporção dos custos de transporte que seria caso de se optar por utilizar a transportadora da empresa, para o total de custos de encomendas, para cada fornecedor. O gráfico 4 representa o resultado da simulação para o ano de 2008.

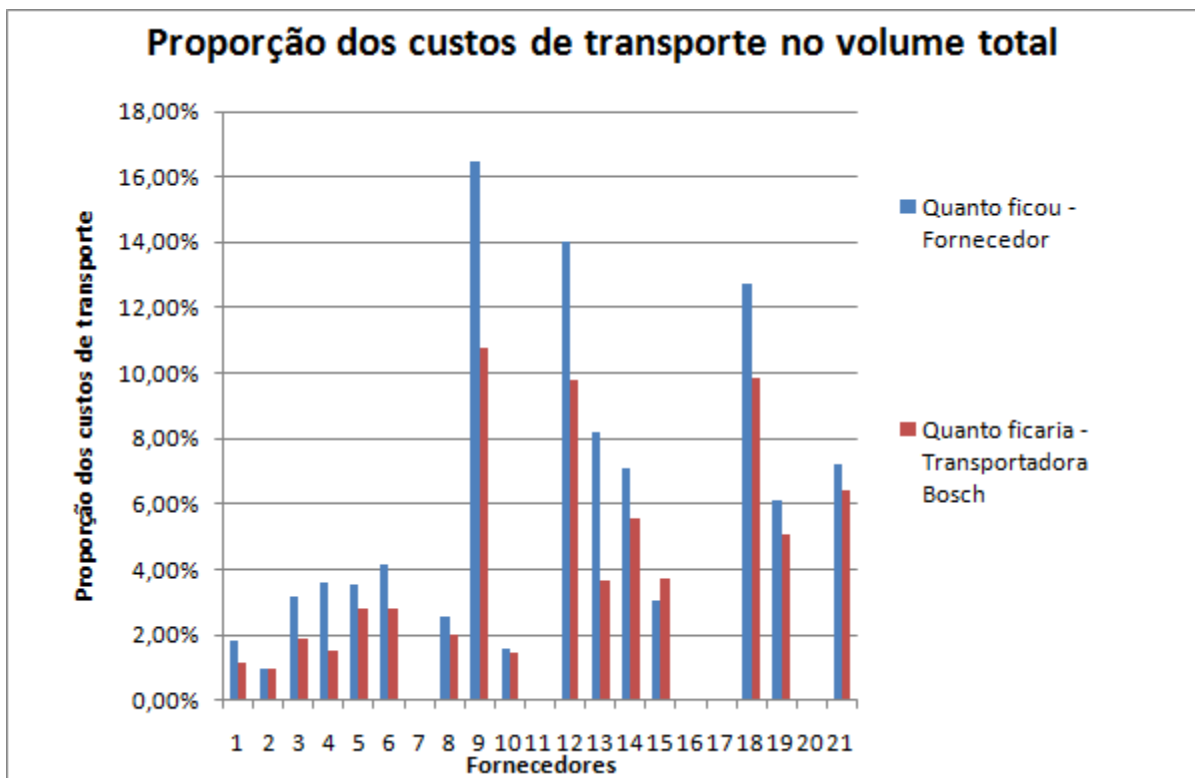


Gráfico 4 – Proporção dos custos de transporte cobrados

## **Conclusões**

Verificou-se que numa análise do peso que representam os custos de transporte no volume total de cada empresa que apesar de muitas vezes os fornecedores cobrarem valores reduzidos de custos de transporte, o facto de ser necessário efectuar muitas encomendas faz subir a relação com os esses custos.

Foi também possível concluir que para fornecedores cujas encomendas normalmente são de valor reduzido, a percentagem de custos de transporte acabam por representar uma parte importante do volume de negócios total.

Foi possível observar que em quase todas as situações descritas na figura 28, no anexo C, o contrato com a transportadora para a Bosch Termotecnologia SA é vantajoso e em alguns casos poderá compensar consignação destes transportes à transportadora com contrato com a organização.

Na hipótese abordada na simulação constatou-se, através de uma abordagem diferente, que para alguns fornecedores poderá ser desejável efectuar algumas alterações na política de transportes.

Foi factível identificar fornecedores críticos, e analisar possíveis medidas.

## **Medidas possíveis**

- Mudança de fornecedor para encomenda desse material.
- Entrega da responsabilidade de transporte das encomendas para a alçada da Bosch Termotecnologia SA.
- Disponibilização de informação actual sobre as políticas de transporte
- Informação passível de ser comparada caso se justifique a decisão caso a caso para realizar transportes de materiais.

## 5 Melhoria de processos internos de gestão de fornecedores

A experiência adquirida no dia-a-dia acerca dos processos internos do PUI, associada à experiência de colegas de trabalho, levaram a que fossem detectados processos que eram efectuados de uma maneira pouco autónoma e pouco sistematizada na gestão de fornecedores. Este capítulo aborda dois processos internos que foram agilizados. A gestão de catálogos de produtos de fornecedores e o envio automático de correspondência electrónica.

### 5.1 Gestão de catálogos

Normalmente quando existe uma necessidade de um produto por parte de um departamento, o pedido é encaminhado para o PUI (compras de material indirecto), que faz a negociação com os fornecedores e efectua a decisão de compra. Essa decisão de compra é então enviada aos departamentos que assim executam o pedido aos fornecedores. No entanto existe um processo paralelo a este com o intuito de evitar que os pedidos tenham de passar pelo PUI que consiste na criação de catálogos de produtos por parte do PUI, ou seja, através do estabelecimento de um acordo de preços para determinados produtos com um fornecedor com uma duração acordada. Este processo permite que se reduza bastante o *lead time* deste processo, uma vez que o departamento consulta o catálogo e contacta directamente o fornecedor com base no preço e condições acordados neste. Na figura 29, no anexo D, é mostrado um exemplo de um catálogo de um fornecedor

#### 5.1.1 Situação actual

Os catálogos estão disponíveis num sistema de informação interno da Bosch Termotecnologia SA e podem ser consultados por todos os departamentos. O formato original dos catálogos é em ficheiros Excel que estão localizados numa pasta da rede e de onde são importados para o sistema de informação. É da responsabilidade do PUI criar e gerir esses referidos catálogos. No entanto os catálogos encontravam-se desorganizados, não havia uma gestão destes catálogos, era difícil saber e retirar a informação crítica relacionada com estes sem que fosse perdido algum tempo. A informação que se pretendia saber em tempo útil era: datas de início e expiração do catálogo, fornecedor associado e descrição desse catálogo.

Para além disso, de cada vez que se criava um catálogo não havia um meio automático de o fazer. Os catálogos precisam de ser uniformizados e formatados de maneira específica para que pudessem ser lançados no sistema.

## **Solução**

Para solucionar este problema, e para melhorar este processo foi desenvolvido um sistema de gestão dos catálogos, através da criação de um ficheiro de Excel com utilização de linguagem VBA. Esta ferramenta permite que todos os catálogos contidos na pasta em formato Excel sejam geridos.

Através desta ferramenta é possível:

- Obter uma lista com a informação predefinida de todos os catálogos.
- Obter um lista selectiva afectada por data de inicio e/ou expiração de catálogos
- Criar de forma automática novos catálogos.

### 5.1.2 Proposta de solução

A figura 14 que se segue mostra o *layout* da ferramenta para gestão e catálogos.

**BOSCH**  
Invented for life

## Verificar status dos catálogos existentes

**Pesquisa selectiva**

Escolha o intervalo de tempo:      Pesquisar por:

Data inicio        Início de validade

Data fim        Fim de validade

**Regras a ter em conta sobre catálogos:**

- A descrição do catálogo é escrita no nome da folha (sheet).
- Um fornecedor para cada catálogo.
- As datas inseridas devem estar no formato de data "01-01-2010".
- A pasta "Actualizados" deve conter apenas catálogos e o ficheiro da ferramenta.

**Elaborado por:** Miguel Monteiro

Figura 13 – *Layout* de ferramenta de gestão de catálogos

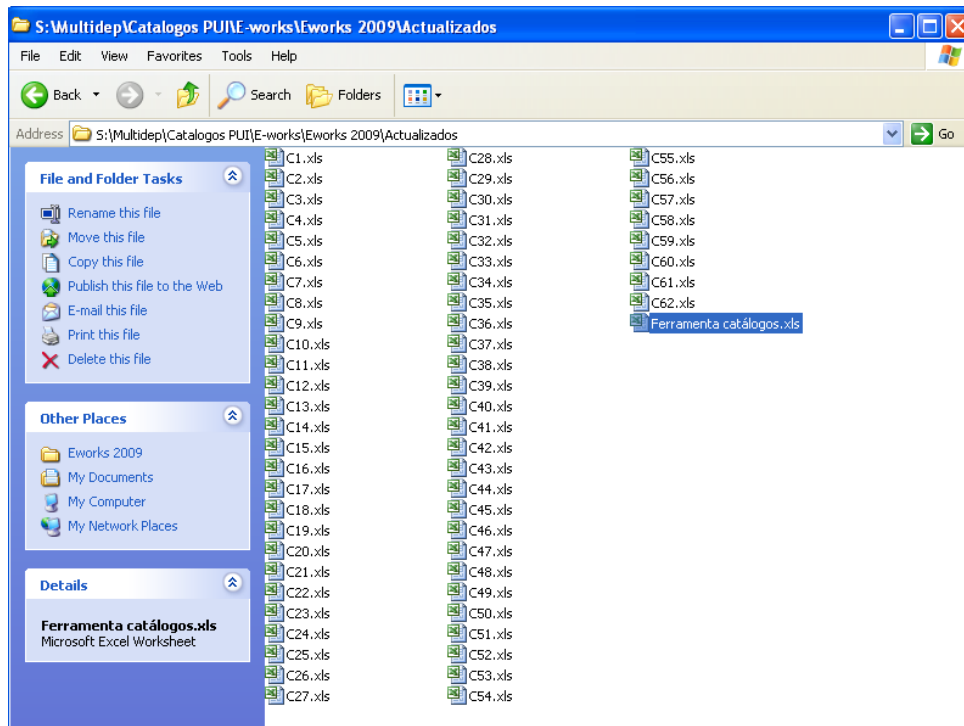
Para que o funcionamento da ferramenta seja sempre fiável, foram definidas regras de criação e utilização dos catálogos que podem ser vistas também no layout da ferramenta. Esta foi a forma encontrada de comunicar com o utilizador, e tentar reduzir ao máximo qualquer erro que possa suceder.

Como já foi referido no capítulo anterior a gestão interna no PUI dos catálogos é feita através dos ficheiros em excel localizados numa pasta da rede.

Para a realização desta ferramenta foi utilizada a linguagem VBA aplicada no excel.

Para a funcionalidade “Pedir relatório” se não for efectuada a pesquisa selectiva o programa permite obter a lista com informação sobre todos os catálogos. Se for efectuada a pesquisa selectiva o programa para além de obter essa lista, obtém também outra lista filtrada consoante a pesquisa que se pretende efectuar. Na pesquisa selectiva define-se o intervalo de tempo que se pretende filtrar, e pode-se optar por pesquisar por data de início de validade ou por fim de validade. Nesta funcionalidade a ferramenta vai à pasta onde estão os catálogos e, em ciclo, entra em cada catálogo e retira a informação desses catálogos colocando-a no ficheiro da ferramenta nas folhas onde estão as listas. Os nomes dos ficheiros são atribuídos em série para que o programa os reconheça em ciclo.

A figura 15 mostra o conteúdo da pasta na rede onde estão organizados os catálogos.



**Figura 14 – Organização dos catálogos na rede.**

Foi ainda desenvolvida uma função que conta o número de ficheiros nessa pasta para que se obtenha o numero total de catálogos até o ciclo parar.

Na pesquisa selectiva o programa pega no input da data que foi inserida e compara com as primeiras datas de cada catálogo, seja por inicio ou por fim de validade. As figuras 30 e 31, no anexo D, mostram as listas que são obtidas através deste processo. A pesquisa selectiva na figura Y teve o intervalo de tempo ente 01-01-2008 até 31-12-2010 e foi feita a pesquisa por data de início. As textbox foram programadas para orientar o utilizador para a utilização de um formato de data. O código em baixo apresenta essa situação.

Para a funcionalidade “Adicionar catálogo” carregando no botão aparece uma caixa de diálogo de pedido de confirmação que é apresentada na figura 16, como barreira de segurança para a criação automática de um novo catálogo dando oportunidade de inverter a ordem ao utilizador.

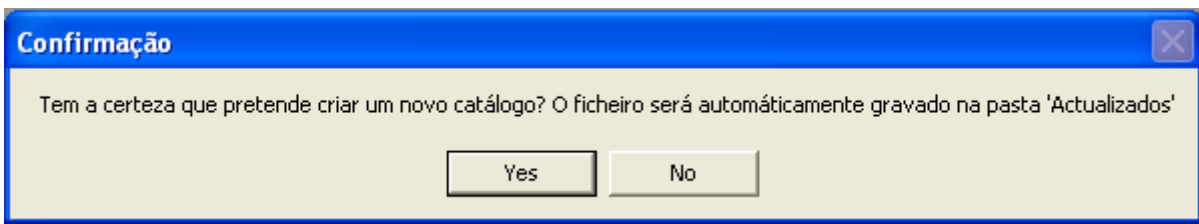


Figura 15 – Message Box

Uma vez criado o ficheiro, este é gravado automaticamente na pasta com o nome Cn que corresponda ao numero seguinte ao último catálogo. Para que assim se suceda no código é chamada a função que conta os ficheiros para este código. Uma vez criado, o ficheiro terá o seguinte template mostrado na figura 17.

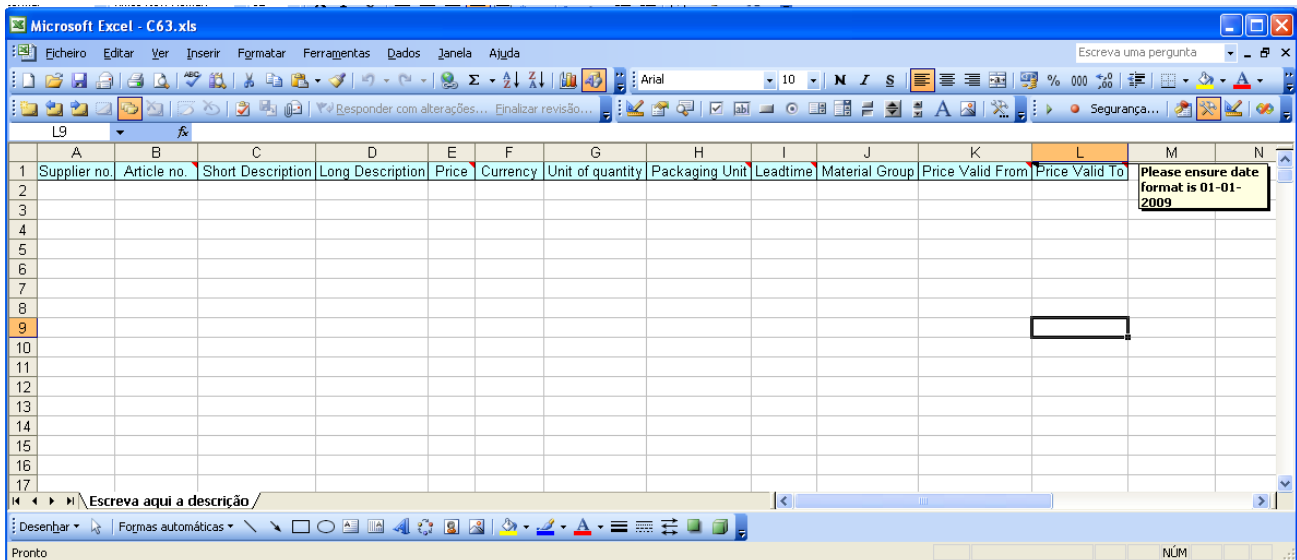


Figura 16 – Criação de um novo catálogo

## Resultados

Ao invés de se ter que procurar constantemente em cada ficheiro de catálogo a informação pretendida, em poucos segundos pode-se obter uma lista com toda a informação necessária para cada catálogo.

Estima-se que o *lead time* do processo seja em média 5 minutos por cada vez que se pretendesse obter informação dos catálogos. Por cada vez retiram-se 4 minutos, 1 minuto é o tempo despendido no processamento do programa e observação da informação

Muitas vezes pretende-se saber que catálogos foram criados em determinada data ou espaço de tempo, ou então em que data expiram os catálogos. Esta informação era impossível de se saber ao certo, a não ser através da consulta de todos os catálogos um a um.

Com a criação automática de catálogos foi possível reduzir o *lead time* em cerca de 5 minutos e tornar este processo automático. Anteriormente o utilizador era obrigado a criar de base um novo catálogo tendo que o formatar da maneira correcta. Com a opção criar catálogo para além de se ter tornado automático foi possível normalizá-los

## 5.2 Envio automático de correspondência electrónica

### 5.2.1 Situação actual

No contacto com os fornecedores em muitos casos há necessidade de enviar informação sobre um mesmo tema via e-mail para uma grande quantidade de fornecedores. Observou-se essa situação várias vezes por força da experiência durante o estágio. Para além disso no caso, por exemplo, de entrega da avaliação LEB a todos os fornecedores, a informação que segue em anexo é personalizada para cada empresa. A única maneira de o fazer no PUI seria enviar um e-mail para cada fornecedor o que torna o processo penoso e ineficiente.

Na Bosch Termotecnologia SA o programa utilizado para gestão da conta pessoal é o Microsoft Outlook. É com este programa que é feita a comunicação com colaboradores, clientes e fornecedores.

### Solução

Para solucionar esta situação apresentada em cima, foi criada uma ferramenta através de um ficheiro Excel com um *layout* que permite enviar um e-mail para todos os fornecedores com informação em anexo personalizada para cada empresa. A ferramenta foi criada de maneira a que o utilizador possa escrever o e-mail. O utilizador deve preencher os campos necessários sendo o e-mail enviado com a estrutura standard da Bosch Termotecnologia SA. Estrutura essa que pode estar presente no e-mail em inglês ou em português, conforme a decisão do utilizador.

## 5.2.2 Solução proposta

Para que o funcionamento da ferramenta seja sempre fiável, foram definidas regras de criação e utilização do envio de correspondência, como forma de comunicação com o utilizador, que podem ser vistas no layout da ferramenta na figura 18.

**BOSCH**  
Invented for life

English Portuguese

Assunto:   
Subject

**Corpo do email:**  
E-mail body

1º Parágrafo   
1<sup>st</sup> Paragraph

2º Parágrafo (opcional)   
2<sup>nd</sup> Paragraph (optional)

3º Parágrafo (opcional)   
3<sup>rd</sup> Paragraph (optional)

Enviar e-mails

**Regras a ter em conta sobre envio de e-mails:**

- Os ficheiros devem ser colocados com o devido nome e a respectiva extensão (ex .pdf) na coluna A na folha ("Lista")
- Os endereços dos e-mails devem ser colocados na coluna B na folha ("Lista")
- Os ficheiros a enviar devem ser colocados na pasta "Ficheiros a enviar"
- Localização da pasta "Ficheiros a enviar": J:\PUR\PU100 - Projectos\114 - Envio automático de correspondência\Ficheiros a enviar

Elaborado por: Miguel Monteiro

**Figura 17 – Layout da ferramenta de envio automático de e-mails.**

Esta ferramenta foi desenvolvida num ficheiro Excel, utilizando a linguagem VBA, que chama a funcionalidade do Outlook para enviar e-mails. Como todos os colaboradores trabalham a partir do Microsoft Outlook, como base de trabalho, esta ferramenta funciona quando o programa está activo. Inserindo os dados nas caixas de texto o programa envia um e-mail escrito pelo utilizador com uma estrutura predefinida.

O ficheiro possui duas folhas, uma com o *layout* descrito na figura 18 e outra com uma lista. Nessa lista deve ser colocado o nome do ficheiro numa coluna e o endereço na coluna seguinte. A figura 19 ilustra a tabela.

Nome do ficheiro	E-mail
Empresa A.ext	<u>endereço@empresaA.com</u>
Empresa B.ext	<u>endereço@empresaB.com</u>
Empresa C.ext	<u>endereço@empresaC.com</u>

**Figura 18 – Lista de ficheiros e e-mails**

O programa corre um ciclo em que acede a cada célula correspondente ao nome do ficheiro e envia em anexo esse ficheiro. Através do mesmo ciclo acede às células que corresponde o endereço de e-mail e associa ao destinatário do e-mail no código. Há ainda a possibilidade de colocar mais do que um parágrafo de texto pelo que conforme sejam ou não inseridos dados nessas caixas o e-mail é enviado com a formatação adequada. Como normalmente se contactam empresas tanto portuguesas como estrangeiras, o utilizador pode preferir enviar o e-mail em português ou em inglês.

O ciclo é repetido enquanto houver células da coluna com os endereços de e-mail da folha lista preenchidas.

## **Resultados**

Os benefícios que resultam desta ferramenta em termos práticos e de redução de tempo de execução são evidentes. Embora este seja um processo bastante simples, em termos de tempo é dispendioso. Como o departamento de compras lida todos os dias com os fornecedores existem muitas situações em que é necessário transmitir a mesma informação a várias empresas.

Em média o envio dos e-mails iria depender do número de fornecedores. Com base em várias situações semelhantes ocorridas durante o estágio estima-se que o número seja aproximadamente 50 empresas. O tempo de envio dos emails rondará os 20 minutos. Com a ferramenta para além de ser mais prático o tempo poderá ser reduzido em cerca de 10 minutos.

## 6 Conclusões e perspectivas de trabalho futuro

A realização do projecto de dissertação representou uma transição da formação académica para a formação profissional.

Na abordagem a este relatório, houve a intenção de conciliar um projecto que era relativo a uma actividade profissional com uma vertente académica no estudo de arte.

Ao longo do projecto foi possível desenvolver competências relacionadas com áreas estudadas durante o curso, bem como competências individuais no contacto sistemático com a vida profissional através da troca de experiências com muitas empresas e colegas de trabalho. No presente projecto a comunicação foi essencial para que se pudesse obter resultados.

As expectativas de trabalho futuro estão no imediato relacionadas com os projectos *Supplier Monitoring* e LEB que continuam em curso. Para trabalhos futuros seria interessante rever alguns passos dados no projecto *Supplier Monitoring*, tendo em vista a sua optimização. Nomeadamente no processo de recolha de informação dos fornecedores. Seria mais eficaz a configuração das folhas de Excel dos formulários com o objectivo de automatizá-los e restringi-los de modo a que o output gerado fosse o mais uniforme possível. Juntamente poderia ser enviada informação precisa sobre rácios financeiros e directrizes gerais para que não houvesse diferentes interpretações por parte das empresas. Uma outra possível revisão seria, no âmbito dos fornecedores críticos, estabelecendo reuniões obrigatórias nas suas instalações, no sentido de se deslocar ao terreno, observar os processos e os recursos.

Com a análise feita aos custos de transporte, espera-se que num futuro próximo possam ser alteradas políticas de custos e que a informação disponibilizada possa ser utilizada para estabelecer custos de oportunidade aos custos de transporte debitados pelos fornecedores. Para tal terá que haver uma decisão interdepartamental, num situação a ser planeada futuramente.

Nos processos internos de gestão de fornecedores, há a intenção de continuar a identificar e implementar medidas de melhoria que permitam reduzir tempos e agilizar esses processos.

Ao longo do estágio o trabalho realizado tem sido direccionado para projectos relacionados com o departamento de compras indirectas. As expectativas passam também por uma maior concentração de desenvolvimento de competências no âmbito da actividade de comprador à medida que vão sendo finalizados os projectos que foram atribuídos.

## Referências

- Flamant, M. (1999). “Glossário multicritério”. Red Iberoamericana de Evaluación y Decisión Multicritério, Espanha.
- Henig, M.; Buchanan, J. (2004). “Decision making by multiple criteria: a concept of solution”.
- Paul D. Cousins (2007), “Relationship Management”.
- Petroni & Panciroli, (2002). “Innovation as a determinant of suppliers’ roles and performances: an empirical study in the food machinery industry”.
- Paul D. Cousins, Robert Spekman. (2003). “Strategic supply and the management of inter - and intra – organizations relationships”.
- Malone, T.W., Crowston, K.G. (1994). “The interdisciplinary study of coordination”. ACM Computing Surveys 26 (1), 87±119.
- Briggs, P., (1994). “Vendor assessment for partners in supply”. European Journal of Purchasing & Supply Management 1, 49–59.
- Thomas Y. Choi, Janet L. Hartley. (1996). “An exploration of supplier selection practices across the supply chain”.
- Chen-Tung Chen, Ching-Torng Lin, Sue-Fn Huang, (2006). “A fuzzy approach for supplier evaluation and selection in supply chain management”.
- Narasimhan, R., 1983, “An analytical approach to supplier selection”, journal of Purchasing and Materials Management, Vol. 19. No. 4, Winter, pp. 27-32.
- ] Hill, T., 1989, “Manufacturing strategy text and cases” (Irwin, Homewood, IL).
- J. Carbone, (1996). “Honda pushes suppliers toward six-sigma level,” Purchasing, vol. 120, no. 1, pp. 52–54.
- A. M. Porter, (1991). “Supplier evaluation revisited,” Purchasing, vol. 111, pp. 58–68, Oct. 24.
- J. A. Sarsfield Cabral, (2007), Gestão da Qualidade – Notas de apoio, FEUP.
- J. A. Sarsfield Cabral, (2007), Gestão da Qualidade na produção, FEUP.

Alcibíades Paulo Guedes, (2007), Introdução à Logística Empresarial, FEUP.

Alcibíades Paulo Guedes, (2007), Gestão da Cadeia Logística, FEUP.

Shane Godbolt, (2003). “Key components of service level agreements”.

Noami Karten, (2003). “Establishing Service Level Agreements”.

Bowon Kim, (2000). “Coordination an innovation in supply chain management”.

## **ANEXO A: Supplier Monitoring**

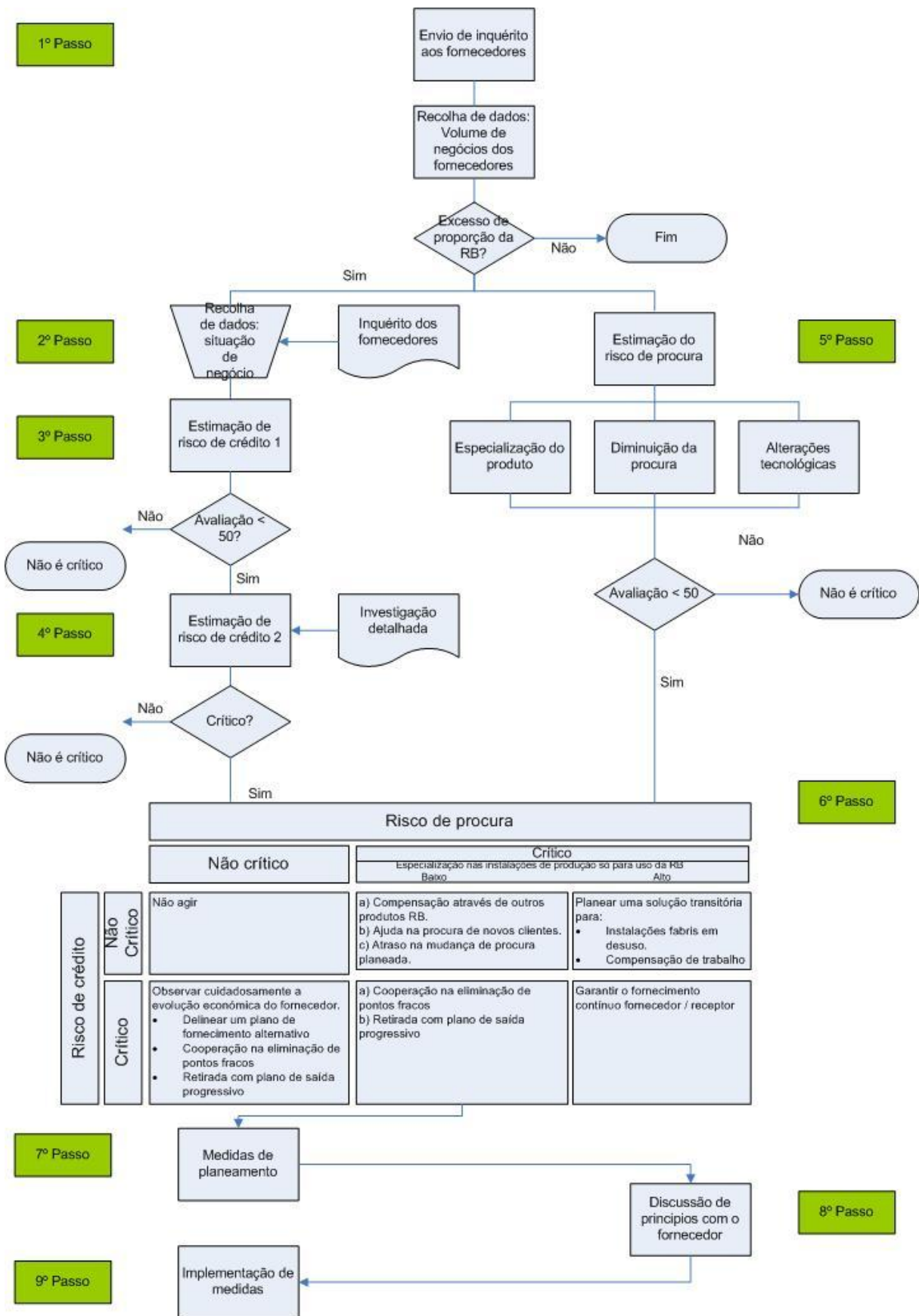


Figura 19 – Diagrama de processos do projecto Supplier Monitoring





Bosch		Estimação do Risco da Procura (Leve em conta a procura global dos RBII)				Página 1/1			
n.º Fornecedor:.....		Fornecedor:.....				Campo de Material:.....			
Critérios		Informação/Comentário							
Aplicação	Designação	Produtos		Resultados	Estimação do Risco da Procura				
		Quantidade Compra de bens	Volume de Compras EUR milhões		1	25	50	75	100
					Relativamente elevado	Bastante elevado	Médio	Bastante baixo	Relativamente baixo
Tendência da Procura									
Como avalia a probabilidade da nossa procura pelos produtos referidos descer substancialmente nos próximos dois anos? E qual a causa? (e.g. fase ramp-down, armazenamento, perda de pedidos, entre outros)									
Especialização de Produtos									
Quão alto é o risco dos produtos referidos serem apenas utilizados na aplicação actual? Ou são estes produtos ou produtos similares também utilizáveis para resultados similares ou diferentes?									
Tecnologia/Qualidade									
Qual é a probabilidade prevista de alterações tecnológicas nos próximos dois anos (e.g. implementação do processo produtivo)?									
Será expectável um aumento significativo de normas de qualidade nos próximos anos?									
Especialização em equipamentos de fabrico									
O equipamento de fabrico global em utilização é mais especializado ou é universalmente mais utilizável?									
Comentários:					BR 2/BR 1 Crítico				Não crítico

Figura 22 – Formulário de estimação de risco de procura





Bosch		<b>Estimação do Risco da Procura</b> (Leve em conta a procura global dos RB!!!)					Página 1/1					
nº Fornecedor: 007		Fornecedor: Empresa Z			Campo de Material:.....							
<b>Critérios</b>		<b>Informação/Comentário</b>										
<b>Aplicação</b> A que família/produtos se referem? E quais é que são utilizados e em que resultados?	<b>Produtos</b>			<b>Resultados</b>	<b>Estimação do Risco da Procura</b>							
	<b>Designação</b>	<b>Quantidade Compra de bens</b>	<b>Volume de Compras EUR milhões</b>									
	Peças mecânicas efectuadas/maquinadas por desenho	Pequenas séries	Equipamentos protótipos	Fornecedor especializado em determinados trabalhos	1 Relativamente elevado	25 Bastante elevado	50 Médio	75 Bastante baixo	100 Relativamente baixo			
	Moldes e gabais de produção			Satisfação elevada dos trabalhos realizados								
Máquinas/equipamentos especiais efectuados segundo projecto												
<b>Tendência da Procura</b> Como avalia a probabilidade da nossa procura pelos produtos referidos descer substancialmente nos próximos dois anos? E qual a causa? (e.g. fase ramp-down, armazenamento, perda de pedidos, entre outros)	Os trabalhos/serviços produzidos são proporcionais à continuidade da laboração da Bosch, sendo certo que se tratam de peças e/ou trabalhos de reposição/reforço da capacidade existente e que é necessária à laboração industrial											
<b>Especialização de Produtos</b> Quão alto é o risco dos produtos referidos serem apenas utilizados na aplicação actual? Ou são estes produtos ou produtos similares também utilizáveis para resultados similares ou diferentes?	Os trabalhos executados são adaptados à nossa realidade de laboração industrial											
<b>Tecnologia/Qualidade</b> Qual é a probabilidade prevista de alterações tecnológicas nos próximos dois anos (e.g. implementação do processo produtivo)? Será expectável um aumento significativo de normas de qualidade nos próximos anos?	Em regra o processo produtivo encontra-se estabilizado e optimizado.											
<b>Especialização em equipamentos de fabrico</b> O equipamento de fabrico global em utilização é mais especializado ou é universalmente mais utilizável?	Apesar do tipo de soluções serem desenvolvidas para um fim muito específico, o seu conceito pode ser replicado em outras áreas de produção industrial.											
<b>Comentários:</b> Não existe risco de procura para este fornecedor.					BR 2/BR 1 Crítico		Não crítico					

Figura 25 – Formulário de estimação do risco de procura no caso de estudo

## **ANEXO B: Avaliação LEB**



## **ANEXO C: Análise de afectação de custos de transporte**

Fornecedor	Até 2kg	2kg a 5 kg	5kg a 10kg	10kg a 15kg	15kg a 20kg	20kg a 25kg	25kg a 30kg	30kg a 40kg
1	-1.05 €	-1.35 €	-1.65 €	-2.70 €	-2.35 €	-4.00 €	-3.65 €	-5.55 €
2	-0.15 €	-0.15 €	-0.45 €	-0.30 €	0.05 €			
3	-2.28 €	-2.28 €	-2.28 €	-3.30 €	-2.95 €	-5.21 €	-4.86 €	
4	-4.47 €	-4.47 €	-4.47 €	-6.26 €	-5.91 €	-7.62 €	-7.27 €	-8.75 €
5	-1.36 €	-3.39 €	-5.53 €	-7.59 €	-13.65 €	-14.28 €	-14.81 €	
6	0.10 €	-0.46 €	-1.45 €	-2.83 €	-2.48 €	-4.36 €	-4.01 €	-6.01 €
7	-1.65 €	-1.65 €	-2.65 €	-3.30 €	-2.95 €	-4.60 €	-4.25 €	
8	-0.91 €	-0.91 €	-3.75 €					
9	-0.09 €	-0.19 €	-0.79 €	-1.05 €	-0.70 €	-2.12 €	-1.77 €	
10	-0.65 €	-1.65 €	-2.65 €	-3.30 €	-3.95 €	-4.60 €	-5.25 €	-5.55 €
11	0.39 €	0.39 €	-0.03 €	0.05 €	0.00 €	-0.18 €	0.17 €	0.05 €
12	-4.23 €	-4.23 €						
13	-0.93 €	-1.05 €	-1.63 €	-2.25 €	-1.90 €	-2.53 €	-2.18 €	
14	0.19 €	-0.78 €	-1.84 €					
15	-4.65 €	-4.65 €	-5.65 €					
16	-4.15 €	-4.15 €	-4.15 €	-3.80 €	-3.45 €	-3.10 €	-2.75 €	-2.05 €
17	-0.15 €	-0.15 €	-0.15 €	0.20 €	0.55 €	0.90 €	1.25 €	1.95 €
18					-15.95 €	-15.60 €	-15.25 €	-14.55 €
19	-8.65 €	-8.65 €	-8.65 €	-8.30 €				
20	-2.15 €	-2.15 €	-2.15 €	-1.80 €	-1.45 €	-1.10 €	-0.75 €	-0.05 €
21	-4.65 €	-4.65 €	-4.65 €	-4.30 €	-3.95 €	-3.60 €	-3.25 €	-2.55 €
22	0.04 €	0.04 €	-0.51 €	-0.71 €	-0.36 €			
23	-2.60 €	-2.60 €	-2.60 €	-2.25 €	-1.90 €	-1.55 €	-1.20 €	-0.50 €
24	-16.65 €	-16.65 €	-16.65 €	-16.30 €	-15.95 €	-15.60 €	-15.25 €	-14.55 €
25	0.04 €	0.04 €	-2.06 €					
26	-0.79 €	-1.01 €	-1.99 €	-3.59 €	-3.24 €	-4.63 €	-4.28 €	
27	-0.89 €	-0.89 €	-0.89 €	-0.54 €	-0.19 €	0.16 €	0.04 €	-0.22 €
28	-0.15 €	-0.15 €	-0.15 €	0.20 €	0.55 €	-0.60 €	-0.25 €	0.45 €
29	-6.45 €	-6.45 €	-6.45 €					
30	-3.65 €	-3.65 €	-3.65 €	-3.30 €	-2.95 €	-2.60 €	-2.25 €	-1.55 €

Figura 27 – Tabela de custos de transporte

## **ANEXO D: Melhoria de processos internos na gestão de fornecedores**

Supplier no.	Article no.	Short Description	Long Description	Price	Currency	Unit of quantity	Packaging Unit	Leadtime	Material Group	Price Valid From	Price Valid To
1	9999	Milk- Run Rota Semanal Cenario B	Milk- Run Rota Semanal Cenario B	5.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010
1	9999	Milk- Run Rota Norte Cenario A	Milk- Run Rota Norte Cenario A	6.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010
1	9999	Milk- Run Rota Norte Cenario B	Milk- Run Rota Norte Cenario B	7.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010
1	9999	Milk- Run Rota Cento Cenario A	Milk- Run Rota Cento Cenario A	8.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010
1	9999	Milk- Run Rota Cento 2 Cenario A	Milk- Run Rota Cento 2 Cenario A	9.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010
1	9999	Milk- Run Rota Sul Cenario A	Milk- Run Rota Sul Cenario A	10.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010
1	9999	Milk- Run Rota Centro Sul Cenario B	Milk- Run Rota Centro Sul Cenario B	11.00	EUR	UNI	1	1	Y000	2-3-2009	1-10-2010

Figura 28 – Exemplo de um catálogo de fornecedor

<b>Nome</b>	<b>Fornecedor</b>	<b>Descrição</b>	<b>Data válida de</b>	<b>Data válida até</b>
C1.xls	1	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C2.xls	2	Catálogo sobre X	28-07-2005	31-12-2010
C3.xls	3	Catálogo sobre X	08-01-2007	31-12-2008
C4.xls	4	Catálogo sobre X	01-01-2008	31-12-2010
C5.xls	5	Catálogo sobre X	25-03-2009	31-12-2010
C6.xls	6	Catálogo sobre X	23-03-2009	31-12-2010
C7.xls	7	Catálogo sobre X	27-05-2008	31.12.2011
C8.xls	8	Catálogo sobre X	16-11-2006	31-12-2010
C9.xls	9	Catálogo sobre X	01-01-2007	01-01-2011
C10.xls	10	Catálogo sobre X	04-02-2008	31-12-2010
C11.xls	11	Catálogo sobre X	04-06-2008	31-12-2010
C12.xls	12	Catálogo sobre X	21-03-2006	31-12-2010
C13.xls	13	Catálogo sobre X	01-08-2009	31-12-2010
C14.xls	14	Catálogo sobre X	13-10-2005	31-12-2011
C15.xls	15	Catálogo sobre X	27-10-2005	31-12-2010
C16.xls	16	Catálogo sobre X	14-02-2007	31-12-2010
C17.xls	17	Catálogo sobre X	11-05-2009	31-12-2010
C18.xls	18	Catálogo sobre X	26-06-2008	31-12-2010
C19.xls	19	Catálogo sobre X	01-06-2007	31-12-2010
C20.xls	20	Catálogo sobre X	11-03-2008	31-12-2010
C21.xls	21	Catálogo sobre X	04-02-2008	31.12.2011
C22.xls	22	Catálogo sobre X	19-06-2009	31-12-2010
C23.xls	23	Catálogo sobre X	01-01-2005	31-12-2009
C24.xls	24	Catálogo sobre X	01-03-2009	31-12-2010
C25.xls	25	Catálogo sobre X	28-04-2009	31-12-2010
C26.xls	26	Catálogo sobre X	02-01-2007	31-12-2010
C27.xls	27	Catálogo sobre X	10-03-2009	31-03-2010
C28.xls	28	Catálogo sobre X	02-01-2007	29-12-2007
C29.xls	29	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C30.xls	30	Catálogo sobre X	03-11-2006	31-12-2010
C31.xls	31	Catálogo sobre X	17-10-2006	31-12-2010
C32.xls	32	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C33.xls	33	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C34.xls	34	Catálogo sobre X	01-01-2009	31.12.2011
C35.xls	35	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C36.xls	36	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C37.xls	37	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C38.xls	38	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C39.xls	39	Catálogo sobre X	01-01-2008	31-12-2010
C40.xls	40	Catálogo sobre X	22-05-2009	31-12-2010

Figura 29 – Lista de todos os catálogos

<b>Nome</b>	<b>Fornecedor</b>	<b>Descrição</b>	<b>Data válida de</b>	<b>Data válida até</b>
C1.xls	1	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C4.xls	4	Catálogo sobre X	01-01-2008	31-12-2010
C5.xls	5	Catálogo sobre X	25-03-2009	31-12-2010
C6.xls	6	Catálogo sobre X	23-03-2009	31-12-2010
C7.xls	7	Catálogo sobre X	27-05-2008	31.12.2011
C10.xls	10	Catálogo sobre X	04-02-2008	31-12-2010
C11.xls	11	Catálogo sobre X	04-06-2008	31-12-2010
C13.xls	13	Catálogo sobre X	01-08-2009	31-03-2010
C17.xls	17	Catálogo sobre X	11-05-2009	31-12-2010
C18.xls	18	Catálogo sobre X	26-06-2008	31-12-2010
C20.xls	20	Catálogo sobre X	11-03-2008	31-12-2010
C21.xls	21	Catálogo sobre X	04-02-2008	31.12.2011
C22.xls	22	Catálogo sobre X	19-06-2009	31-12-2010
C24.xls	24	Catálogo sobre X	01-03-2009	31-12-2010
C25.xls	25	Catálogo sobre X	28-04-2009	31-12-2010
C27.xls	27	Catálogo sobre X	10-03-2009	31-03-2010
C29.xls	29	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C32.xls	32	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C33.xls	33	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C34.xls	34	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C35.xls	35	Catálogo sobre X	01-01-2009	31.12.2011
C36.xls	36	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C37.xls	37	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C38.xls	38	Catálogo sobre X	01-01-2009	31-12-2010
C39.xls	39	Catálogo sobre X	01-01-2008	31-12-2010
C40.xls	40	Catálogo sobre X	22-05-2009	31-12-2010

**Figura 30- Lista selectiva de catálogos**