

U. PORTO

FEP FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

**Os serviços de controlo de qualidade nas importações:
um estudo exploratório - o caso da Sonae Distribuição**

Nelly da Silva

Dissertação de Mestrado em Economia e Gestão Internacional

Orientado por: Professora Doutora Maria Rosário Moreira

Faculdade de Economia da Universidade do Porto

2010

Nota Biográfica

Nelly de Lourdes Gonçalves da Silva, nasceu em 1987 em Grenoble, França. Fez toda a instrução primária e secundária em Grenoble e, depois de concluído o 3º ciclo, na área de Ciências Económicas e Sociais, decidiu viver, em Portugal, no país de origem dos seus pais.

Entre 2005 e 2008, estudou no Instituto Superior de Contabilidade e de Administração no Porto, Portugal, tendo concluído a licenciatura na área de Comércio Internacional.

Após a conclusão da licenciatura, estagiou, durante seis meses, na delegação portuguesa de uma empresa multinacional (SGS – *Société Generale de Surveillance*, com sede em Genebra, Suíça) onde, posteriormente, ficou a trabalhar, como coordenadora de inspeções de controlo de qualidade, na área de bens de consumo não-alimentares.

Logo de seguida, ingressou na Faculdade de Economia da Universidade do Porto, para seguir os seus estudos da área internacional, acabando uma pós-graduação de Economia e Gestão Internacional.

Depois, aceitou uma proposta, para os quadros da empresa Monteiro, Ribas, S.A., como responsável pelas vendas do mercado externo.

Actualmente, está a desenvolver funções na Salsa *Fits my Life*, como gestora de inventário de lojas monomarcas, presentes no mercado do Médio Oriente.

Agradecimentos

Esta tese foi conseguida graças ao apoio de várias pessoas. Desta forma, não podia deixar de lhes agradecer:

Os meus pais, que, apesar da distância e da dificuldade de comunicação, me conseguem incentivar a querer sempre mais e a lutar pela minha felicidade.

Os meus amigos, que sempre entenderam tão bem a minha falta de atenção e de disponibilidade.

O meu guru, que sempre me acompanhou desde do meu início na SGS, pelas suas competências técnicas, a sua paciência para transmitir conhecimentos e a sua paz de espírito que tão bem o caracteriza. Agradeço todo o seu apoio e a sua paciência.

O Engº Duarte Rocha, Director da qualidade internacional do Grupo Sonae, pela sua disponibilidade demonstrada, pelos seus conhecimentos transmitidos e pela ajuda que me deu numa fase importante deste projecto.

E, por fim, a minha orientadora, Professora Doutora Maria do Rosário, que acreditou na relevância deste tema, conseguiu sempre motivar-me a continuar, e que, apesar da sua pesada carga de trabalho, disponibilizou, sempre, um inestimável apoio à realização desta dissertação.

Resumo

Nos últimos anos, assistimos a um aumento contínuo em Portugal das importações de produtos, em praticamente todos os sectores de bens transaccionáveis. Este aumento ajudou a melhorar o poder de compra do cliente (intermédio ou final), conduzindo porém, ao inevitável incremento dos riscos (em relação ao pagamento, ao transporte, à qualidade) para os importadores. Para limitar estes riscos, tornou-se necessário recorrer a estratégias que pudessem proteger os importadores, garantindo a segurança de pagamento, de transporte e de qualidade.

Neste estudo, pretendemos explorar, no comércio internacional, as acções de controlo de qualidade realizadas por empresas especializadas, no processo de importação de mercadoria por parte de empresas portuguesas. Para tal, além da caracterização e contextualização do tema, desenvolvemos um estudo sobre as vantagens, para os importadores, não só da realização de inspecções dos seus produtos importados, como, ainda, da vantagem do recurso, para a sua realização, aos serviços de entidades terceiras especializadas. Neste sentido, seleccionamos para o estudo, uma empresa portuguesa, para investigarmos os factores determinantes da sua opção pelo controlo da qualidade nas importações assim como as suas motivações no que respeita à subcontratação de serviços de controlo de qualidade.

A assimetria de informação quanto à qualidade do produto, quanto ao pagamento, e aos prazos, a distância geográfica e cultural e a existência de uma cadeia de abastecimento (*supply chain SC*) longa, apontam para a necessidade de um controlo da qualidade recorrendo a entidades externas, apesar do custo associado a esta subcontratação, e à elaboração de contratos de fornecimento mesmo com custos de transacção associados.

Palavras-chave: Comércio internacional; Controlo de qualidade; Inspecção.

Abstract

In recent years, the importation of transactionable goods has increased in Portugal. Due to this rise, the power of purchase improved, although some risks for importers have increased too. In order to limit these risks it became necessary to protect importers using specific strategies, ensuring security of international payments, transport and quality.

This paper intends to demonstrate the impact of quality control performed by specialized firms in process of importing goods by Portuguese companies on international trade. The characterization and contextualization of the topic will be done in order to develop a study on the economic benefits for importers, not only concerning the conduct of inspections of its imported products, but also the advantage of turning to third-party services specialist for its implementation. Our case study, the empirical work will be the contact with a Portuguese' company to collect and analyze opinions from the responsible regarding their experience in this field.

The asymmetry information regarding product's quality, payment, and timing, geographical distance and cultural and the existence of a supply chain (SC), show that it exists need of quality control performed by an external entity although the cost associated, and the preparation of supply contracts even with transaction costs.

Key-words: International Trade; Quality Control; Inspection.

Résumé

Nous avons assisté, ces dernières années, à une augmentation continue des importations de biens transactionables, dans pratiquement tous les secteurs, au Portugal. Cette hausse a permis d'améliorer le pouvoir d'achat des consommateurs, mais les risques d'importation ont aussi augmenté. Pour pouvoir limiter ces derniers, il est nécessaire de mettre en place des stratégies qui garantissent la sécurité face aux paiements internationaux, de transports, ainsi que de qualité.

Ce présent texte aborde l'impacte dans le contexte du commerce international, d'actions de contrôle de qualité, effectuées par des sociétés spécialisées, pendant le processus d'importation d'entreprises portugaises. Pour cela, la première partie présente une caractérisation e conceptualisation du thème, et ensuite nous aborderons les avantages économiques pour les importateurs de la réalisation de contrôle de qualité et de

l'utilisation pour cela d'entreprises équidistantes et spécialisés. La dernière partie est consacrée l'étude d'une entreprise portugaise utilisant ces services.

L'asymétrie d'information sur la qualité des produits, le paiement, les délais, la distance géographique e culturelle ainsi que l'existence de la chaîne d'approvisionnement (SC), nous montre la nécessité d'un contrôle de qualité réalisé par une entreprise externe, malgré les coûts de cette sub-contratation et l'élaboration du contrat auxquels sont associés les coûts de transactions.

Mots-clefs: Commerce international; Contrôle de qualité; Inspection.

Índice

Nota Biográfica	I
Agradecimentos.....	II
Resumo.....	III
Abstract	IV
Résumé.....	IV
Lista de tabelas.....	VIII
Lista de gráficos	VIII
Lista de Abreviaturas	IX
Introdução	1
Capítulo I. A estrutura industrial portuguesa e o processo de importação - Breve abordagem	3
1.1. Evolução da estrutura industrial portuguesa	3
1.1.1 Novos concorrentes	4
1.1.2 Problemas internos	5
1.2. Processo de Importação.....	6
1.2.1 Descrição do processo	6
1.2.2 Vantagens/ Desvantagens.....	7
Capítulo II. A qualidade - conceitos, controlo e gestão - Breve abordagem.....	10
2.1. Conceitos.....	10
2.2. Revisão dos autores mais importantes da área da qualidade.....	10
2.3. Conceitos.....	11
2.4. Gestão da qualidade	13
2.5. Controlo de qualidade	16
2.5.1 Tipos de serviços de controlo de qualidade.....	17
2.6. Vantagens/ Desvantagens dos serviços de controlo de qualidade.....	19
Capítulo III. A cadeia de fornecimentos e a garantia da qualidade – Síntese das teorias económicas subjacentes.....	21
3.1. Contextualização	21
3.2. Cadeia de fornecimentos	23
3.3. Riscos da cadeia de fornecimentos.....	26
3.4. Teoria dos custos de transacção	28
3.5. Teoria da agência	29
3.6. Assimetria de Informação - Teoria do <i>Moral Hazard</i>	30

3.7. A Teoria dos Jogos e a subcontratação de controlo de qualidade	36
Capítulo IV- A subcontratação dos serviços de controlo de qualidade – Aspectos metodológicos	44
4.1. Tipo de estudo	44
4.2. Selecção da amostra	45
4.3. A Sonae Distribuição	45
4.4. Guião da entrevista.....	46
Capítulo V- O controlo de qualidade na Sonae Distribuição – Resultados da análise empírica.	50
5.1. Considerações iniciais	50
5.2. Práticas organizacionais da qualidade na Sonae	51
5.3. Os procedimentos da Sonae e os factores teóricos de controlo de qualidade.....	54
Conclusões	60
Referências	62

Lista de tabelas

Tabela 1: Riscos inerentes à SC (Tapiero & Grando, 2008).	27
Tabela 2: Resumo dos elementos teóricos por ano e estudo.	41
Tabela 3: Confronto dos elementos teóricos com os procedimentos da Sonae.....	56

Lista de gráficos

Gráfico 1: Evolução em % das importações e exportações de têxtil, vestuário e produtos manufacturados, de 1980 a 2008 (dólares correntes), (OMC, 2010).	6
Gráfico 2: Custos do fornecedor relativos ao esforço em qualidade, em Yuan (Zhang <i>et al.</i> , 2009).	35
Gráfico 3: Lucros relativos ao esforço em qualidade do fornecedor em Yuan (Zhang <i>et al.</i> , 2009).	35

Lista de Abreviaturas

AICEP – Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal

EUA - Estados Unidos de América

UE – União Europeia

OMC – Organização Mundial do Comércio

GATT – *General Agreement Trade tariffs*

FMI – Fundo Monetário Internacional

BERD - *European Bank for Reconstruction and Development*

IFC - *International Finance Cooperation*

SCM - *Supply Chain Management* (gestão da cadeia de fornecimentos)

SC – *Supply chain* (cadeia de fornecimentos)

I&D - Investigação e Desenvolvimento

DFQ - Desenvolvimento da função qualidade

GQ - Gestão da qualidade

GQSC – Gestão da qualidade na cadeia de fornecimento

ANSI - *American National Standards Institute*

ISO - *International Organization for Standardization*

ASQ - *American Society for Quality*

FRI - *Final Random Inspection*

DUPRO - *During Production Inspection*

Labtests - testes laboratoriais

L/S - *Loading Supervision*

SGS – *Société Générale de Surveillance*

Introdução

Num mundo de fronteiras, quer geográficas, quer económicas, cada vez mais ténues, facilitando as trocas comerciais internacionais, as empresas são obrigadas a reforçar continuamente os seus níveis de competitividade, uma vez que o seu mercado, quer fornecedor quer comprador está cada vez menos limitado a um só país ou continente. Quando se fala em “crescimento” das empresas, uma das palavras de ordem mais ouvidas é “internacionalizar”.

Intensificando-se as trocas internacionais, aumenta também, por via dos reforços exigidos de competitividade, a preocupação com a qualidade dos bens oferecidos. A actividade das empresas prestadoras de serviços ligados à qualidade, tem vindo a sofrer um acentuado crescimento, quer pelo significativo aumento do número dos seus clientes, em quase todo o mundo, quer pelas vantagens económicas que a sua especialização, na gestão e controlo da qualidade de produtos e serviços, pode proporcionar aos seus diversos clientes.

O recurso a empresas que disponibilizam serviços de inspecção da qualidade ou outros ligados à qualidade, pode ser uma via de minimização de custos de má qualidade. Estes serviços começaram a ser utilizados por várias empresas, multinacionais numa primeira fase e, mais recentemente, de pequena e média dimensão que passaram, também elas, a mais frequentemente aceder ao mercado globalizado. Acresce, ainda, que as empresas têm vindo a operar, cada vez mais, por força da complexidade dos problemas da qualidade e do aumento de parceiros de negócio, num contexto de cadeia de abastecimento (*supply chain* - SC), colocando-se-lhes uma perspectiva de gestão das cadeias em que estão integradas.

O objectivo do presente trabalho é o de explorar, no comércio internacional, quais as acções de controlo de qualidade realizadas por empresas especializadas, no processo de importação de mercadoria por parte de empresas portuguesas, procurando relevar as mais-valias resultantes do recurso, por parte de empresas presentes em Portugal, importadoras de produtos não-alimentares, aos serviços de entidades terceiras, para a realização de inspecções de qualidade das suas importações, assim como os problemas (*timings*, custos financeiros, entre outros) que se lhes poderão colocar.

Parte-se de uma breve síntese sobre a estrutura industrial portuguesa, sendo também revisto o processo de importação e os riscos que lhe estão associados. Seguidamente apresentamos os conceitos mais relevantes de qualidade pelas empresas que se dedicam ao controlo (independente) de qualidade.

No capítulo seguinte, efectuamos uma síntese da literatura sobre a SC e a garantia da qualidade, apresentando as principais teorias económicas subjacentes e que explicam a importância do controlo de qualidade e a forma de elaboração de controlos de garantia dessa mesma qualidade.

No capítulo 4, expomos os aspectos metodológicos adoptados no estudo, assim como todo o processo de selecção e recolha da informação.

No capítulo 5, analisamos os resultados e efectuamos uma correspondência entre os elementos teóricos, as medidas de acção e os procedimentos adoptados na empresa em estudo.

Terminamos este estudo com a apresentação das principais conclusões indicando, também, linhas para investigação futuro e formas de aprofundar o tema estudado.

Capítulo I. A estrutura industrial portuguesa e o processo de importação - Breve abordagem

Neste capítulo apresentamos alguns aspectos determinantes na evolução da indústria portuguesa, de forma a contextualizarmos o tema em estudo e a importância de aparecimento de novas formas de relacionamento entre os agentes económicos. Terminaremos com uma descrição do processo de importação e a apresentação das principais vantagens e desvantagens a ele associadas.

1.1. Evolução da estrutura industrial portuguesa

Nas últimas décadas (anos 1970 em diante) a estrutura da indústria portuguesa – sobretudo nos sectores primário e secundário – sofreu uma evolução significativa, ditada pelas mudanças, profundas e constantes, quer do mercado externo, quer das próprias condições sociais de vida dos portugueses.

Podemos distinguir, por um lado, pressões externas, vindas das modificações geopolíticas e conseqüentemente económicas tais como as que decorreram da queda do muro de Berlim (unificação da Alemanha, aproximação rápida dos países (i.e., respectivos produtos, consumidores, empresas...), da economia dos países da Europa Ocidental, ainda e com mesma origem, a desintegração da URSS (União das repúblicas Socialistas Soviéticas), com a criação de algumas novas grandes potências económicas europeias e mundiais, com a Ucrânia e, também, a formação da C.E.E. e, posteriormente, o seu desenvolvimento da União Europeia (U.E.) (mercado único, moeda única) que, do ponto de vista geopolítico e económico, trouxe para a perspectiva competitiva das empresas e dos respectivos países. Tiveram também influências, por outro lado, as pressões internas, originadas, entre outras causas, por modificações que vêm ocorrendo na sociedade portuguesa, fruto, sobretudo, da mudança de regime operada em 1974 e da progressiva abertura de fronteiras.

Assim, a indústria passou de uma grande dependência das indústrias transformadoras ditas “tradicionalis”, como as indústrias têxtil e do vestuário, do calçado, das cerâmicas, da cortiça e da reparação naval, para uma situação em que novos sectores ganharam peso nomeadamente o dos automóveis e componentes, da electrónica e do sector farmacêutico, entre outros (AICEP, 2009). Este fenómeno explica-se em parte pelas perdas de produtividade, face a alguns concorrentes directos, devidas essencialmente a

incrementos significativos de alguns factores de produção, como mão-de-obra ou energia. Em função desta alteração muitos dos produtos não-alimentares, que eram localmente fabricados, passaram a ser importados.

1.1.1 Novos concorrentes

A progressiva abertura das fronteiras modificou o contexto internacional, tanto ao nível da informação como da concorrência (Gozlan, 2005). De facto, as escolhas são feitas com base no mundo e não só num país, o que influencia as decisões acerca da produção e da comunicação. Os produtores têm interesse em manter os seus produtos num mercado diversificado, apesar da maior incerteza sobre a qualidade dos produtos e sobre as suas condições de produção (Gozlan, 2005).

Após a Ronda de Uruguai¹ foi criado o Acordo Multifibras que protegia o sector vestuário e têxtil de 1974 até 31 de Dezembro de 2004. Assim, em 2005, o cenário mundial alterou-se por completo, aparecendo países como a China e a Índia, principais beneficiários do processo de eliminação das barreiras, como grandes exportadores para os Estados Unidos de América (EUA), UE e Canadá.

Para além desta realidade, existem outras ameaças que estão associadas ao poder crescente da distribuição e da concentração do retalho nos países mais desenvolvidos. Por si só, esta ameaça aumenta a pressão sobre as empresas industriais, sendo-lhes exigido um nível, cada vez maior, de qualidade de produtos e serviços, com prazos de entrega cada vez mais reduzidos. A consequência tem sido a diminuição das margens de lucros das empresas portuguesas, por não terem conseguido impor-se no mercado, através da criação, desenvolvimento e utilização de tecnologias de ponta ou, adicionalmente, por não se terem afirmado nos circuitos de distribuição intermédios ou no comércio junto do consumidor final.

A estrutura da indústria portuguesa, desde logo um dos sustentáculos do crescimento económico do país (através da exportação), não lhe permite competir com as maiores

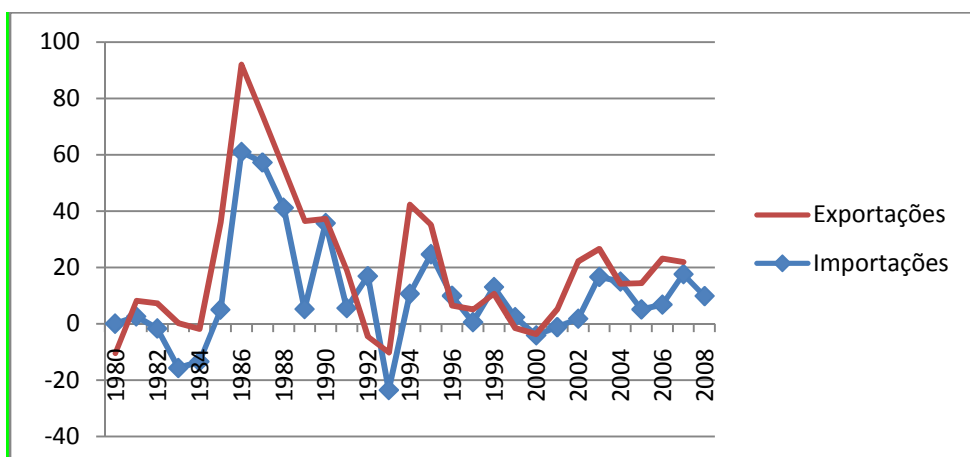
1 A Ronda de Uruguai realizou-se de 1986 a 1994, levou à criação da Organização Mundial de Comércio (OMC) e dela resultou a continuidade ao primeiro acordo Multifibras criado pelo *General Agreement of Trade and Tariffs* (GATT) que foi aplicado de 1974 até 1994 e que tinha como objectivo limitar as importações de têxtil e vestuário que pudessem prejudicar a economia do país importador.

economias emergentes devido a alguns factores-chave menos atractivos. De facto, como na maioria dos países europeus e ocidentais, as regras laborais, ambientais, sociais, e de segurança, entre outras, são demasiado limitativas.

1.1.2 Problemas internos

Depois das transformações sociais operadas em Abril de 1974, os portugueses viram o seu poder de compra reforçado (não considerando, talvez, a evolução verificada nos últimos quatro a cinco anos, período de desenvolvimento da actual crise económica mundial). O seu nível de vida melhorou, conforme tanto desejavam, após longos anos de depreciação. Este fenómeno teve a ver com a melhoria geral dos salários e do apoio social. Os custos de mão-de-obra aumentaram, não sendo tal aumento tão sentido nas empresas, muito em virtude de regimes de protecção local, de barreiras às importações, ou, ainda, de protecção conferida pela utilização da desvalorização cambial, para citar apenas alguns amortecedores económicos (utilizados pelas empresas nacionais). Então, as exportações portuguesas cresceram a ritmo assinalável, a indústria portuguesa viveu dias de forte investimento em tecnologias de ponta, de reforço da capacidade de gestão das empresas e o desemprego conheceu valores quase insignificantes, quando comparados com os dos países mais desenvolvidos. Consequentemente, o volume de importações (e o correspondente valor) que eram, sobretudo, provenientes de países de grande proximidade quer geográfica quer cultural, não era de molde a colocar problemas significativos de controlo da sua qualidade. A confiança nos fabricantes ou exportadores era grande e, pelo contrário, eram as empresas portuguesas, exportadoras, sujeitas a sistemas de controlo da qualidade dos seus produtos.

Gráfico 1: Evolução em % das importações e exportações de têxtil, vestuário e produtos manufacturados, de 1980 a 2008 (dólares correntes), (OMC, 2010).



O gráfico 1, permite-nos ver que nas áreas de estudo (têxtil, vestuário e produtos acabados) exportamos mais do que importamos. Contudo nos últimos anos, em Portugal, o nível de importação tem mantido um crescimento regular e bastante elevado. De acordo com o último relatório da OMC (2010), apesar da crise económica, o crescimento do comércio internacional (fluxos comerciais mundiais) foi avaliado à 13,5% para o ano 2010.

1.2. Processo de Importação

1.2.1 Descrição do processo

O processo de importação, antigamente muito complexo, tem vindo a ser cada vez mais fácil e rápido, graças à liberalização quase total do comércio e iniciativas contínuas das organizações mundiais, tais como a OMC, o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial (BM). Estas três instituições têm por objectivo promover a expansão do comércio internacional, sendo este um dos principais motores do crescimento económico, de acordo com Michel Camdessus² (1999).

Todos os membros da OMC garantem, por exemplo, que as suas fronteiras estão abertas e que cada acordo efectuado com qualquer membro se aplica de imediato aos restantes (com algumas excepções). Os protocolos internacionais tais como o *European Bank for Reconstruction and Development* (BERD) ou *International Finance Cooperation* (IFC)

² Discurso retirado de “Fonds Monétaires Internationales” (1999). Michel Camdessus foi Director Geral do FMI de 1987 a 2000. Durante a conferência de Seattle de 1999, ele demonstrou a importância da expansão do comércio internacional na luta contra a pobreza e desmantelamento de crises económicas.

tentam apoiar as trocas internacionais dando uma cobertura total ou parcial aos agentes económicos dos bancos que assinaram estes acordos.

Cada empresa, assim, tem maiores possibilidades de comprar internacionalmente, recorrendo ao apoio daqueles organismos. Não obstante, as empresas devem, por elas próprias, salvaguardar-se de possíveis dificuldades na importação, através de uma definição clara do contrato de compra/venda.

Um dos maiores problemas que pode surgir, nos negócios internacionais é devido à assimetria de informação entre o comprador e o vendedor. De facto, por um lado, só o fornecedor conhece o produto e as suas características (Lupton, 2006), e por outro, só o comprador sabe se vai pagar e por quanto está disposto a comprar. Para tal, é essencial definir um modo de pagamento mais seguro (um dos meios mais habituais é a carta de crédito) e a obrigatoriedade de apresentação, pelo fornecedor, de um certificado de conformidade da mercadoria, emitido por uma entidade de reconhecida idoneidade e prestígio.

De facto, a importação implica chegar a um acordo entre os dois agentes económicos em questão - o importador e o exportador - sobre a mercadoria, as condições de entrega, as condições de pagamento e o *Incoterm*³ utilizado.

1.2.2 Vantagens/ Desvantagens

A teoria económica demonstra que a especialização dos países, consoante as suas vantagens absolutas e/ou comparativas, permite melhorar o seu bem-estar nacional. Assim, o comércio internacional leva a uma diminuição dos preços e ao consumo de produtos de qualidade superior (Gozlan & Marette, 2000). A qualidade é estudada como uma variável tão importante como o preço⁴ (Chamberlin, 1953, cf Lupton, 2006). Os países ganham eficiência, graças à economias de escala motivadas pela abertura das fronteiras (Krugman, 1980, cf Gozlan & Marette, 2000) e pela oferta de produtos importados diversificada e de melhor qualidade. O aumento do grau de concorrência

³ O *Incoterm* (*International Commercial Terms*) determina as condições de venda: os direitos e as obrigações do vendedor e do comprador relativamente a fretes, seguros, movimentação nos terminais, direitos aduaneiros, obtenção de documentos de contrato internacional de venda de mercadorias e o local de entrega da mercadoria. Estes termos são definidos pela Câmara Internacional de Comércio.

⁴ De acordo com Chamberlin, a variável qualidade é independente e determinística no funcionamento dos mercados, tanto quanto a variável preço. Embora na teoria clássica - modelo de concorrência pura e perfeita - a única variável considerada o preço.

permite ainda uma melhoria da relação qualidade/preço. O comércio internacional permite também uma maior disseminação de novas tecnologias, favorecendo a melhoria da qualidade dos produtos a preço constante (Gozlan & Marette, 2000).

De acordo com o estudo supra-citado, a abertura económica, num contexto de assimetria de informação sobre a qualidade, em alguns casos, pode resultar numa degradação da qualidade devido à intensificação da concorrência, que limita os lucros dos produtores (e, logo, o esforço de qualidade). O autor também demonstrou um mecanismo, no qual, a liberalização das trocas favorece a transparência sobre a qualidade do produto ao consumidor e leva a uma melhoria do bem-estar. Mas este mecanismo não funciona nos mercados de bens ditos de “confiança” (Gozlan & Marette, 2000). De acordo com o estudo de Gozlan & Marette (2000), existem 2 tipos de bens: os de experiência e os de confiança. Os consumidores só descobrem a qualidade de um produto de experiência depois de o consumir. No caso dos bens ditos de confiança, os consumidores não descobrem a qualidade do bem (ou só a longo prazo).

Numerosas empresas, de pequena, média e de grande dimensão, recorrem a serviços de controlo de qualidade, das mercadorias que importam, para assegurar que os seus fornecedores cumprem os padrões de qualidade e outros requisitos que constam dos cadernos de encargos negociados e, dessa forma, reduzirem os riscos aquando da comercialização dos produtos nos respectivos pontos de venda. Com grande parte dos fornecedores (de quase todo o tipo de produtos) localizados fora da União Europeia, situados em economias emergentes (particularmente a China e a Índia), é preciso garantir que os produtos são fabricados segundo as especificações previamente acordadas, respeitando quer requisitos de segurança (ou outros, impostos pelos países de importação), quer requisitos ditados pelos gostos que derivam dos hábitos de vida dos consumidores dos mercados de destino. É importante que não existam falhas durante todo o processo de produção, porque os ciclos de comercialização e de fabricação são cada vez mais curtos.

As distâncias tornam o comércio mais arriscado, pelas diferenças culturais entre países importadores e exportadores (idiomas, religiões, processo histórico, nível de desenvolvimento económico, etc.) ou pelo tempo e outras circunstâncias que condicionam a troca de informação (clima, fusos horários, meios de transporte, processamentos administrativos). Na óptica do importador, os riscos serão de, no caso

de já ter pago a mercadoria, esta revelar-se não estar conforme ao pedido ou, em último caso, não chegar mesmo a recepciona-la.

Capítulo II. A qualidade - conceitos, controlo e gestão - Breve abordagem

Neste capítulo, apresenta-se uma abordagem do conceito de qualidade, nomeadamente, a origem da palavra, a sua evolução, e o sentido utilizado neste estudo. É também feito uma breve introdução ao controlo de qualidade e a sua gestão.

2.1. Conceitos

A “qualidade” – que, no seu primeiro estágio de desenvolvimento, no início do século XX, se baseava, tão-somente, em inspecções e verificações – começou por ser uma forma de diferenciação da concorrência, embora partindo muito mais da iniciativa do fornecedor do que da do cliente; uma espécie de “forma de promoção do produto”. No entanto, as condições actuais do mercado já determinam que seja um requisito quase “obrigatório”, uma vez que o cliente (intermédio ou consumidor final) está cada vez mais exigente e não admite falhas (sobretudo porque se lhe deparam cada vez com mais alternativas).

A qualidade e a segurança são fundamentais em qualquer produto. As inspecções ao longo do processo de produção reduzem os riscos de comercialização e permitem uma maior segurança do produto, contribuindo para a boa reputação, quer do produto, quer da empresa que o comercializa.

2.2. Revisão dos autores mais importantes da área da qualidade

Muitas vezes referido como o pioneiro do controlo de qualidade, Walter A. Shewhart (1931), criou as cartas de controlo como uma forma de controlo estatístico do processo (de produção) para prever as variações no futuro e possibilitar uma actuação correctiva (e preventiva) sem perdas de tempo e a custos muito mais económicos do que os que derivam de um controlo dirigido ao produto.

W. Edwards Deming⁵ assim como Joseph M. Juran⁶, reutilizando os conceitos de Shewhart e algumas ferramentas novas, como o diagrama de Pareto, deram luz ao movimento mundial da qualidade e ao “milagre industrial” no Japão.

⁵W. Edwards Deming (1900-1993) foi um grande promotor das técnicas estatísticas no mundo industrial, mais conhecido pela sua obra “*Out of the crisis*”.

Philip B. Crosby (1979) desenvolveu o conceito de zero defeitos, entrando em guerra contra a noção de “Nível de qualidade aceitável” (Duret & Pillet, 2009). Armand V. Feigenbaum⁷(1922) analisou a qualidade como um processo único, reagrupando todos os departamentos da empresa com o seu *Total Quality Control*.

São várias as definições atribuídas à palavra “qualidade”, entre outras: adaptação ao uso (Juran, 1999), a conformidade com os requisitos (Crosby, 1979) ou ainda a abordagem mais recente de estratégia de gestão (Deming, 2000). Todas elas, porém, conduzem a aproximação aos desejos subjectivos dos clientes, refinando o empenhamento das organizações na focalização no cliente através da delegação de poderes e de decisões. De acordo com a norma ISO 9000, a qualidade é a “aptidão de um conjunto de características intrínsecas para satisfazer as exigências”.

2.3. Conceitos

Assume-se ao longo deste trabalho, que a palavra qualidade de um produto ou serviço (apenas “produto”, na terminologia da norma ISO 9000), está intimamente relacionada com o empenhamento de importadores em garantir a satisfação das expectativas dos seus clientes e, assim sendo, garantir, desde logo e o mais cedo possível – no ciclo de fabricação e/ou de comercialização dos produtos importados – que haja uma concordância muito grande entre os requisitos dos seus clientes e os requisitos por elas definidos em relação aos seus fornecedores de países estrangeiros.

Essas garantias exigirão uma intervenção de controlo da qualidade, tanto quanto possível, abrangente (no circuito produtivo do fabricante ou no circuito de comercialização do produto) ou, caso isso se revele economicamente inviável, através de acções bem planeadas de inspecções por amostragem, durante a produção ou no produto final. De acordo com Lupton (2006), o controlo de qualidade torna-se obrigatório quando estamos perante uma história do produto incerta ou com impactos futuros negativos ou desconhecidos (impactos ambientais, sociais etc.).

O processo de inspecção avalia um produto através da observação, acompanhado de métodos apropriados de medição, testes e calibração. Os serviços oferecidos pelas

⁶ Joseph M. Juran (1904-2008) divulgou a sua experiência no mundo industrial no seu livro “*Quality Control Handbook*”(1999).

⁷ Armand V. Feigenbaum (1922) criou o conceito de manual da qualidade e conseguiu introduzir os processos administrativos na análise de todos os processos de qualidade.

empresas de controlo de qualidade são cada vez mais abrangentes para responder às necessidades dos importadores cada vez mais exigentes.

A expressão “controlo de qualidade” será utilizada apenas por comodidade de linguagem, para designar abrangentemente, tanto as inspeções finais, como as inspeções efectuadas por empresas importadoras, no início e no fim do processo de produção dos seus fornecedores, os testes laboratoriais a que submetem os seus produtos e, ainda, as auditorias a fornecedores.

O estudo de Reeves & Bednar (1994, cf Wibbelmann *et al.*, 2008) faz a avaliação de várias interpretações da qualidade, seus pontos fracos e fortes, fazendo notar que algumas relações entre qualidade e indicadores de desempenho (como o custo ou a quota de mercado) são precisamente dependentes da definição de qualidade assumida. Por exemplo, a correlação entre custo e qualidade pode ser inversa, se a qualidade for identificada com conformidade, por causa dos reduzidos re-trabalho e custos de falhas (uma visão sustentada por Crosby, 1979 e Deming, 2000), enquanto que, se a qualidade representar excelência e produto diferenciado, o investimento necessário para atingir tais objectivos pode inflacionar consideravelmente os custos, de acordo com o estudo de Garvin (1984, cf Wibbelmann *et al.*, 2008).

Alguns relatórios sugerem que os gestores da produção têm, cada vez mais em conta, os processos de qualidade para além dos seus fornecedores imediatos (não só por exemplo, os fornecedores de produtos acabados, mas também os fornecedores de matérias primas), e a apostar mais na determinação conjunta de um sistema de gestão da qualidade (SGQ) (Romano & Vinelli, 2001, cf Wibbelmann *et al.*, 2008). Isto fecha a falha de informação entre os clientes e os pontos de fabricação, em termos das especificações e requisitos da qualidade.

O estudo de Kaynak (2003, cf Wibbelmann *et al.*, 2008), mostra as relações entre várias práticas de gestão da qualidade (GQ) (liderança, relações entre colaboradores, dados e comunicação da qualidade, focalização no cliente, etc.) e medidas de desempenho, duas destas práticas na gestão da qualidade na SC (GQSC): focalização no cliente e selecção de fornecedores. Kuei *et al.* (2001, cf Wibbelmann *et al.*, 2008) também estudam a GQSC, no que respeita ao desempenho, concluindo que as melhorias notadas pelos gestores têm correspondência com as práticas de qualidade da SC, identificadas como

clusters de qualidade tendencial alta, média, e baixa. Num trabalho posterior Kuei *et al.* (2002, cf Wibbelmann *et al.*, 2008), propõe estratégias de SC e um quadro de implementação utilizando o desenvolvimento da função qualidade (DFQ), baseado nas relações empíricas, primariamente estabelecidas, identificadas como contribuindo para a excelência da SC. Também ilustram discrepâncias de desempenho entre organizações em concordância com as suas práticas de gestão da qualidade e tecnologia da SC.

2.4. Gestão da qualidade

As SC são essenciais para a sobrevivência e o crescimento das organizações. Associam-se a elas oportunidades para gerir os riscos mas também um aumento dos próprios riscos. Muitos destes últimos não são suficientemente percebidos, sendo pouco valorizados e insuficientemente geridos (Tapiero, 2008).

De acordo com o estudo de Romano & Vinelli (2001), na gestão das práticas e procedimentos da qualidade, foram encontradas muitas diferenças entre o modelo de rede “tradicional” e o modelo alargado (designado como “coordenado”), tanto a nível estratégico como operacional. Em relação aos aspectos estratégicos, foram encontradas diferenças em termos de escolha e avaliação de fornecedores, na identificação das características da qualidade fundamentais para a competitividade no mercado e na definição de novas soluções de processos/produtos para o cumprimento dos requisitos dos consumidores finais. Em relação aos aspectos operacionais, as diferenças estão mais relacionadas com a escolha de alguns processos de fabricação, a definição do procedimento “*ready to be made up*” (segundo o qual, determinado produto intermédio pode ser utilizado na fabricação sem controlo adicional) e a definição dos procedimentos para controlar as características da qualidade, importantes para o consumidor final (p.ex. homogeneidade da cor, parâmetros físicos e químicos, ...).

Segundo os autores, o que torna possível a gestão de todo o processo da qualidade, tendo em conta as já referidas diferenças, é o nível de coordenação atingido dentro de cada uma das sub-redes, como consequência da utilização de diferentes mecanismos de coordenação – gestão dos contactos e da informação, divisão e integração de tarefas, definição de reuniões formais entre protagonistas, criação de grupos de trabalho, relações hierárquicas e de autoridade, etc.

O estudo de Romano & Vinelli (2001) demonstrou com um caso de estudo (ver capítulo V) que a SCM vai muito para além da logística integrada e envolve outros processos, como a gestão da qualidade, que acrescentam valor para o consumidor final. A gestão coordenada da qualidade. De acordo com Romano & Vinelli (2001), em toda a SC, constitui, de facto, segundo os autores, o “cimento” da SC. A inovação está no reconhecimento de como cada actor da rede (a montante e a jusante da empresa foco) participa activamente na vida da SC e na satisfação das necessidades do consumidor final, através de:

- Mecanismos de coordenação – como sistemas de comunicação e procedimentos – fáceis de assimilar e transmitir.
- Métodos complementares e tecnologias e
- Partilha da mesma mentalidade e filosofia de gestão da qualidade.

Cada parceiro, na rede, conhece os principais objectivos, em termos das exigências de qualidade do consumidor final e que já não existem “segredos” ou colaboração tácita. O resultado final (o produto final) é a soma de diferentes fases de fabricação, em que intervêm diferentes entidades, juridicamente independentes, mas cuja competitividade, no mercado, é uma (a da rede) (Romano & Vinelli, 2001).

Quando a procura é determinística, o aumento da qualidade percebida pelo cliente tem o mesmo efeito nos lucros das empresas que uma diminuição dos custos da produção. Quando os consumidores são menos estratégicos a empresa tem vantagem em baixar os seus custos (p.ex. via controlo de qualidade) em vez de aumentar os seus esforços na qualidade. Mas no caso contrário, a empresa deve fazer mais esforços de melhoria da qualidade. Logo, o comportamento dos consumidores tem uma influência na escolha da estratégia da empresa face ao aumento ou não do esforço de melhoria de qualidade (Kim *et al.*, 2009).

Segundo Kim *et al.* (2009), a melhoria na qualidade tem mais efeito quando o comportamento do consumidor é caracterizado como sendo estratégico⁸. Assim a

⁸ Os consumidores, ditos estratégicos, antecipam o final de vida do produto, daí utilizarem uma estratégia de procura diferente: ou estão prontos a pagar o preço normal, ou esperam a redução do preço devido ao excesso de stock no final de vida do produto.

estratégia de melhoria da qualidade é sempre preferível à redução de custos (Kim *et al.*, 2009).

De notar que, neste modelo, não é considerado, por exemplo, que uma melhoria na qualidade do produto pode resultar na maior abrangência de mercados do produto final, o que aumenta a procura. Da mesma forma, uma redução considerável do preço final do produto pode levar o produto em questão, a concorrer em outros mercados de produtos de menos valor (Kim *et al.*, 2009).

A qualidade desempenha um papel importante na formulação de estratégias corporativas, no competitivo ambiente de negócios do século XXI. Cada vez mais, as empresas utilizam a melhoria da qualidade como arma estratégica, para aumentar a sua competitividade, que as levou a desenvolver contratos com especial enfoque na qualidade (Lim, 2001).

Tradicionalmente, na literatura de gestão de operações, os problemas de qualidade eram abordados como uma decisão unilateral do fornecedor, uma tentativa de minimizar os seus custos para obter um nível de qualidade definido no contrato (Lim, 2001). Depois, houve uma mudança de paradigma, passando a considerar-se igualmente importante, em regime, até, de parceria, o papel de compradores e de terceiras partes, como sub-fornecedores e agentes comerciais no estudo da gestão de operações. No estudo de Tapiero & Reyniers (1995 b), foi considerado o efeito de cláusulas contratuais como, por exemplo, a redução dos preços e a garantia pós-venda, sobre a escolha, pelo fornecedor, da tecnologia de controlo da qualidade mais adequada. No entanto, numa relação fabricante – fornecedor, os fornecedores são elementos chave de todo o processo, uma vez que detêm, muitas vezes, mais informação sobre a qualidade do produto que o fabricante. Assim, a questão da concepção do contrato torna-se das mais relevantes, podendo servir como ferramenta de controlo de qualidade (do produto recebido do fornecedor) para o fabricante, quando a informação é incompleta, e constituir, assim, uma ajuda importante na maximização do seu lucro (Lim, 2001). O preço acordado no contrato, pode ser interpretado como exógeno (sendo o resultado do equilíbrio de preços num mercado competitivo). Idealmente, o produtor preferiria inspeccionar todas as peças entregues antes de as transformar em produtos acabados para serem vendidos aos seus clientes finais. No entanto, isso representaria custos financeiros elevados e tempo de intervenção penalizador dos (cada vez mais) curtos

prazos de entrega. Por outro lado, na ausência de controlo, podem surgir problemas de má qualidade e o risco de serem vendidos itens com efeito ser elevado. Na maior parte dos casos, o produtor é responsável pela perda do cliente e pelos danos a este causados, apesar da sua vontade em responsabilizar o seu fornecedor. Dadas as características da assimetria da informação, esta responsabilização pode levar ao fim duma parceria, assistindo-se, assim, à ocorrência de falhas e à ineficiência do mercado (Lim, 2001).

Com o desenvolvimento da economia global, as empresas estão constantemente à procura de novas estratégias para desenvolver e aumentar as suas vantagens competitivas. A subcontratação torna-se uma dessas estratégias e, desde de 1980, vem-se assistindo a um aumento significativo do recurso à subcontratação, como factor de melhoria da competitividade (Liu *et al.*, 2007).

2.5. Controlo de qualidade

Neste estudo é importante definir quais os serviços de controlo de qualidade mais utilizados. Começaremos, então, por uma breve explicação das normas que servem de base para realizar estes controlos e, de seguida, descreveremos os serviços de controlo.

A primeira norma, MIL TD 105, foi criada por responsáveis militares do Canadá, Reino Unido e EUA, com a participação ainda, da Austrália, durante a segunda guerra mundial, a MIL STD 105A foi sendo sucessivamente modificada, ao longo dos tempos, para se adaptar às exigências de mercados e de clientes. Esta foi adoptada, em 1971, pelo *American National Standards Institute* (ANSI), passando a designar-se por ANSI Z1.4. Em 1974, com algumas alterações ligeiras, veio a ser publicada pela *International Organization for Standardization* (ISO), sob a designação de ISO 2859. A Norma Mil STD 105E - foi, durante muito tempo, considerada, em praticamente todo o mundo, como a norma mais fiável para inspecção por amostragem e dela derivaram as principais normas e procedimentos de inspecção por amostragem (por atributos) hoje utilizados. É um documento que contém procedimentos para amostragem e tabelas de referência para o planeamento e a execução das inspecções por atributos, em que os itens das amostras inspeccionadas são classificados como “conformes” ou “não conformes”, de acordo com o número de não conformidades. Os planos de amostragem preconizados pela norma ISO 2859-4:2002, aplicam-se, entre outros, à inspecção de uma grande variedade de produtos (ou serviços), como produto final, matérias-primas,

operações, materiais em curso de fabrico, materiais armazenados, operações de manutenção, dados ou registos e procedimentos administrativos.

2.5.1 Tipos de serviços de controlo de qualidade

O método de inspecção a utilizar no serviço de controlo de qualidade é o primeiro passo a ter que ser definido. Trata-se do método utilizado para realizar uma inspecção da qualidade de uma mercadoria, a 100% ou por amostragem, envolvendo toda a planificação das inspecções, desde a eleição dos planos de amostragem adequados, até à selecção dos agentes, instrumentos, locais, datas e outras características que possam ser relevantes.

Dos métodos utilizados para realizar uma inspecção, destacamos os seguintes:

-FRI (*Final Random Inspection*)

-DUPRO (*During Production Inspection*)

-Labtests (testes laboratoriais)

-L/S (*Loading Supervision*)

-Auditorias a fornecedores.

A FRI, inspecção final aleatória, é uma inspecção a mercadorias, no estado de envio para o cliente (produzida e embalada) habitualmente realizada à totalidade ou a uma parte maioritária (em regra 80% da quantidade encomendada) da mercadoria. Os procedimentos utilizados nas inspecções, até pronúncia em contrário da parte do cliente, correspondem aos critérios definidos na norma ANSI/ASQ Z1.4 (*American National Standards Institute/American Society for Quality*) – 2008 (provavelmente a mais utilizada em todo o mundo), a partir de uma rigorosa caracterização das não conformidades ou defeitos a detectar.

Na inspecção final consegue-se controlar todos os aspectos mais importantes (na óptica do comprador) do produto, como quantidades, características intrínsecas e embalagem. A sua utilização, representa, sem dúvida, o exercício de alguma pressão sobre os fornecedores (Anjoran, 2009). Se a mercadoria for declarada não conforme e o cliente não a aceitar, poderá ocorrer o cancelamento da encomenda ou, então, a correcção das não conformidades, quando possível, implicando um esforço acrescido por parte do fornecedor.

A DUPRO, inspecção durante a produção, é uma inspecção habitualmente destinada a mercadorias em fase de produção ou, eventualmente, às matérias-primas e mercadorias em stock intermédio. Com regras semelhantes à FRI, no que respeita ao processo estatístico e às características do produto a ter em consideração, mas com amostragens de menor dimensão. Têm, por conseguinte, um carácter muito mais preventivo do que as FRI. A inspecção durante a produção serve para confirmar se a produção está a ser efectuada nos moldes previstos e assim apresenta, entre várias vantagens, uma segurança extra para o comprador e, também, uma ajuda para o produtor, uma vez que antecipa a ocorrência de não conformidades no fim da produção (Anjoran, 2009).

Os Labtests, são testes laboratoriais sobre segurança, desempenho, composição, manutibilidade ou outros, realizados quer nas fases de negociação de contratos (e envolvendo, nesta fase, aspectos comerciais incluindo o preço), quer nas várias fases de produção, quer, ainda, na fase imediatamente anterior à entrega (associada, por exemplo a uma FRI). Podem, num contexto diferente de gestão da qualidade do produto, ser utilizados no âmbito de processos de certificação.

O L/S, assistência à contentorização, trata-se de um serviço de verificação das fases de carga de mercadorias, tendo como finalidade a verificação do estado (aspecto exterior) das mercadorias, prévio à contentorização; do estado do contentor – interior e exterior, matrículas, segurança, ambiente, etc.; da forma de colocação das mercadorias no contentor; das quantidades enviadas (por item); da documentação de acompanhamento da mercadoria e, finalmente do sistema de segurança de fecho (selagens) do contentor.

As auditorias a fornecedores são acções de avaliação da conformidade do fornecedor – processos, produtos, pessoas – com um referencial proposto pelo cliente. O grande objectivo é assegurar o desenrolar de uma cooperação fornecedor/cliente durante um determinado período de tempo, adequando os processos de trabalho sistémico do fornecedor aos requisitos do cliente, permitindo uma economia de acções de controlo de produto posteriores (DUPRO's e FRI's). São, por vezes, preteridas pela exigência, à partida, de certificações por normas internacionais (caso mais frequente da ISO 9001) com a vantagem de evitar custos processuais e até de auditoria mas, por outro lado, com a desvantagem de poderem ocorrer desajustes entre requisitos, entre um e outros referenciais (menor especificidade da norma internacional).

2.6. Vantagens/ Desvantagens dos serviços de controlo de qualidade

Os serviços de controlo de qualidade permitem auxiliar o importador a reduzir os riscos, melhorar a eficiência e assegurar o cumprimento de requisitos, por parte dos seus fornecedores. Aumenta-se, assim, a eficiência das transacções de importação. Haverá uma redução dos riscos de importações relativos à ocorrência de não conformidades que originem produtos de risco ou perigosos, que colidam com regulamentos obrigatórios, não conformidades de embalagem, ou outras.

Por outro lado, diminui-se a probabilidade de atrasos na produção ou despacho. De facto, os fornecedores terão todo o interesse em cumprir com as datas previstas e respectivos agendamentos de inspecções porque muitos importadores impõem aos seus fornecedores o pagamento das inspecções canceladas ou abortadas (devido ao incumprimento de alguma especificação do importador pelo fornecedor).

Quando as acções de controlo da qualidade são desencadeadas no país de produção, haverá uma maior segurança, uma vez que a resolução “in situ” dos problemas, permite antecipações importantes. Por exemplo, o controlo efectuado no início da produção, permite detectar falhas, antes de acrescentar valor a algo que não esteja conforme. A utilização de técnica de amostragem, devidamente baseadas, permite também, ganhos assinaláveis de produtividade.

Quando o serviço de controlo de qualidade é subcontratado a uma empresa especializada, os seus serviços podem ser variados podendo passar pela selecção ou, até mesmo, qualificação de fornecedores, pela preparação das especificações de produto, pelo controlo da qualidade durante a produção, indo até à fase de envio dos produtos encomendados. Em alguns casos a empresa de inspecção poderá ser parceira do importador e não só um fornecedor de serviços, desde que o volume de negócios do importador e a localização de todas as entidades envolvidas no processo (importador, fabricantes e subcontratados) assim o aconselhe.

O controlo de qualidade subcontratado também tem desvantagens. Desde logo existe um custo associado a ele. Haverá custos de *timings*, devido à necessidade da prévia marcação do controlo, de análise e de envio dos resultados. De acordo com Anjoran (2009), nos controlos de qualidade podem surgir vários problemas ao importador como por exemplo a complexidade do método de controlo e a reacção do fornecedor.

Salientamos que no caso das inspecções, sendo somente visuais, não se consegue analisar perfeitamente a mercadoria (ao contrário dos testes laboratoriais, mas estes só são realizados num ou dois artigos; não seria sustentável verificar uma amostragem completa), e só uma parte da amostragem é realmente medida e testada.

No estudo de Khouja, 2004 (cf. Wibbelmann *et al.*, 2008), estuda-se a qualidade no contexto da distribuição física e sistemas de gestão de stocks. Sustenta-se a teoria, suportada por alguma evidência empírica (Kekre & Mukhopadhyay, 1992, cf. Wibbelmann *et al.*, 2008), que lotes de tamanho mais reduzido conferem níveis de qualidade mais elevados, devido à detecção mais rápida de defeitos e séries mais curtas de produção, significando recuperações mais rápidas pelos trabalhadores e probabilidade mais baixas de ocorrência de processos fora de controlo (Khouja, 2004, cf. Wibbelmann *et al.*, 2008). Um resultado significativo é que estas considerações sobre a qualidade tiveram um impacto importante nas estratégias de produção e de logística, levando os fornecedores a inclinar-se para stocks reduzidos e a trabalhar e entregar em programação JIT (*Just-in-Time*).

O estudo de Flynn *et al.* (1995, cf. Wibbelmann *et al.*, 2008), aponta para várias implicações futuras do desenvolvimento da qualidade, particularmente que a redução da variação de um processo pode aumentar o tempo de ciclo e a dependência da entrega. Menor re-trabalho, devido a qualidade mais elevada, reduz os tempos de ciclo e diminui a complexidade da gestão de stocks, assim como baixa os níveis de stock de segurança. Os autores apresentam também um modelo de relacionamento entre as práticas da qualidade e desempenho, segundo o qual parece que três componentes intervêm entre os dois: design de produto, fluxo de processo e controlo estatístico.

Capítulo III. A cadeia de fornecimentos e a garantia da qualidade – Síntese das teorias económicas subjacentes.

Neste terceiro capítulo, tentamos sintetizar o conjunto de elementos teóricos que foram descobertos nos estudos relacionados com o tema. Elementos, estes, que nos permitirão no próximo capítulo desenvolver uma metodologia para confrontar a nossa revisão da bibliografia com o caso em estudo.

3.1. Contextualização

As teorias do comércio internacional abordam os problemas de qualidade, utilizando modelos sobre diferenciação dos produtos. A diferenciação vertical dá-nos uma noção de qualidade superior para uma segmentação do mercado em função do rendimento dos consumidores, ou a sua predisposição para pagar: à preços idênticos, todos os consumidores comprariam a qualidade superior. A diferenciação horizontal baseia-se nos gostos do consumidor e corresponde a uma segmentação em função de preferências individuais, onde a variedade é mais reconhecida que a qualidade na sua primeira definição. À preços idênticos, os consumidores escolheriam produtos com características diferentes (Gozlan & Marette, 2000).

A liberalização das trocas internacionais tem efeitos positivos, mesmo em presença de produtos com características diferentes. A especialização da produção dos países, consoante as vantagens comparativas, permite baixar os preços reais, o que leva ao aumento da possibilidade de, com rendimentos idênticos, consumir produtos de qualidade superior (Gozlan & Marette, 2000). O aumento da concorrência encoraja as empresas a propor uma melhor relação qualidade/preço. O comércio internacional aumenta a diversidade dos produtos e a liberdade de escolha, o que melhora o bem-estar. No entanto, de acordo com Gozlan & Marette (2000), os efeitos positivos da liberalização podem ser limitados, devido à ineficiência dos mercados. Por exemplo, segundo os autores, em relação à qualidade dos produtos, surgem dois tipos de problema:

- 1) A concorrência imperfeita e a sua influência na qualidade dos produtos oferecidos.
- 2) A assimetria no acesso a informação por parte dos fornecedores e consumidores sobre a qualidade dos produtos, que leva a um funcionamento insatisfatório do mercado.

A concorrência imperfeita não incentiva as empresas a oferecer um nível de qualidade socialmente óptimo, mas a liberalização das trocas pode alterar as condições da concorrência num país e afectar as escolhas de qualidade. Além disso, os consumidores não beneficiam sempre, na mesma base, de informação semelhante sobre produtos importados e sobre produtos nacionais.

Uma empresa em situação de monopólio tem, como estratégia, a diminuição natural do esforço para melhorar a qualidade e pode, ainda, fixar a oferta de qualidade a um nível não óptimo para a sociedade, tendo como finalidade principal a maximização do seu lucro privado (Gozlan & Marette, 2000). Assim, existe uma ligação entre a estrutura da concorrência e a oferta de qualidade.

O estudo realizado por Gozlan & Marette (2000) demonstra os diversos efeitos, em termos de bem-estar, da liberalização do comércio internacional, quando o crescimento da concorrência afecta a escolha de qualidade dos fornecedores. O efeito negativo da diminuição do esforço é atenuado pela abertura bilateral de países, devido ao crescimento dos respectivos mercados. Outros factores, que podem atenuar aquela diminuição de esforço no sentido de qualidade, são o número elevado de vendedores num mercado em autarcia, ou a possibilidade de oferecer bens de qualidade sem grande esforço.

A abertura das fronteiras leva a uma diminuição dos preços dos produtos de qualidade inferior mas também altera a distorção dos preços⁹, necessária para que os vendedores nacionais continuem a vender produtos de qualidade superior. Os distribuidores nacionais conseguem ter acesso a uma qualidade baixa, importada e mais barata do que a que poderiam vender no mercado nacional a preços mais altos, mas isto poderia pôr em causa a sua reputação (Gozlan & Marette, 2000). Assim, a liberalização das trocas pode ter dois efeitos inversos:

- 1) A diminuição dos preços dos produtos de qualidade menor.
- 2) Um aumento dos preços sobre os produtos de qualidade superior.

O segundo efeito tem um impacto negativo no bem-estar dos consumidores. Sinais de qualidade (tais como uns rótulos de qualidade) e procedimentos de certificação,

⁹ A distorção do preço o (preço do bem é superior ao preço definido num contexto de simetria na informação), de acordo com Gozlan et Marette (2000) permite incentivar o esforço de qualidade dos produtores.

permitem reduzir o custo do esforço em pesquisa de mais informações por parte dos consumidores sobre a qualidade (Gozlan & Marette, 2000).

A credibilidade da certificação pode precisar da ajuda do Estado, que tem, sob a sua responsabilidade directa, mais poder que o consumidor final para verificar a informação, pode acreditar organismos de certificação externos ou desenvolver ele próprio, as actividades de controlo. Muitas empresas nacionais não estão suficientemente informadas sobre a qualidade dos seus fornecedores. Este problema de falta de informação surge, particularmente, no caso dos produtos importados de países sem regulamentos ou padrões mínimos de qualidade (p.ex. China, Índia...), de controlo e de teste tão avançados como os efectuados nos países de destino. Uma sinalização obrigatória (um rótulo no produto com a sinalização da empresa distribuidora no país para poder responsabilizar por um produto importado) no produto, com o nome do vendedor nacional por exemplo, permite reduzir este défice de informação, que pode ter efeitos negativos sobre a procura do produto permitindo, desta forma, ajudar a resolver os problemas de informação que representam barreiras à entrada (Gozlan & Marette, 2000).

3.2. Cadeia de fornecimentos

A globalização da economia mundial, as economias de escala, o aumento dos riscos e os custos relativos à logística, são factores cuja combinação levou a uma revolução no mundo dos negócios, comparável com a revolução industrial do século passado. Além disso, o crescimento do sector das novas tecnologias reduziu as dificuldades devidas à distância geográfica e à comunicação interempresas. Assim, a gestão das empresas foi-se transformando substancialmente, passando de uma fase de gestão da produção a uma de gestão das oportunidades (Tapiero, 2008).

As SC, desta forma, evoluíram para uma gestão de redes baseada nos interesses mútuos das empresas que gerem, por esta mesma via, novas oportunidades (Tapiero, 2008).

No seu significado operacional, a SC e a sua gestão consistem numa rede de serviços (trocas, comunicação, distribuição) e de entidades dependentes e independentes que procuram materiais, que os transformam em produtos intermédios ou acabados e, finalmente, os distribuem. Dada a complexidade das funções citadas, a SC é uma

estrutura organizacional e operacional que junta actores que não podem, por natureza ou por interesse económico, preencher a sós todas as funções requeridas (Tapiero, 2008).

Surgiram novas necessidades tais como: manter serviços adequados aos clientes finais, responder a regulamentações nacionais e internacionais, manter uma capacidade de gestão da empresa durante o seu crescimento, em termos quantitativos e qualitativos e conseguir responder às exigências do mercado mundial (Tapiero, 2008).

A propagação e a dinâmica da qualidade na SC são o núcleo do esforço em qualidade. Existem muitos corolários de controlo da qualidade, incluindo diversos temas como entrega e programação da produção, desempenho ambiental e selecção de fornecedores (Wibbelmann *et al.*, 2008).

Frequentemente, as opiniões e motivações de compradores e vendedores, relativamente à SC integrada, não convergem, constituindo o maior obstáculo para a implementação da SC (Spekman *et al.* (1998), cf Wibbelmann *et al.*, 2008). A relevância ubíqua das considerações da SC sobre a fabricação e a sua rápida propagação, pode ter conduzido a que muitos relacionamentos não tenham sido completamente explorados e os impactos da gestão da cadeia de fornecimentos (*Supply Chain Management - SCM*) serem considerados como oferecendo a garantia de resultados produtivos. Uma dessas áreas é a do controlo da qualidade, que está, apenas, a começar a merecer atenção séria neste contexto (Wibbelmann *et al.*, 2008).

A relação entre formação e qualidade é evidente: a ênfase na formação pode melhorar a competência de um funcionário de controlo da qualidade para detectar e diagnosticar um processo fora de controlo ou melhorar a precisão de um operador (Wibbelmann *et al.*, 2008). O estudo de Batson & McGough, (2007, cf Wibbelmann *et al.*, 2008) torna isto claro e apela à utilização das ferramentas da qualidade para apoiar a “gestão da qualidade na SC”.

Existem estudos que desenvolvem modelos de decisão para o *design* de parâmetros contratuais e políticas de inspecções da qualidade (Wibbelmann *et al.*, 2008). A investigação demonstra que o *design* daqueles elementos influencia a qualidade e a estrutura da SC, assim como leva à quantificação de vários factores importantes. Há um potencial massivo para a investigação teórica e empírica (ao nível da SC) dos factores que influenciam a qualidade e da estrutura de desenvolvimento da qualidade. As

descobertas serão importantes para a melhoria da eficiência, para a selecção de fornecedores, a colaboração entre parceiros e a redução de falhas, desperdício e custos. A utilização do controlo estatístico da qualidade (e controlo do processo), enquanto ferramentas de gestão, disponibiliza uma panóplia de métricas, metodologias e medidas de desempenho, para suportar a optimização da gestão da qualidade numa escala mais vasta. Este recurso, se bem implantado, fornece uma base sólida para a análise quantitativa da qualidade (Wibbelmann *et al.*, 2008).

A expressão “rede de produção” contém um conceito inerente de reconhecimento da continuidade de processos técnicos na SC. Esta noção é relevante para o modelo aqui proposto, uma vez que ele implica a continuidade dos processos de produção e, logo, dos parâmetros da qualidade, ao longo das SC alongadas. O modelo deve, também, ter em conta as componentes discretas da rede, na forma de limitações locais ou transitórias que regulam as interacções fornecedor/cliente e as condições locais de operacionalidade. O nível de qualidade, na fase da SC, é um factor de custo significativo e influencia, de várias maneiras, os processos subsequentes. Este custo diz respeito às ferramentas e às capacidades do processo, bem como ao procedimento de inspecção: inspecções mais exaustivas e precisas, originam maiores custos. A par das despesas de implementação, falhas e re-trabalho estão, também, as capacidades do processo que têm custos associados. Na SC, estes factores afectarão os custos, para os clientes a montante e o nível da qualidade fornecida. Adicionalmente, qualidade mais pobre acarreta despesas adicionais na forma de serviço e custos de garantias e pode ser um factor depreciativo na partilha de mercado, percepção da qualidade do produto e confiabilidade do fornecedor (Wibbelmann *et al.*, 2008).

A teoria de Neyman-Pearson, desenvolvida em 1933, consiste em encontrar soluções por métodos estatísticos a diferentes tipos de problemas existindo várias hipóteses as quais haverá um resultado positivo ou negativo (aceitação ou rejeição da hipótese).

A estratégia de garantia de qualidade, reconhece que, as motivações dos agentes e os interesses próprios, bem como o custo e a origem da informação, têm influência na escolha do método estatístico, para garantir a qualidade. Na amostragem tradicional da teoria de Neyman-Pearson e os testes são baseados na minimização dos riscos dos consumidores e são sujeitos aos riscos dos produtores. Foi considerado o conflito inerente entre as partes envolvidas (o fornecedor e produtor) mantendo o quadro de

Newman-Pearson como base estatística. A formulação tradicional de plano de amostragem de considerações de riscos baseada na teoria de Neyman-Pearson pode ser limitada, não tendo em conta problemas específicos á cooperação entre agentes tal como comportamentos oportunistas (Tapiero, 2008).

3.3. Riscos da cadeia de fornecimentos

O sucesso da SC – melhoria dos lucros e diminuição dos riscos tradicionais – levou à aparição de novos riscos e de danos colaterais. Com o seu crescimento, numerosas organizações de todos os tipos, desencadearam um processo de integração e colaboração de actividades internas e externas, comprometidas numa dinâmica de criação de valor superior. Nasceu uma necessidade de lucro imediato, mais desejado do que o lucro de médio ou, até, de longo prazo, decaindo o desenvolvimento sustentável (Tapiero, 2008).

Esta necessidade, gera uma complexidade maior de dependências, de sincronização e de interesses diversos, aumentando os riscos associados à SC. Os diversos modelos e a medição das performances tornaram-se mais estratégicos, e a SC ficou mais sensível à ocorrência de falhas externas que possam dificultar o seu bom funcionamento. A complexidade das relações, dentro da SC, pode trazer tantas oportunidades de optimização das operações como elementos de complexidade (Tapiero, 2008).

De forma geral, a gestão da SC é baseada numa política de integração, de colaboração e de controlo, que não tem em conta os riscos estratégicos, e as assimetrias de poder e de informação (Tapiero, 2008). Como riscos inerentes à SC, temos:

- 1) Riscos internos ou operacionais.
- 2) Riscos externos.
- 3) Riscos estratégicos
- 4) Riscos de externalidades.

A tabela 1 sintetiza alguns exemplos desses riscos. Os riscos estratégicos são baseados nas consequências das trocas e da colaboração de actores com objectivos divergentes (Tapiero, 2008). As assimetrias de poder e de informação complicam a relação e podem resultar numa desintegração da própria SC.

Tabela 1: Riscos inerentes à SC (Tapiero & Grando, 2008).

Operacionais	Externos	Estratégicos	Externalidades
<ul style="list-style-type: none">- Atrasos de fornecimento;- Sincronização;- Riscos de medição;- Riscos de stocks;- Riscos de qualidade...	<ul style="list-style-type: none">- Política;- Regulação;- Mercados financeiros;- Macroeconomia;- Riscos de medição...	<ul style="list-style-type: none">- Subcontratação dependente;- Troca de informação assimétrica;- <i>Moral Hazard</i>;- <i>Adverse selection</i>;- Falta de transparência;- Riscos de medição.	<ul style="list-style-type: none">- Ambiente;- Riscos não detectáveis;- Riscos colectivos;- Ética;- Regulação.

O risco estratégico que decorre da assimetria de informação e de poder gera efeitos perversos, como a *adverse selection* e o *moral hazard*. O risco de *adverse selection* surge como consequência de bens de diferentes qualidades poderem ser vendidos ao mesmo preço, sem que o comprador consiga avaliar a sua qualidade à priori. O risco está, desta forma, na compra dum produto a um preço que pode não reflectir o seu valor real (Tapiero & Grando, 2008).

O *moral hazard* é dificilmente observável e conduz a que, por exemplo o fornecedor possa não entregar a mercadoria, ou entregá-la não de acordo com os requisitos de qualidade (Tapiero & Grando, 2008).

Os riscos operacionais surgem como consequência directa e indirecta de operações e serviços que não estão a funcionar como esperado. Estas operações surgem dentro da empresa ou na SC e podem ter efeitos estratégicos, e resultar em “externalidades”. Os riscos operacionais são, portanto, uma causa e uma consequência. A qualidade pode ser definida e avaliada com base num modelo de excelência ou, tão simplesmente, ser definida como a aptidão para atender às especificações dos consumidores (como é o caso da indústria) ou, equivalentemente, em termos de capacidade da empresa para atender as expectativas dos clientes (esta última amplamente utilizada para medir a qualidade de serviços). A má qualidade é um risco, definido como o custo de desvio das expectativas dos consumidores. Assim, a qualidade e o risco são conceitos altamente interdependente, sendo, muitas vezes, um expressão do outro. Nesse sentido, o risco é um atributo essencial de qualidade. O risco operacional e de qualidade, estão portanto,

relacionados – sendo um utilizado para medir, definir e controlar o outro (Tapiero & Grando, 2008).

Desta forma, gerir a relação dum cliente com o seu fornecedor implica a gestão de todos os riscos a ela associados. Na generalidade dos casos, as empresas não dão o devido valor, nas suas relações com fornecedores, à gestão de conflitos e ao papel que sistemas de controlo e medidas preventivas desempenham na melhoria da performance da SC. Mas, para resolver os possíveis problemas, é necessário perceber bem as suas origens, de maneira a utilizar a estratégia ou estratégias de controlo mais adequadas (Tapiero & Grando, 2008).

3.4. Teoria dos custos de transacção

Os custos de transacção são os custos inerentes à criação dum contrato com o objectivo de realizar uma transacção económica. Os custos de produção são os únicos custos considerados pela teoria económica neoclássica. A nova economia institucional adiciona os custos de transacção. Em relação a estes, existem custos *ex ante* e *ex post*. Como exemplos de custos *ex ante* temos os custos de elaboração dum contrato, de negociação, de alcançar um acordo sobre as cláusulas, etc. Em relação aos custos de *ex post* podemos citar os custos de implementação do contrato (monitorização, negociação quando as condições se alteram, instalação e funcionamento de entidades mediadoras de conflitos, etc.). Os custos de transacção podem ser elevados ou baixos consoante o valor do produto fruto da troca, da relação entre os parceiros, e do respectivo poder negocial de cada um. Eles dependem muito do nível de informação disponível relativamente às duas partes aquando da elaboração do contrato.

No contexto da qualidade, a cada troca comercial estão associados ao fornecedor, os custos para diminuir a probabilidade de vender um produto com defeitos e ao cliente os custos para identificar estes defeitos (Baiman *et al.*, 2000). De acordo com este estudo, o custo de falhas externas é o mais usado, mas não é suficiente para explicar o custo total de qualidade em toda a SC. Os autores estudaram o efeito de alterações na informação disponível, antes da criação do contrato, sobre o custo total de qualidade (para toda a cadeia produtiva) e a alocação desses custos entre os seus membros. Concluíram que o custo total da qualidade não varia consoante o nível de informação disponível. Partiram do pressuposto de que todo o processo de compra não afectaria a probabilidade do produto final ser vendido com defeito (Baiman *et al.*, 2000).

Baiman *et al.* (2000) destacaram o efeito de alterações nas informações disponíveis, aquando da elaboração do contrato, sobre o custo total de qualidade para toda a cadeia produtiva e a afectação desses custos entre os seus membros. Em particular, foram analisados os diversos componentes do custo total da qualidade que não se movem na mesma direcção que as informações disponibilizadas.

3.5. Teoria da agência

A relação de agência estabelece-se quando um indivíduo/ organização (principal) contrata – formal ou informal - outra pessoa/ organização (agente) para a realização de um serviço delegando-lhe a tomada de decisões. O agente passa a representar os interesses do principal. Na maioria dos casos, o agente tem acesso a mais informações do que o principal. Esta teoria pressupõe que os actores são racionais e que o agente tenha interesses diferentes dos do principal, o que lhe confere a característica de egoísmo necessária para a aplicação desta teoria.

Na perspectiva neoclássica, para limitar os problemas inerentes à divergência de interesses é necessário definir o contrato de forma a que os agentes económicos revelem as suas características pela escolha de um ou outro contrato.

Na perspectiva baseada na reciprocidade e confiança, têm de se combater os problemas com incentivos externos via cláusulas de contrato e incentivos internos via tentativas de motivação para o sentido do dever / espírito de equipa e cooperação entre agentes.

Alguns trabalhos estudaram o problema de controlo de qualidade em ambiente de informação assimétrica. No estudo de Tapiero & Reyniers (1995a), foram revistos os possíveis incentivos dados para a entrega da mercadoria e o controlo de qualidade nos contratos para eliminar os efeitos negativos do *moral hazard*.

Em 2001, o estudo de Starbird, ajudou a perceber quais os parâmetros do contrato em relação aos problemas de controlo de qualidade, definindo penalizações, prémios e regras para as inspecções.

Balachandran & Radhakrishnan (2005) considerou que a qualidade do fornecedor e a qualidade pedida pelo comprador eram elementos chave para o estudo das garantias do contrato entre as duas partes, assim como as penalizações devido ao não cumprimento dos requisitos do comprador. Este contrato também deve ser baseado na informação

vinda dos resultados das inspecções passadas e das falhas externas no contexto de *moral hazard* simples e de *moral hazard* duplo¹⁰.

Em 2006, o estudo de Hwang *et al.* (2006), examinou as dificuldades do comprador em incentivar o esforço em qualidade do fornecedor. Para tal, foi definido duas formas possíveis, a avaliação ou a certificação. No primeiro caso, o comprador inspecciona as unidades fornecidas, no caso de haver itens não conformes, serão aplicadas penalizações. No segundo caso, o fornecedor deve ser certificado pelo uma norma reconhecida tal como a ISO 9001.

O estudo de Zhang *et al.* (2009) considerou o problema referente ao controlo de qualidade de outra perspectiva, descrevendo a relação entre as variáveis da decisão e as informações “escondidas” sobre a decisão do nível de controlo de qualidade por parte do fornecedor e do comprador.

Estes estudos serão desenvolvidos mais à frente, de acordo com as teorias associadas à teoria da assimetria de informação.

3.6. Assimetria de Informação - Teoria do *Moral Hazard*

"...any situation in which one person makes the decision about how much risk to take, while someone else bears the cost if things go badly." (Krugman, 2009).

A assimetria de informação gera falhas de mercado e o *moral hazard* existe quando o agente possa fazer algo que o principal não consiga controlar e o resultado das acções do agente não possa ser perfeitamente medido pelo principal. O *moral hazard* surge quando as informações relativas ao controlo de qualidade são ocultadas (Zhang *et al.*, 2009). Quando a qualidade não pode ser medida com rigor, o *moral hazard* acontece em relação à entrega da qualidade, de acordo com os requisitos do comprador (o principal). Dentro da SC, o *moral hazard* pode ser controlado graças à prévia definição de incentivos para o esforço de qualidade, sanções no caso contrário e procedimentos para a realização do controlo de qualidade (Starbird, 2001).

O *moral hazard* acontece quando as informações não são perceptíveis, ao contrário da *adverse selection* que acontece quando as informações são omissas deliberadamente.

¹⁰ Hazard Moral duplo corresponde, de acordo com Baiman *et al* (2000), à uma situação onde tanto o fornecedor que o comprador actuam sem ter acesso a alguma informação sobre o comportamento do outro, e isso afectará o resultado desta relação.

Quando a qualidade não pode ser medida, o fornecedor (agente), enfrenta um *moral hazard* em relação à qualidade da sua entrega ao comprador (principal), de acordo com a qualidade por ele exigida

Por outro lado, segundo a teoria do *moral hazard*, a compensação motiva o fornecedor, mas não é estabelecida uma distinção entre diferentes tipos de compensação. O impacto motivacional da recompensa e/ou penalidade depende da estrutura de custos do fornecedor e da política de controlo (inspecção) utilizada pelo comprador (Starbird, 2001).

Se for utilizada a inspecção por amostragem, as sanções e as recompensas podem, ambas, substituir-se como elementos de motivação do fornecedor, havendo apenas uma combinação recompensa/penalidade segundo a qual o comprador espera um custo de qualidade teoricamente nulo. Para a negociação do contrato, é muito importante que sejam definidos os tipos de recompensa e penalizações a aplicar. O fornecedor tende a responder aos requisitos do seu cliente de acordo com o método de controlo seleccionado por este último (Starbird, 2001). O tipo de incentivo que o comprador pode oferecer ao fornecedor, depende do tipo de controlo escolhido. Se o comprador utilizar a inspecção a 100% (de todas as unidades da encomenda), terá, então, uma informação perfeita sobre a qualidade recebida e pode rejeitar todos os artigos não-conformes do lote. Como nenhuma unidade não-conforme passa na inspecção, nenhuma penalidade acessória pode ser ajustada e o comprador confiará na utilização de uma recompensa para motivar o fornecedor a oferecer melhor qualidade (Starbird, 2001).

Se o comprador não utilizar qualquer forma de inspecção (0%), então não terá nenhuma informação objectiva sobre a qualidade da entrega e receberá todos os lotes, independentemente da sua qualidade. Neste caso, o comprador não possui nenhuma informação que lhe permita estabelecer um sistema de recompensa do fornecedor para este melhorar a qualidade e, pelo contrário, proteger-se-á utilizando um sistema de penalizações da qualidade inferior detectada (Starbird, 2001).

Se o comprador utiliza o método de inspecção por amostragem, obtém uma informação incompleta sobre a qualidade e recebe sempre algumas unidades não-conformes. Neste caso, o comprador pode oferecer recompensas e estabelecer penalidades para motivar o fornecedor (Starbird, 2001).

Várias combinações de metodologias de controlo da qualidade, recompensas e penalizações podem ser estabelecidas, tendo em vista a obtenção da qualidade pretendida pelo comprador. Nem sempre as combinações mais favoráveis para o comprador (relação custo-benefício) o serão para o fornecedor.

Para o comprador, a melhor combinação de sanções/ recompensas / método de controlo, depende:

- 1) Da capacidade do fornecedor para assumir aumentos de custos de produção, e
- 2) Do custo de uma unidade não-conforme que entra na SC.

Apesar da inspeção a 100% representar a opção de custo mais elevado para o comprador (e a menor, para o fornecedor), também assegura que nenhuma unidade não-conforme seja aceite. Esta opção é interessante quando o custo de entrada, no mercado, de uma unidade não-conforme é muito alto. Finalmente a inspeção por amostragem é a melhor opção para o comprador quando o custo do produto não-conforme é baixo (Starbird, 2001).

É necessário, flexibilidade, para desenvolver um contrato que seja mutuamente aceitável para o comprador e para o fornecedor e que, deste ponto de vista, a inspeção por amostragem oferece o maior grau de flexibilidade. A inter-relação entre a política de inspeção, custo e qualidade implica que o preço de transferência deva ser incluído na negociação multi-dimensional que envolve recompensas, penalizações e políticas de controlo.

Existem duas estratégias que permitem ao comprador induzir no fornecedor a necessidade de um maior esforço no sentido de garantia da qualidade:

- 1) A avaliação.
- 2) A certificação.

Os custos directos da estratégia de certificação são bastante superiores aos da avaliação, mas permitem obter uma informação directa sobre os esforços de gestão da qualidade (através, em muitos casos, de auditorias ao Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001) por parte do fornecedor, ao contrário da inspeção, que só permite concluir sobre a conformidade, relativamente aos requisitos do cliente, de uma encomenda ou um grupo de encomendas (Hwang *et al.*, 2006).

Com a utilização de uma estratégia de avaliação, através de inspecções da qualidade, o cliente induz, no fornecedor, a necessidade de realizar inspecções que este último não faria caso não fosse obrigado, com o objectivo de reduzir penalizações expectáveis por má qualidade. Potencialmente, os custos de agência aumentam à medida que a tecnologia de inspecção se torna mais efectiva. Estes custos de agência levam a que a estratégia de certificação (dos fornecedores) seja preferida (Hwang *et al.*, 2006).

Noutro estudo mais recente (Liu *et al.*, 2007), destacou-se três formas do comprador (principal) incentivar o fornecedor (agente) a envidar esforços para melhorar a qualidade do seu serviço. Assim, tomando como ponto de partida três formas de pagamento, nomeadamente um esquema de partilha dos lucros, um regime englobando penalizações e um pagamento fixo, desenvolveu-se um modelo de *moral hazard*, com aplicação da teoria do agente – principal. Os resultados apontam para que, em ambiente de informação simétrica, a situação ideal é a do pagamento fixo inicial. Em contexto de assimetria de informação, é preferível uma combinação das três formas de pagamento: partilha de lucros, penalizações e pagamento fixo. Além disso, quando a partilha de lucros é mais elevada, as outras duas formas de pagamento são mais reduzidas; ou, se as penalidades são mais severas, o pagamento fixo ainda o é mais e a partilha de lucros é mais reduzida. Adicionalmente, quanto maior a aversão ao risco por parte do agente, maiores os custos de agência que o principal terá de assumir (Liu *et al.*, 2007). Em contexto de falta de informação sobre a qualidade do serviço do fornecedor, o comprador deverá encontrar uma combinação adequada daqueles três regimes de remuneração.

No estudo de Chao *et al.* (2009), considerou-se 2 tipos de contrato de partilha dos custos de eliminação de produtos não conformes (a celebrar entre fornecedor e comprador) para induzir, no comprador, esforços de melhoria da qualidade:

- 1) Contrato de partilha de custos com base na análise selectiva de causas de raiz.
- 2) Contrato de partilha parcial de custos com base na análise completa (exaustiva) de causas de raiz. Utilizando conceitos da teoria dos jogos, para cada acordo contratual, foram caracterizados os níveis de esforço que fabricante e fornecedor deveriam pôr em prática, para, equilibradamente, melhorar a qualidade do produto, quando as suas escolhas de esforço estão sujeitas ao *moral hazard*. Nos dois tipos de contrato pode atingir-se o nível mais desejado de esforços mútuos. Para os casos em que a informação

sobre a qualidade do produto não é revelada pelo fornecedor ao comprador portanto no caso de assimetria de informação, foi desenvolvida uma lista de possíveis contratos, que podem ser utilizados para reduzir o impacto daquela assimetria. Foi demonstrado que a utilização daquela lista, não só reduz os custos, para o fabricante, resultantes da assimetria de informação como, também, melhora a qualidade do produto (Chao *et al.*, 2009).

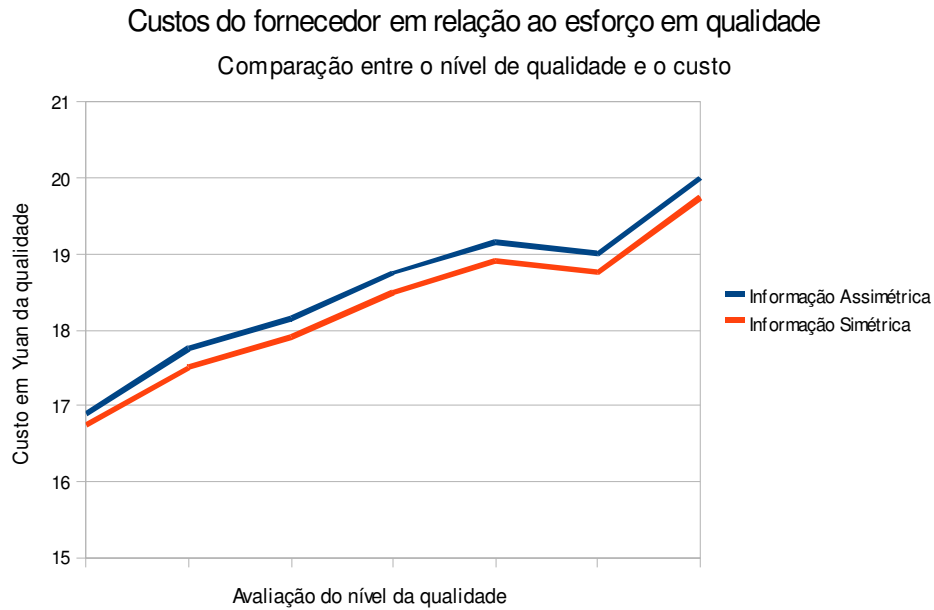
A falta de garantia de qualidade na fabricação (e/ou processos de concepção de um ou vários parceiros da SC) pode afectar um grande número de produtos fabricados. Além das iniciativas de prevenção, tornou-se uma prática comum a muitos fabricantes, apresentar, aos seus fornecedores, um esquema de partilha de custos de qualidade e acordos para garantir a sua responsabilização perante problemas de qualidade, assim como a criação de incentivos para a melhoria do processo (Chao *et al.*, 2009).

O contrato óptimo consiste na partilha de custos, quando tanto o fornecedor como o fabricante fazem esforços de melhoria da qualidade. Estes esforços estão sujeitos ao *moral hazard* e à assimetria da informação (Chao *et al.*, 2009).

O estudo de Zhang *et al.* (2009) apresenta através da teoria de agência uma solução para o problema de tomada de decisão sobre o controlo de qualidade preventivo (fornecedor) e avaliativo (comprador) com o objectivo de que ambos fiquem a ganhar (*win-to-win*) em assimetria de informação. Segundo este estudo, o comprador toma decisões sobre o nível de avaliação da qualidade de acordo com as penalizações de falhas internas e externas. Em ambiente de informação assimétrica:

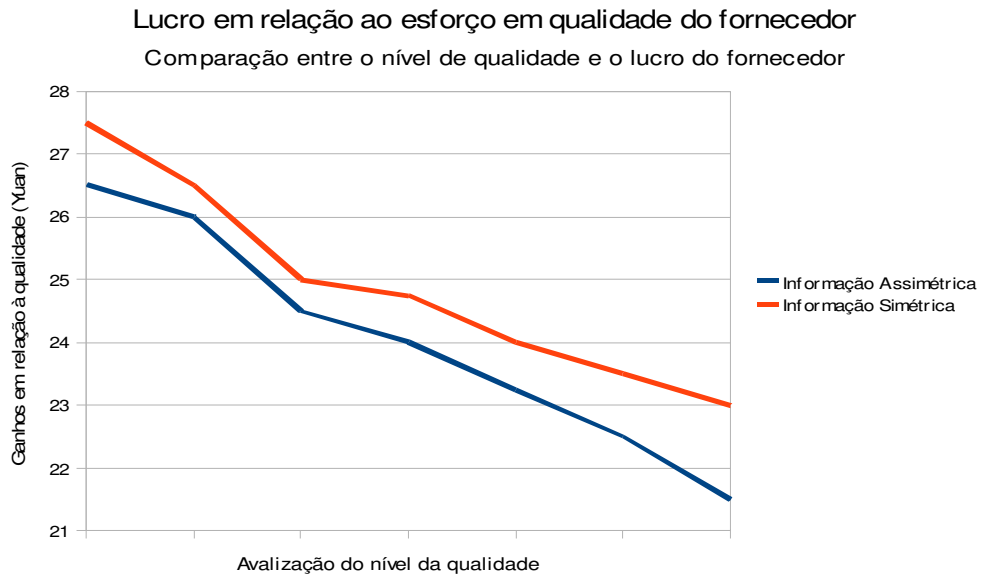
- 1) Se a penalização de falhas internas for inferior à de falhas externas, o comprador escolherá um nível de avaliação da qualidade inferior ao que escolheria em ambiente de informação simétrica.
- 2) O nível de transferência de custos, do comprador, é mais elevado do que em ambiente de informação simétrica.
- 3) O benefício da qualidade do comprador é mais baixo do que em informação simétrica (ver Gráfico 3).

Gráfico 2: Custos do fornecedor relativos ao esforço em qualidade, em Yuan (Zhang *et al.*, 2009).



O gráfico 2 mostra que, se o fornecedor der mais atenção ao lucro do comprador, o custo do fornecedor relativo à qualidade, em contexto de informação assimétrica, é maior do que num contexto de simetria nas informações.

Gráfico 3: Lucros relativos ao esforço em qualidade do fornecedor em Yuan (Zhang *et al.*, 2009).



Graças ao gráfico 3, vemos que o lucro do fornecedor relativo à qualidade, num contexto de informação assimétrica é menor do que em contexto de simetria de informação. Podemos, desta forma, deduzir que o fornecedor tem de sacrificar uma parte dos seus lucros relativos à qualidade para incentivar o comprador a escolher um nível alto de controlo de qualidade.

Os resultados comparativos dos vários modelos desenvolvidos, indicam que as decisões tomadas pelo cliente, relativamente ao nível de qualidade mais adequado, se baseiam nas penalidades a atribuir a falhas internas e externas. Naquele ambiente de informação assimétrica, se as penalidades para as falhas internas forem inferiores às das falhas externas, o cliente preferirá um nível de avaliação inferior, em vez do que escolheria em ambiente de informação simétrica (Zhang *et al.*, 2009).

Adicionalmente, o benefício de qualidade do comprador, em informação assimétrica, é inferior ao que obteria em informação simétrica. Todas estas conclusões, provam que ambos os agentes, cliente e fornecedor, podem chegar a um equilíbrio na escolha da decisão do tipo de controlo da qualidade a adoptar, em ambiente de informação assimétrica, através de um programa de incentivos (Zhang *et al.*, 2009).

3.7. A Teoria dos Jogos e a subcontratação de controlo de qualidade

A teoria dos jogos, enquanto estratégia das empresas, tem como principal objectivo antecipar ou combater os movimentos dos concorrentes. Para seguirem a “Teoria dos jogos”, devem, os estrategas (gestores de empresas), colocar-se na posição dos concorrentes ou competidores, manter uma visão racional e informada dos movimentos prováveis dos seus concorrentes e escolher o melhor plano de acção. O passo seguinte é a tomada de medidas para eliminação daquela estratégia; a interacção repetida leva a maior cooperação ou acomodação de interesses. A cooperação depende do número de concorrentes no mercado. As diferenças substanciais entre organizações e a falta de transparência nas bases competitivas tornam a cooperação menos provável. Por vezes, é impossível competir (“jogar”) com as regras ou a lógica de jogo pré-estabelecidos, sendo necessário alterá-los. As regras do jogo podem mudar em mercados baseados no preço, alterando as bases da diferenciação, tornando a constituição dos preços mais transparente ou, ainda, incentivando a lealdade dos clientes.

O modelo desenvolvido por Lim (2001), a partir de um ambiente de assimetria de informação em que intervêm dois agentes económicos – fornecedor e fabricante – considera como mecanismos de controlo de qualidade, a redução nos preços e a garantia. No primeiro caso, o fornecedor é obrigado a pagar ao fabricante um valor, previamente definido, por artigo defeituoso. No segundo, é dada uma garantia ao consumidor do produto final, sendo o respectivo custo partilhado por fornecedor e fabricante. Ao negociar um contrato há uma tendência do fornecedor para exagerar positivamente, ao comunicar ao fabricante o nível da qualidade da mercadoria que irá produzir (tendo o fabricante informações incompletas sobre a capacidade do fornecedor).

Segundo Lim (2001) existirá um contrato ideal, através do qual o fornecedor não é incentivado a ocultar ou dissimular o verdadeiro nível da sua qualidade. O fornecedor paga a mesma quantia para compensação de unidades defeituosas, embora o esquema de compensação possa ser diferente, para cada tipo (através de uma redução no preço ou de uma garantia). Quando o fabricante tiver que suportar os custos de um esquema de compensação, ele define um nível crítico de qualidade. O fabricante inspecionará sempre todas as entregas de artigos provenientes de um fornecedor, cujo nível de qualidade seja inferior aquele nível crítico. Contudo, o fabricante preferirá impor um esquema de garantia a um fornecedor cujo nível de qualidade seja superior ao referido nível crítico. Adicionalmente, o contrato ideal é independente das expectativas do fabricante sobre o nível de qualidade do seu fornecedor. Lim (2001) apresenta a metodologia para a criação do dito contrato que possa realçar o negócio e, ao mesmo tempo, maximizar as suas expectativas de lucro.

Tapiero & Reyniers (1995 b) desenvolveram um modelo de estudo dos efeitos que parâmetros contratuais (como redução de preço ou garantia pós-venda) podem ter sobre a escolha da qualidade de fornecimento (de um fornecedor) e a política de inspeção (de um fabricante), quer em ambiente de cooperação quer de não cooperação entre ambos.

O fornecimento de produtos e a sua qualidade, assim como as políticas de inspeção, dependem da natureza do contrato negociado entre o fornecedor e o seu cliente (fabricante). Uma vez estabelecido o acordo, existe um conflito a ele associado: cada parte quer que a outra suporte o custo de produzir com alta qualidade. O comprador quer que o fornecedor utilize tecnologia de alta qualidade a um custo elevado, e o

fornecedor quer que o comprador, para assegurar a qualidade, utilize uma política de inspeção eficiente mas, também, de custo elevado (Tapiero & Reyniers, 1995 a).

Os mesmos autores mostraram ainda que a qualidade final da mercadoria melhora se a parte partilhada de custos de pós-venda (suportada pelo fornecedor) diminuir e se os incentivos para cooperação pós-contratual aumentarem (desconto acordado, a pagar pelo fornecedor ao fabricante, em relação a mercadoria defeituosa encontrada por este último). Além disso, considerando a natureza dinâmica da relação comprador/fornecedor, a política de inspeção pode ser caracterizada por uma função tempo, da experiência adquirida através das sucessivas inspeções e da repetição dos jogos. Ao longo do tempo, a decisão de inspeccionar é uma função do julgamento que o fabricante faz da qualidade do seu fornecedor. As informações sobre a qualidade do produto surgem devido aos problemas que possam ter aparecido de vendas anteriores (produtos devolvidos) e inspeções por amostragem realizadas pelo comprador. Assim a informação sobre a qualidade do produto deve ser actualizada período após período e usada para determinar quando e como se deve inspeccionar. Por isso, a política de inspeção determinada no contrato deve constituir-se em jogos de várias etapas (Tapiero & Reyniers, 1995 a).

Tendo como base de trabalho uma SC constituída por um fornecedor (de produtos intermédios) e um fabricante (de produto final), Hsieh & Liu (2010), desenvolveram quatro modelos de jogo com diferentes graus de assimetria de informação, todos eles em ambiente não cooperativo e num contexto de produção (fornecedor) e de políticas de inspeção (fabricante) imperfeitos. Fornecedor e fabricante efectuam inspeções dos respectivos produtos, antes do envio para os respectivos clientes e o fabricante leva, ainda, a cabo, inspeções na recepção dos produtos do seu fornecedor. Os autores apresentam um estudo sobre os efeitos da informação relacionada com as inspeções, no equilíbrio das estratégias e dos lucros de ambas as entidades. Os jogos apresentados permitem explorar a influência da informação na inspeção: a inspeção na recepção, a inspeção de saída do fornecedor e a inspeção de saída do fabricante.

De acordo com Tapiero & Kogan (2007), na SC e em ambiente competitivo entre fornecedor e comprador, pode haver uma solução interior para o “jogo” do controlo da qualidade (por inspeção) entre ambas as partes. A decisão de efectuar o controlo ou não, por parte do fornecedor é, então, função da subjacente confiabilidade do processo,

assim como, para o fabricante, um processo confiável pode, também, requerer inspecção (não considerando os casos extremos da produção zero defeitos). A tendência para o fabricante inspecionar o produto recebido é, meramente, a resultante da motivação de ambas as partes e da desconfiança mútua implícita na solução Nash¹¹. Na abordagem ao controlo do risco através de técnicas de inspecção por amostragem (nomeadamente no que diz respeito à escolha de planos de amostragem) e as estratégias aleatórias utilizadas na selecção dos planos, os autores introduziram o conceito de “riscos expectáveis” suportados por ambas as partes – fornecedor e fabricante. Estas estratégias conduzem a um variado número de possíveis equilíbrios potenciais, quando combinados com a selecção de planos de amostragem.

Segundo Tapiero & Reyniers (1995 b) define-se um ambiente conflituoso, numa SC constituída por um fornecedor e um cliente (fabricante), quando a relação entre ambos, não se possa caracterizar como cooperativa, havendo conflitos de interesses e tomadas de decisão, por cada uma das partes, sobre a qualidade do produto transaccionado, sem consulta da outra. No âmbito de um contrato internacional podem surgir divergências de interesses entre o fornecedor, relativamente à qualidade da sua produção e o cliente, relativamente ao controlo de qualidade do produto recebido do fornecedor e das medidas que deverão ser tomadas para penalizar o produto defeituoso. A qualidade do produto fornecido depende do controlo de qualidade desenvolvido pelo próprio fornecedor, através de, por exemplo, inspecções da qualidade. Porém, perante os custos daí resultantes, o fornecedor pode sentir-se tentado a fornecer artigos de qualidade inferior. Para diminuir aquele risco, o cliente pode tomar a decisão de realizar, a seu custo, ensaios da qualidade dos componentes recebidos. Os custos inerentes ao aparecimento de defeitos, podem ser, previamente, imputados contratualmente ao fornecedor. As soluções mais adequadas, quer com a cooperação de comprador e fornecedor, quer sem ela, são indicadas pelos autores (Tapiero & Reyniers, 1995 b).

Na situação de “*Non-cooperative game*”, há mais probabilidade de produzir a encomenda fora dos requisitos. Desta forma, o fornecedor terá de assumir uma parte dos

¹¹ Nash equilibrium – Conceptualização da teoria dos jogos, onde existe dois ou mais elemento, cada um tem a sua estratégia que não pretende alterar, e sabem cada um a estratégia do outro. Cada elemento toma a melhor decisão, sabendo o que o outro irá fazer. Contudo não significa que o resultado seja o melhor possível numa determinada situação. Ver Nash (1950).

custos, porque está no seu poder determinar se a mercadoria cumpre ou não os requisitos (Tapiero & Reyniers, 1995 b).

A teoria dos jogos, neste caso, funciona da seguinte forma: o fornecedor é o primeiro a actuar, definindo o grau de esforço na avaliação da qualidade que determina se o lote, conforme os requisitos, será ou não aceite por amostragem. A estratégia do comprador é, então, a de recorrer ou não a controlo da qualidade (Tapiero & Reyniers, 1995 b).

Num ambiente de “*cooperative game*”, as duas partes cooperam, sendo possível encontrar uma solução óptima, para ambas as partes, de minimização de custos. Contudo, poderão surgir problemas em definir quem pagará pelo controlo de qualidade e pelo esforço de melhoria da qualidade. Duas hipóteses foram desenvolvidas por Tapiero & Reyniers (1995 b):

- 1) O controlo da qualidade dos produtos é imputado ao fornecedor que terá, assim, que inspeccionar todos os lotes.
- 2) Não é feita nenhuma inspecção de recepção e os problemas da ocorrência de defeituosos são resolvidos através da cooperação de ambas as partes.

Assim, conclui-se que existe uma relação forte entre os termos do contrato e o comportamento dos agentes económicos relativamente à inspecção e aos esforços de melhoria da qualidade. A decisão de inspeccionar depende das expectativas do cliente sobre a qualidade fornecida. Para definir o que controlar e quando, convém ter as informações actualizadas sobre a qualidade do produto: as últimas vendas, os problemas encontrados e os resultados de inspecções por amostragem realizados pelo cliente. Convém, também, analisar a relação dinâmica entre o cliente e o fornecedor que evolui ao longo do tempo.

Tabela 2: Resumo dos elementos teóricos por ano e estudo.

PAPER	Objectivos	Teorias utilizadas	Factores	Conclusões
Hsieh & Liu (2010)	Análise da SC com especial enfoque nos efeitos da assimetria de informação nas estratégias de melhoria da qualidade e nos benefícios de cada parte.	Assimetria de informação – Teoria dos jogos.	Modelo de jogo; grau de assimetria de informação.	Existem 4 modelos de jogo com diferentes graus de assimetria de informação na SC num contexto de produção imperfeita e de políticas de inspecção. Determina-se o custo da penalização por unidade não conforme.
Kim <i>et al</i> (2009)	Análise do impacto das actividades que aumentam o valor percebido pelos consumidores e das actividades que baixam os custos de produção.	Teoria da agência	A incerteza da procura assim como o comportamento dos consumidores tem uma influência na escolha da estratégia da empresa face ao aumento ou não do esforço em qualidade	A estratégia de melhoria da qualidade é sempre preferível à redução de custos.
Zhang <i>et al</i> (2009)	Apresentar modelos de estudo das estratégias de prevenção da qualidade (fornecedor) e de avaliação da qualidade (cliente), numa cadeia de abastecimento com enfoque nos impactos da informação assimétrica nas tomadas de decisões que cliente e fornecedor têm que tomar.	Teoria da agência - assimetria de informação	Nível de informação; avaliação da qualidade; comportamento face ao controlo de qualidade; penalizações sobre falhas internas e externas.	As decisões tomadas pelo cliente, relativamente ao nível de qualidade mais adequado baseiam-se nas penalidades a atribuir a falhas internas e externas. Se as penalidades para as falhas internas forem menores do que as de falhas externas, o cliente preferirá um nível de avaliação da qualidade inferior – em ambiente de informação assimétrica – do que escolheria em ambiente de informação simétrica.
Chao <i>et al</i> (2009)	Discussão entre 2 tipos de contratos com partilha de custos entre o fornecedor e o comprador para fomentar esforços de melhoria de qualidade.	Assimetria de informação	Nível de esforço do cliente e fornecedor para diminuir as falhas; análise da causa da falha e atribuição do custo inerente ao responsável.	Os possíveis contratos, não só diminuem significativamente o custo devido à assimetria de informações do fabricante, mas também melhora a qualidade do produto. A falta de garantia de qualidade na fabricação e/ou processos de concepção de um ou vários parceiros da cadeia de abastecimento pode afectar um grande número de produtos fabricados.
Tapiero & Grandó (2008)	Análise dos riscos relativos às externalidades, aos riscos externos operacionais e estratégicos na SC.	<i>Moral Hazard</i> / Assimetria de informação.	Riscos devido à globalização, mercados financeiros, estratégias, como tecnologia, sustentabilidade e externalidades.	A colaboração é sempre uma excelente opção para maximizar os resultados, mas nem sempre possível.
Tapiero (2008)	Análise dos principais aspectos dos riscos envolvidos na SC (riscos relativos às externalidades, aos riscos externos, operacionais e estratégicos)	assimetria de informação / Teoria dos jogos / <i>Moral Hazard</i> / Teoria de Neyman-Pearson.	Maximizar os benefícios dentro da supply chain recorrendo à subcontratação	Em presença de risco estratégico e de <i>moral hazard</i> na SC = é necessário recorrer a controlos de qualidade.
Wibbelmann (2008)	Estudo sobre como se propaga a qualidade através da SC e propõe um modelo para o design de um sistema de gestão da qualidade distribuído que facilite a rastreabilidade, optimização e garantia da qualidade.	SC – Assimetria de informação – Teoria da agência (Divergências das motivações)	Entrega e programação da produção, desempenho ambiental e selecção de fornecedores	A investigação demonstra que o <i>design</i> dos elementos do contrato influencia o esforço em qualidade e a estrutura da SC.

Gozlan (2005)	Analisar alguns argumentos económicos que explicam as escolhas de qualidade e estratégias de difusão de informações num contexto de comércio internacional	Teorias económicas de CI - anomalias de mercado	Assimetria de informação , procura de crescimento dos lucros e aumentar a quota de mercado s/investimento na qualidade	A liberalização alterou as condições de mercado que levou as empresas a adaptar tanto a sua comunicação como as estratégias de diferenciação. Cada vez mais os consumidores dos países desenvolvidos demonstram interesses nas condições de produção.
Balachandran & Radhakrishnan (2005)	Análise da garantia/penalizações do contrato entre o comprador e o seu fornecedor baseado na informação inicial e das falhas externas	<i>Moral Hazard</i>	Informação disponível, falhas externas	O estudo das penalizações do fornecedor explícitas no contrato, nos contextos de <i>Moral Hazard</i> único ou duplo, de acordo com o critério de equidade revela que a penalização deve ser inferior aos custos de falhas externas do comprador
Romano & Vinelli (2001)	Analisar como a qualidade pode ser gerida utilizando a perspectiva da SC, quais são as consequências estratégicas e operacionais para os dois actores principais e o resto da rede da cadeia.	Teoria das redes	Acompanhamento em todas as fases da SC o esforço em qualidade.	A rede completa da SC pode melhorar a sua competência para cumprir com as expectativas do cliente final na qualidade através duma definição em comum e uma gestão em conjunto da qualidade das práticas e procedimentos.
Lim (2001)	Análise sobre o desenho do contrato em presença de assimetria da informação para maximizar os lucros do comprador.	Teoria dos Jogos / Assimetria de informação.	O nível de qualidade do fornecedor esperado; os custos relativos envolvidos.	Quando o fornecedor não pode suportar o desconto no produto devido a problemas, nem o custo da garantia total, o comprador renuncie à política de inspecção, se e somente se o custo da garantia prevista é inferior à soma, da inspecção e os custos de falha esperados.
Strabird (2001)	Análise do efeito das recompensas, das penalizações e das políticas de inspecção no comportamento do fornecedor.	Assimetria de informação - <i>Moral Hazard</i>	O tipo de inspecção utilizado - o nível de qualidade desejado; o tamanho do lote; o tamanho da amostragem.	As recompensas ou penalizações que têm por objectivo motivar o fornecedor para entregar um produto de acordo com os requisitos do cliente dependem da política de inspecção. Quando a inspecção por amostragem é utilizada, existe uma combinação entre penalização e recompensa para reduzir o custo esperado do cliente a zero.
Gozlan <i>et al</i> (2000)	Estudar as questões sobre qualidade e segurança no contexto de comércio internacional	Teorias de comércio internacional (neo-clássicas) - Assimetria de informação	Liberalização do comércio internacional; falta de informação; fomentar a confiança	Este estudo demonstra as dificuldades relacionadas com qualidade e segurança dos produtos. Salientou a possibilidade da degradação do nível de qualidade acompanhando a abertura dos mercados. Tanto a intensificação da concorrência como a assimetria na informação pode resultar numa diminuição sobre o esforço em qualidade.
Baiman <i>et al</i> (2000)	Relacionar a qualidade do produto, com o custo da qualidade e como este custo é repartido entre o comprador e o fornecedor consoante o nível de informação disponível.	Custos de transacção.	<i>Moral hazard</i> ; actividades de prevenção do fornecedor; actividades de apreciação do comprador.	A instalação de um sistema de informação pode ajudar a melhorar os resultados das actividades de prevenção do fornecedor, baixar o nível de ineficiência das actividades de apreciação do comprador e desta forma melhorar a qualidade do produto.

Lim (2001)	Análise sobre o desenho do contrato em presença de assimetria da informação para maximizar os lucros do comprador.	Teoria dos Jogos / Assimetria de informação.	O nível de qualidade do fornecedor esperado; os custos relativos envolvidos.	Quando o fornecedor não pode suprir o desconto no produto devido a problemas, nem o custo da garantia, o comprador renuncia à política de inspeção, se e somente se o custo da garantia prevista é inferior à soma, inspeção e os custos de falha esperada.
Strabird (2001)	Análise do efeito das recompensas, das penalizações e das políticas de inspeção no comportamento do fornecedor.	Assimetria de informação - <i>Moral Hazard</i>	O tipo de inspeção utilizado - o nível de qualidade desejado; o tamanho do lote; o tamanho da amostragem.	As recompensas ou penalizações que se aplicam por objectivo motivar o fornecedor a entregar um produto de acordo com os requisitos do cliente dependem da política de inspeção. Quando a inspeção por amostragem é utilizada, existe uma combinação entre penalização e recompensa para reduzir o custo esperado do cliente a zero.
Gozlan <i>et al</i> (2000)	Estudar as questões sobre qualidade e segurança no contexto de comércio internacional	Teorias de comércio internacional (neo-classicas) - Assimetria de informação	Liberalização do comércio internacional; falta de informação; fomentar a confiança	Este estudo demonstra as dificuldades relacionadas com qualidade e segurança dos produtos. Salientou a possibilidade da degradação do nível de qualidade acompanhando a abertura dos mercados. Tanto a intensificação da concorrência como a assimetria na informação podem resultar numa diminuição sobre o nível de qualidade.
Baiman <i>et al</i> (2000)	Relacionar a qualidade do produto, com o custo da qualidade e como este custo é repartido entre o comprador e o fornecedor consoante o nível de informação disponível.	Custos de transacção.	<i>Moral hazard</i> ; actividades de prevenção do fornecedor; actividades de apreciação do comprador.	A instalação de um sistema de informação pode ajudar a melhorar os resultados das actividades de prevenção do fornecedor, baixar o nível de ineficiência das actividades de apreciação do comprador e desta forma melhorar a qualidade do produto.
Tapiero & Reyniers (1995a)	Análise do efeito do desenho do contrato no equilíbrio da relação cliente/fornecedor e identificação das condições do contrato para otimizar a parceria.	Teoria dos Jogos / Assimetria de informação.	Custo do esforço na qualidade elevado; parceria sem futuro.	Relação forte entre os termos do contrato e o comportamento dos agentes económicos relativamente à inspeção e aos esforços na qualidade. Existe uma relação dinâmica entre o cliente e o fornecedor.
Tapiero & Reyniers (1995b)	Analisar o efeito das cláusulas do contrato como desconto ou garantias pós-vendas sobre a escolha de qualidade do fornecedor e a política de inspeção do cliente e na qualidade do produto final	Teoria dos Jogos / Nash Bargaining Solution	Cooperative vs Noncooperative game.	O valor da cooperação de ambas as partes é uma função decrescente do desconto pago pelo fornecedor ao comprador para cada peça com defeito encontrado por este último. O valor da cooperação de ambas as partes é uma função crescente da proporção dos custos de garantia pagos pelo comprador.
Tapiero (1995)	Demonstrar a relação entre o contrato e a política de controlo de qualidade.	teoria dos jogos / Teoria de Neyman-Pearson.	Divergências nos interesses; custo da informação	Existe uma relação entre os termos do contrato e a política de controlo por amostragem. Para gerir a qualidade, o comprador pode recorrer a um controlo por amostragem e incluir isso no contrato efectuado com o fornecedor e o comprador.

Capítulo IV- A subcontratação dos serviços de controlo de qualidade – Aspectos metodológicos

Neste capítulo, iremos desenvolver os aspectos metodológicos deste presente estudo. Será revisto primeiro quais os tipos de estudo que poderíamos ter escolhido para o tema, de seguida o tipo de estudo escolhido, e, mais concretamente, as razões da escolha do tipo e da amostra, com uma breve descrição da empresa em estudo. Por fim, será apresentado o guião da entrevista que foi utilizado para a recolha de dados.

4.1. Tipo de estudo

Para estudar o impacto da subcontratação, por parte de empresas portuguesas, de serviços de controlo de qualidade das suas importações, poderíamos isolar factores influenciadores externos – tais como o reconhecimento da marca e o sector de actividade – e avaliar os resultados em termos de ganhos e de perdas (custos e benefícios) antes e depois de uma empresa recorrer a estes serviços. Analisaríamos, assim, empresas do mesmo sector, umas recorrendo aos serviços de controlo de qualidade efectuado por terceiros e outras que nunca utilizaram estes serviços para o controlo da qualidade dos produtos por si importados; assim comparávamos os resultados de umas e de outras. Este trabalho, porém, essencialmente por limitações de tempo, limitações previsíveis nos dados a disponibilizar por parte das empresas e dificuldades de mensurabilidade do relacionamento entre os factores em presença, foi abandonado e substituído pela análise de um caso único de uma empresa que actua no mercado português e importa mercadoria de diversos países recorrendo aos serviços de controlo de qualidade realizados por entidades subcontratadas independentes.

“É uma investigação que se assume como particularística, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.” (Ponte, 2006, cf Araújo et al., 2008).

O tipo de estudo, sendo uma análise de caso, consiste numa abordagem metodológica de investigação especialmente adequada quando procuramos compreender, explorar ou descrever acontecimentos e contextos complexos, nos quais estão simultaneamente

envolvidos diversos factores (Araújo *et al.*, 2008). A principal desvantagem desta escolha é a impossibilidade de generalização devido à limitação da amostra.

A aplicação de procedimentos inovadores e a criação de novas, mais frequentes e próximas, relações entre fornecedores e clientes, na SC coordenada (alargada), traduziu-se em investimentos significativos e aumentou os custos de produção, quer tecnológicos quer organizacionais, para a empresa objecto do estudo deste artigo. Contudo, a aplicação específica de procedimentos de qualidade e a atenção constante aos parâmetros da qualidade, em cada fase da produção, dentro da SC tradicional, alterou o *modus operandi* não só da empresa foco mas, também, de todos os outros membros da SC. O resultado final foi a melhoria de competitividade, apoiada, da empresa foco, Romano & Vinelli (2001).

4.2. Selecção da amostra

O caso da Sonae foi escolhido por ser o maior grupo privado português, e desta forma representar um certo peso em relação aos resultados apresentados. Esta empresa de referência no mercado português importa a maior parte da sua mercadoria, dentro da U.E. e fora.

O método aplicado, para a recolha dos dados, foi a entrevista. O principal objectivo é o da obtenção de evidências de sustentação da importância e da vantagem da subcontratação de serviços de controlo na qualidade de produtos importados. A entrevista foi escolhida por permitir responder à questão de investigação numa forma mais qualitativa, podendo explicar o “porquê” e o “como” do recurso ao controlo de qualidade realizado por empresas especializadas. Apesar de termos planeado a realização dum inquérito a várias empresas, foi preferido um caso só, com a recolha de dados por entrevista, para, desta forma, mantendo um guião, dar liberdade ao entrevistado para complementar ou sugerir de forma mais aberta as suas respostas. No presente estudo foi seleccionado para ser entrevistado o responsável pelo controlo de qualidade nas importações da Sonae distribuição.

4.3. A Sonae Distribuição

A Sonae é a maior cadeia de retalho, em Portugal, e tem um portfólio de empresas, geridas por cinco *sub-holdings*:

- 1) Sonae Distribuição (retalho alimentar e não alimentar);

- 2) Sonae Indústria (madeira, silvicultura e serrações);
- 3) Sonae Sierra (gestão e desenvolvimento de centros comerciais);
- 4) Sonaecom (telecomunicações, media, software e sistemas de informação);
- 5) Sonae Capital (turismo, construção, transporte e capitais de risco).

O nosso trabalho irá focar-se somente na Sonae Distribuição, retalhista e importadora de produtos de bens de consumo não-alimentares, que é hoje uma referência no mercado da distribuição a retalho. A empresa gere um portfólio de negócios que abrange as áreas do retalho alimentar e não alimentar, operando um conjunto de insígnias:

- 1) Com base alimentar: Continente (hipermercados), Modelo (mini-hipermercados), Modelo Bonjour (supermercados).
- 2) De retalho especializado: Sport Zone (equipamento e vestuário desportivo), Worten (electrodomésticos e electrónica de consumo), Vobis (equipamento informático), Modalfa (vestuário e calçado de adultos e crianças), MaxMat e MaxGarden (construção, bricolage e jardim), Zippy (vestuário e calçado para bebé e criança), Star (agências de viagens), Worten Mobile (telecomunicações móveis) e Área Saúde (parafarmácias).

Ao longo dos últimos anos, a Sonae Distribuição tem vindo a apostar no reforço da imagem de cada uma das suas insígnias, através da motivação e da formação dos seus colaboradores, e no estabelecimento de parcerias sustentáveis com os seus fornecedores. Ao nível do retalho alimentar, a estratégia de preços competitivos aliada à variedade, atendimento e qualidade valeram-lhe ainda a confiança dos consumidores. A marca Continente foi eleita a “Marca de Confiança dos Portugueses” no sector de Distribuição a retalho (SGS, 2008).

4.4. Guião da entrevista

A entrevista foi realizada na sede da Sonae em Abril, e teve como actor principal o Eng^o Duarte Rocha, Director da qualidade internacional no comércio internacional do grupo. De facto, o Eng^o Duarte Rocha representava a pessoa mais indicada, que acompanhou desde do inicio o processo de controlo de qualidade nas importações, para poder responder às perguntas descritas abaixo.

1) Objectivo: Determinar o papel do controlo de qualidade nas importações da Sonae.

- ✓ Como poderia caracterizar a política de qualidade da Sonae?
- ✓ É previsível um aumento, estagnação, ou decréscimo do volume de importações de produtos não alimentares por parte da Sonae?
- ✓ Quando iniciou a parceria com empresas de controlo?
- ✓ Quais foram os factores determinantes nesta tomada de decisão?

- Custos de transacção / Assimetria na informação ...

- ✓ Qual é o valor dado, pela Sonae, ao controlo da qualidade dos produtos que vende?
- ✓ Como caracteriza o fluxo de informação entre a Sonae – qualidade pretendida e os processos utilizados na sua avaliação - e os seus fornecedores – qualidade oferecida e os processos de prevenir desvios em relação ao pretendido pela Sonae?
- ✓ Face às principais ameaças de mercado, como vê a evolução dessa política de qualidade, nomeadamente no que se refere à importação de produtos não alimentares?
- ✓ Qual é o objectivo final? De quem depende a aceitação do lote?
- ✓ Existe uma certa tolerância face a não conformidade de algumas encomendas? Se sim, isso depende do tipo de produtos?

2) Objectivo: Determinar o papel da subcontratação do controlo de qualidade pela Sonae.

- ✓ Qual é o procedimento em termos de controlo de qualidade efectuado aquando negócios com novos fornecedores? (definir os passos: escolha do controlo de qualidade, elaboração do contrato..)
- ✓ Todas as encomendas de produtos não-alimentares passam por uns (ou mais) processos de controlo da qualidade?

- ✓ Qual é o procedimento, em termos de controlo de qualidade, na abordagem de negócios com novos fornecedores? (definir os passos: escolha do controlo de qualidade, elaboração do contrato).
- ✓ Como é escolhido o tipo de controlo interno ou externo?
- ✓ Que tipo de controlo de qualidade realizam (inspecções por amostragem ou a 100%, auditorias de 2ª ou de 3ª partes, qualificação de fornecedores, certificações ...)?
- ✓ Qual é o objectivo final do controlo da Qualidade? No caso das inspecções por amostragem (ou a 100%), de quem depende a aceitação do lote?
- ✓ Existe uma certa tolerância face a não-conformidade de algumas encomendas? Se sim, isso depende do tipo de produtos envolvidos? E do valor da mercadoria?

3) Objectivo: Determinar o papel da relação com as empresas de controlo de qualidade pela Sonae.

- ✓ Que tipo de parcerias existem neste momento entre a Sonae e empresa de controlo de qualidade?
- ✓ Como pode caracterizar esta relação actualmente?
- ✓ Será que este apoio propicia as importações facilitando todo o processo ou é visto de forma mais específica como um controlo pontual ajudando uma tomada de decisão (aceitar ou não determinada encomenda)?
- ✓ Como vê a evolução da relação entre a Sonae e estes fornecedores de serviços?
- ✓ Qual o grau de responsabilidade destas empresas na qualidade das importações?

4) Objectivo: Confrontar os factores sublinhados na teoria como determinantes na escolha da subcontratação.

- ✓ A distância dos vossos fornecedores influencia, de algum modo, a decisão da realização de controlo de qualidade assim como o tipo de controlo mais adequado?

- ✓ O facto de as encomendas virem a estar, consecutivamente e ao longo do tempo, conformes, na relação com o determinado fornecedor, pode conduzir à supressão do controlo de qualidade das encomendas provenientes desse fornecedor?
- ✓ O custo de má qualidade interfere na escolha de controlo?
- ✓ O valor mais elevado de uma encomenda leva a um controlo com amostra de tamanho maior? Ou com maior rigor de NQA?
- ✓ Se existe penalização por ocorrência de não conformidades ou não conformes, que factores são utilizados para a sua valoração?
- ✓ Factores determinantes na escolha de recurso à subcontratação, por favor pontuar de 1 a 5 (de 1, menos importante a 5, mais importante).

- Custos

- Confiança

- Incerteza face à procura

- Distância entre Sonae e fornecedores

- Assimetrias culturais, linguísticas, sazonais, ou afins, entre a Sonae e os fornecedores

- Exigência de clientes

- Oferta de serviços (de controlo da qualidade)

- Ameaça de competidores

- Incerteza face à qualidade

- Outros factores? Quais?

5) Objectivo: Captar aspectos considerados de menor importância pelo entrevistado, e consequentemente não referidos anteriormente, que poderão contribuir para os objectivos da entrevista.

- ✓ Gostaria de acrescentar mais algum comentário que julgue interessante para este estudo?

Capítulo V- O controlo de qualidade na Sonae Distribuição –

Resultados da análise empírica

No capítulo V, são descritos os resultados do nosso estudo empírico. Começaremos com alguma contextualização do caso Sonae, e de seguida os procedimentos relativos á qualidade desta empresa. Por fim, serão confrontados os elementos teóricos desenvolvidos no capítulo III com as práticas da Sonae.

5.1. Considerações iniciais

No âmbito da OMC (Organização Mundial de Comércio), estabeleceu-se diversos acordos que conduziram ao rápido alargamento do mercado mundial de fornecedores. Assim, as possibilidades de compra tornaram-se muito maiores, com a queda de diversas barreiras internacionais ao comércio. A par deste incentivo, a legislação vai evoluindo conforme a evolução da tecnologia. Desta forma vários produtos como, por exemplo, os brinquedos, são sujeitos a novas directivas. A alteração da legislação, aponta para o reforço da garantia de características de produtos como a segurança e, deste modo, à respectiva adequação da relação com empresas especializadas em qualidade, aumentando, particularmente, a frequência de auditorias e de testes. Assim a tentativa é de controlar cada vez mais a montante.

Antigamente, a Sonae recorria às importações pontualmente e aleatoriamente, no tempo. Neste momento, os chamados artigos permanentes (de consumo contínuo) são também importados. Existe, então, uma necessidade de flexibilização do processo de controlo da qualidade. A relação com os fornecedores nacionais e internacionais, de diversos países, tende a uniformizar-se, baixando os riscos de negócio. A única diferença que subsiste é o prazo de entrega de mercadorias.

As empresas de controlo de qualidade representam uma terceira parte. A relação principal é estabelecida entre a Sonae e o seu fornecedor, mas o subcontratado para o controlo tem, também, um papel importante no negócio. As penalizações aplicadas pela Sonae aos seus fornecedores que não cumprem com os requisitos, dependem da relação estabelecida e estão contempladas no contrato. Em relação à má qualidade todos os custos associados são imputados ao fornecedor. Por exemplo, caso seja necessário realizar uma re-inspecção, por razões imputáveis ao fornecedor, todos os custos a ela associados são imputados ao fornecedor.

Apesar de não ter fábricas próprias, a Sonae pode ser considerada fabricante, dado acompanhar todo o desenvolvimento do produto e todos os seus processos de elaboração. Antigamente, a Sonae comprava o que os fornecedores disponibilizavam. Hoje em dia, tem um controlo total sobre todo o processo e, portanto, todo o produto é feito de acordo com as suas exigências. A escolha do fornecedor depende do rigor em cumpri-las.

5.2. Práticas organizacionais da qualidade na Sonae

Existem equipas internas que fazem o desenvolvimento do produto da marca própria com regras definidas sobre o lançamento do produto com determinado *target*.

A Sonae tem uma base de dados com cerca de 5000 fornecedores e, no seu total, referências de quase 10000 fornecedores espalhados por todo o mundo. Quando os fornecedores são nacionais ou europeus, há alguma facilidade em responsabilizá-los, caso seja encontrada alguma não conformidade num determinado produto mas, quando se trata de fornecedores fora da União Europeia, a Sonae, tem de assumir responsabilidades como se fosse fabricante. Contudo, quer numa situação quer noutra, uma má qualidade seria, muito provavelmente, associada à Sonae e isso poderia afectar a sua imagem.

De acordo com o Eng^o Duarte Rocha, a gestão das suas marcas próprias, tais como “Continente” e das suas marcas exclusivas, só difere na estratégia de marca e não envolve níveis diferentes de controlo de qualidade. Nos últimos anos, houve um aumento nas importações por parte da Sonae e nas marcas próprias, assim como um reforço na qualidade dos produtos. Todo o processo de desenvolvimento do produto, de validação do artigo e do pedido de marcação CE é gerido pela Sonae.

Há uma distinção forte na forma de tratar os processos, caso as importações sejam feitas dentro ou fora da UE. Na selecção dos fornecedores europeus o fornecedor deve ser certificado, sendo as encomendas controladas por técnicos da Sonae nos seus entrepostos próprios, por amostragem. Caso seja detectado uma não conformidade, o lote não é aceite pela Sonae.

Os fornecedores que se situam fora da Comunidade Europeia são sujeitos a avaliações realizadas pela Sonae ou por uma empresa subcontratada pela Sonae, sendo a selecção do fornecedor feita de forma rigorosa. A Sonae tem como principal objectivo, neste

âmbito, controlar toda a qualidade nas suas importações de fora da UE, desde a auditoria do seu fornecedor até ao controlo final da encomenda na origem.

Devido à importância das importações provenientes da China, a Sonae tem um escritório de representação naquele país. Este escritório era, inicialmente, constituído por técnicos portugueses para o controlo de qualidade com o devido *know-how*. Contudo, hoje em dia, funciona com mão-de-obra local. O mesmo desenvolvimento verificar-se-á brevemente no Brasil e na Índia. Estes escritórios têm como objectivo fazer o devido *follow-up* do desenvolvimento dos produtos e assegurar o controlo de qualidade de uma parte das encomendas da Sonae. As restantes encomendas são controladas por empresas subcontratadas.

A decisão de recurso a controlo de qualidade interno ou externo, é feita consoante o grau de risco do artigo e da compra. Se o negócio envolve mais riscos, a necessidade de recorrer a especialistas de qualidade é maior e o recurso à subcontratação é mais utilizado. Os factores mais importantes para escolher o fornecedor de serviços de controlo de qualidade são, antes de mais, as competências técnicas e os seus recursos. Depois, também são a sua estrutura: quanto maior a presença internacional, maior a probabilidade de poder acompanhar todos os processos de importação da Sonae, o que facilita também a relação. Por fim, os custos são importantes assim como a confiança estabelecida.

A escolha da metodologia de controlo de qualidade a realizar depende da avaliação inicial do fornecedor. O tipo de inspecção depende da área de negócios, do risco envolvido, da encomenda em si e do produto. O controlo de qualidade justifica-se consoante o grau de risco em relação ao pagamento: se for feito através de carta de crédito (o que acontece na maioria dos contratos efectuados fora da U.E.), delas consta a necessidade de apresentar um certificado de controlo ou, quando o pagamento é feito por outras formas, é criada, na Sonae, uma conta corrente do fornecedor.

O que leva a empresa a subcontratar os serviços de qualidade é, em primeiro lugar, a distância geográfica; em segundo lugar o risco do negócio (p.ex. risco financeiro: valor do negócio, a avaliação do fornecedor, incluindo as assimetrias culturais...) e, finalmente, a incerteza quanto a qualidade.

São utilizados pela Sonae alguns dos tipos de controlos de qualidade que tipificamos na secção 4.3.1, tais como: inspecções iniciais, inspecções durante a produção e inspecções finais. Os tipos de inspecção mais utilizados, no controlo de qualidade na origem, são as inspecções finais e a supervisão da contentorização. São sempre realizados testes laboratoriais, independentemente de se tratar de um produto certificado ou não. Após as inspecções na origem e a respectiva aceitação de lotes, assim que a mercadoria esteja nos entrepostos da Sonae, é realizada uma nova inspecção, por amostragem, em alguns lotes.

O custo do controlo de qualidade varia consoante o país de origem, a quantidade e o valor dos produtos encomendados. Em termos de percentagem sobre o valor da encomenda, o custo do controlo está situado entre os 2% e os 15%, dependendo do risco do negócio, da recolha da informação realizada previamente e da relação custo/benefício associada ao processo. O grau de risco depende das informações sobre o fornecedor, do resultado das auditorias prévias e do grau de confiança que destas possa resultar. Quanto mais antecipado na SC, em todo o processo de compra, for o controlo, menores os custos com a qualidade (avaliação).

Existe um acompanhamento muito próximo dos processos de compra. Qualquer decisão deve passar pela Sonae, o que permite manter uma relação próxima entre todas as partes envolvidas e possibilita a rápida tomada de decisões em relação a quaisquer anomalias que possam surgir. É importante que as empresas de controlo de qualidade transmitam de forma objectiva, os resultados relativos aos controlos de qualidade das encomendas, para a Sonae poder tomar as suas decisões. Em relação às expectativas futuras da Sonae, haverá cada vez mais parcerias para garantir a qualidade: sendo o controlo de qualidade, o 1º estágio da qualidade, perspectiva-se para o futuro, uma abordagem mais virada para a gestão da qualidade total. Assim, a gestão da qualidade total será mais um instrumento a utilizar, com o reforço do controlo inicial, ou seja, da avaliação e selecção do fornecedor, por forma a obter, como resultado final, uma diminuição importante dos custos de qualidade que, nos últimos tempos, têm vindo a crescer com o aumento do volume de importações.

As empresas prestadores de serviços de controlo de qualidade, são vistos pela Sonae, como seus parceiros. Haverá, assim, uma adaptação do peso de cada tipo de controlo de

qualidade no futuro, com maior enfoque nos testes e aprovação inicial de amostras, e menor no controlo final (avaliação).

O processo de controlo de qualidade, na sua totalidade e nos casos de fornecedores de fora da U.E., é controlado pela Sonae que assume todos os custos a ele associados, para garantir o rigoroso cumprimento dos seus requisitos (que são ditados pelas exigências dos seus clientes).

A subcontratação da produção permite mais flexibilidade para a Sonae. O negócio da Sonae é visto de forma global (no total de 50 países), em relação às compras e às subcontratações de serviços de qualidade, o que permite ser mais rentável (negociando os contratos de prestação de serviços de controlo de qualidade para a totalidade das importações).

As empresas que se dedicam ao controlo de qualidade, com presença em vários locais de todo o mundo e devidamente organizadas, podem transmitir melhor a informação aos fornecedores e ajudar a articular os processos entre a Sonae e os seus fornecedores. Podem, por exemplo, contribuir sensivelmente para o esclarecimento de dúvidas em relação a qualidade, através da actuação de técnicos locais, especializados no sector de actividade em questão e habituados a lidar com este tipo de negócio. Desta forma, a circulação da informação, nos dois sentidos, fica muito mais facilitada.

5.3. Os procedimentos da Sonae e os factores teóricos de controlo de qualidade

Nesta secção pretendemos efectuar uma relação entre as várias teorias estudadas na revisão bibliográfica, as acções a realizar (pelas empresas) para ultrapassar os problemas relevados pela evidência teórica e os procedimentos estabelecidos pela Sonae.

Começando pela assimetria da informação, Lupton (2006) alertou que só o fornecedor conhece o produto e só o comprador sabe se vai pagar. Neste sentido, como acção indicada para ultrapassar/resolver os problemas, que tal evidência teórica nos indica, seria estabelecer um controlo onde se encontraria definido o modo de pagamento (p.ex., carta de crédito), com a obrigatoriedade de apresentar, por parte do fornecedor um certificado de conformidade emitido pela empresa controladora de qualidade. A Sonae como procedimento adoptado relativo a esta evidência teórica, realiza auditorias aos

fornecedores e no final da produção realizam controlo da mercadoria. Na maioria dos contratos com fornecedores fora da U.E., é preferido a carta de crédito como condição de pagamento, e consta nela a obrigatoriedade de apresentação de um certificado de conformidade da mercadoria emitido pela empresa prestadora de serviço de controlo, depois da devida aceitação do relatório de inspeção por parte da Sonae.

A tabela 3 (ver abaixo) sintetiza a informação relativamente às políticas correntes da Sonae no que diz respeito ao controlo de qualidade derivado de (possíveis) problemas apontadas pelas evidências teóricas.

Tabela 3: Confronto dos elementos teóricos com os procedimentos da Sonae.

Elementos teóricos	Ações a realizar	Os procedimentos da Sonae
É do interesse dos produtores manter os seus produtos num mercado diversificado, com maior incerteza sobre a qualidade e as suas condições de produção [(Gozlan, 2005)].	Realização de inspeção / certificação dos produtos importados.	Caso seja encontrado alguma não-conformidade, a Sonae é responsabilizada como se fosse fabricante.
Assimetria de informação: só o fomededor conhece o produto [(Lupton, 2006)], e só o comprador sabe se vai pagar.	Convém definir o modo de pagamento mais seguro como, p.e. a carta de crédito e a obrigatoriedade de nela constar a apresentação, pelo fomededor, de um certificado de conformidade da mercadoria, emitido por uma entidade independente, assim como chegar a um acordo sobre o Incoterm utilizado.	São realizados auditorias aos fornecedores e controlo de mercadoria, assim como uma definição previamente estudada de todos os contratos. Na maioria dos contratos com fornecedores fora da EU, é preferido a carta de crédito como condição de pagamento.
A assimetria de informação sobre a qualidade pode resultar numa degradação de qualidade devido à intensificação da concorrência, que limita o esforço na qualidade [(Gozlan & Marette, 2000)].	O recurso aos controlos de qualidade, à pedido do importador, permite assegurar que os fornecedores cumprem os padrões de qualidade e outros requisitos que constam dos cadernos de encargos negociados e também respeitando os requisitos de segurança impostos pelos países de importação e, dessa forma, reduzir os riscos aquando da comercialização dos produtos nos respectivos pontos de venda.	Existe um acompanhamento nas fábricas dos fornecedores da Sonae - da avaliação do fornecedor passando pelo desenvolvimento do produto até ao controlo final da mercadoria -, assim cada decisão tem de passar pela Sonae.
Distância geográfica, institucional, cultural (Hofstede), problemas devido ao tempo e de comunicação dificultam a relação entre o importador e o exportador.	Na óptica do importador, os riscos serão de, no caso de já ter pago a mercadoria, esta revelar-se não estar conforme ao pedido ou, em último caso, não chegar mesmo a recepciona-la.	O acompanhamento permite tentar resolver os problemas à medida que vão surgindo. O recurso a empresas especializadas e localmente implantadas pode ser uma ajuda na comunicação.
No contexto moderno da SC, a concorrência intensa entre as empresas e a elevada exigência dos consumidores, requer que se esteja apto a fornecer bens de alta qualidade [Zhang <i>et al</i> (2009)].	Os padrões de qualidade devem ser revistos para cumprir com estas novas exigências.	Nos últimos anos, houve um reforço na qualidade dos produtos. A qualidade é muito relevante nesta área de negócio. Caso haja má qualidade, esta afectar a imagem da Sonae.
Em contexto de assimetria na informação, a concepção do contrato pode servir como controlo de qualidade para o fabricante [(Lim, 2001)].	A definição dos parâmetros do contrato terão influências no esforço em qualidade.	A elaboração do contrato é realizada de acordo com o grau de risco alocado ao negócio, que depende: das informações sobre o fornecedor, do resultado da auditoria e da confiança que possa nascer desta parceria.
As cláusulas contratuais (como a redução dos preços e a garantia pós-venda) terão efeitos sobre a escolha, pelo fomededor, da tecnologia de controlo da qualidade mais adequada [(Tapiero & Reyniers, 1995 b)].		
O fabricante é responsável pela má qualidade, apesar da sua vontade em responsabilizar o seu fomededor. Esta responsabilização pode levar ao fim duma parceria, assistindo-se, assim, à ocorrência de falhas e à ineficiência do mercado [(Lim, 2001)].	A má qualidade pode prejudicar as relações futuras entre o fornecedor e o fabricante. Desta forma, os 2 actores terão interesse em cumprir com os requisitos de qualidade.	

<p>A credibilidade da certificação pode precisar da ajuda do Estado, que tem, sob a sua responsabilidade directa, mais poder que o consumidor final para verificar a informação, pode acreditar organismos de certificação externos ou desenvolver ele próprio, as actividades de controlo [(Gozlan & Marette, 2000)].</p>	<p>Subcontratação dum empresa especializada e acreditada pelo IPAC (Instituto Português de acreditação) p.e. com técnicos da área.</p>	<p>As empresas de controlo de qualidade com presença global podem transmitir melhor a informação aos fornecedores e ajudar a articular os processos entre as empresas (Sonae e fornecedor). P.e. podem ajudar a esclarecer dúvidas em relação a qualidade, havendo técnicos locais especializados na área e habituado a lidar com este tipo de negócio, conseguem transmitir melhor a informação para os dois lados.</p>
<p>É necessário dar importância a formação para melhorar a competência de um engenheiro de controlo da qualidade, para detectar e diagnosticar um processo fora de controlo; a percepção e discriminação de unidades defeituosas, por parte de um inspector; ou a precisão de um operador [(Wibbelmann <i>et al</i>, 2008)].</p>		
<p>"Rede de produção" - reconhecimento da continuidade de processos técnicos na SC - continuidade dos processos de produção e, logo, dos parâmetros da qualidade, ao longo das SC alongadas (de limitações locais ou transitórias que regulam as interações fornecedor/cliente e as condições locais de operacionalidade) [(Wibbelmann <i>et al</i>, 2008)].</p>	<p>Ênfase na relação entre o fornecedor e o fabricante.</p>	<p>A Sonae acompanha todo o processo de produção, desde do desenvolvimento do produto, passando pela validação do artigo), pedido de marcação CE, até à chegada da mercadoria no armazém.</p>
<p>Na fase da SC, o nível de qualidade é um factor de custo significativo e inclui as ferramentas e as capacidades do processo e o procedimento de inspecção (mais precisa=maior custos); as despesas devido as falhas e re-trabalho; custos de garantia (produtos de menor qualidade=maior custo pós-venda); imagem depreciativo devido à má qualidade (percepção da qualidade do produto; confiabilidade) [(Wibbelmann <i>et al</i>, 2008)].</p>	<p>O esforço de qualidade deve ser feito ao longo da SC para diminuir os custos de má qualidade.</p>	<p>A Sonae prefere apostar numa gestão integrada na qualidade. Isto significa que a tendência, apesar das inspecções finais serem as mais utilizadas, será para controlo inicial tal como a avaliação do fornecedor para diminuir os custos de qualidade que nos últimos anos têm vindo a crescer.</p>
<p>Como riscos inerentes à SC, temos: os riscos internos ou operacionais, os riscos externos, os riscos estratégicos e os riscos de externalidades. Os riscos estratégicos são baseados nas consequências das trocas e da colaboração de actores com objectivos divergentes. As assimetrias de poder e de informação complicam a relação e podem resultar numa desintegração da própria SC. Os riscos operacionais surgem como consequências directas e indirectas de operações e serviços que não estão a funcionar como esperado. Estas operações surgem dentro da empresa ou na SC e podem ter efeitos estratégicos, e resultar em "externalidades" [(Tapiero, 2008)].</p>	<p>O fornecedor deve ser escolhido de acordo com os critérios de avaliação mais rigorosos (p.e. ISO 9001). Uma vez seleccionado, este deve cumprir com todos os requisitos do fabricante de acordo com a qualidade desejada.</p>	<p>A selecção do fornecedor é feita de forma rigorosa. Foi criada uma check-list interna, própria a Sonae, para ajudar esta selecção com normas sobre qualidade, responsabilidade social, higiene e segurança, e as suas políticas internas. O objectivo foi transpôr ao fornecedor o grau de exigência da Sonae.</p>
<p>Raramente é dada a devida importância a relação com os fornecedores (gestão de todos os riscos que implica esta relação: conflitos, papel que sistemas de controlo e medidas preventivas..). Para resolver os possíveis problemas, é necessário perceber bem as suas origens, de maneira a utilizar a estratégia ou estratégias de controlo mais adequadas [(Tapiero & Grandó, 2008)].</p>		
<p>Qualquer alteração ao nível das informações disponíveis, aquando o contrato, tem efeitos sobre o custo total de qualidade para toda a cadeia produtiva e a alocação desses custos entre os seus membros. Os diversos componentes do custo total da qualidade não se movem na mesma direcção que as informações disponibilizadas [(Baiman <i>et al</i>, 2000)]. Neste estudo, não foi analisada a possibilidade do comprador fazer controlos de prevenção ou avaliação antes da subcontratação do fornecedor.</p>		

<p>Nos contractos celebrados dentro da SC, a minimização do problema do <i>moral hazard</i> faz-se através da utilização de prémios de reconhecimento da boa qualidade e sanções de penalização da má qualidade, assim como da definição dos mecanismos ou metodologias de controlo de qualidade [(Starbird, 2001)].</p>	<p>Para a negociação do contrato, é muito importante que sejam definidos os tipos de recompensa e penalizações a aplicar.</p>	<p>As penalizações dependem da relação estabelecida e estão contemplados no contrato. Em relação à má qualidade todos os custos associados são imputados ao fornecedor, p.e., caso seja necessário realizar uma re-inspecção os seus custos são pagos pelo fornecedor.</p>
<p>Como está implícito no princípio da transparência, os parâmetros contratuais devem ser escolhidos de forma a que o comportamento oportunista da parte de qualquer fornecedor não seja recompensado [(Lim, 2001)].</p>	<p>Os custos directos da certificação são bastante superiores aos da avaliação, mas permitem obter uma informação directa sobre os esforços de gestão da qualidade (através, em muitos casos, de auditorias ao Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001) por parte do fornecedor, ao contrário da inspecção, que só permite concluir sobre a conformidade, relativamente aos requisitos do cliente, de uma encomenda ou um grupo de encomendas [(Hwang <i>et al</i> 2006)].</p>	<p>A inspecção não é suficiente, é aconselhado os fornecedores serem certificados ou serem avaliados de acordo com os requisitos do fabricante.</p> <p>Os fornecedores europeus da Sonae devem ser certificados. Os fornecedores situados fora da EU, são sujeitos a avaliações realizadas pela Sonae ou pela uma empresa subcontratada pela Sonae.</p>
<p>Em contexto de assimetria de informação, é preferível uma combinação das três formas de pagamento: partilha de lucros, penalizações e pagamento fixo. Além disso, quando a partilha de lucros é mais elevada, as outras duas formas de pagamento são mais reduzidas; ou, se as penalidades são mais severas, o pagamento fixo ainda o é mais e a partilha de lucros é mais reduzida. Adicionalmente, quanto maior a aversão ao risco por parte do agente, maiores os custos de agência que o principal terá de assumir [(Liu <i>et al</i> 2007)].</p>	<p>Quando as informações sobre a informação sobre o esforço de qualidade é limitada, é preferível definir incentivos e penalizações para o fornecedor caso não cumpra com os requisitos.</p>	<p>As penalizações dependem da relação estabelecida e estão contemplados no contrato. Em relação à má qualidade todos os custos associados são imputados ao fornecedor, p.e., caso seja necessário realizar uma re-inspecção os seus custos são pagos pelo fornecedor.</p>
<p>A falta de garantia de qualidade na fabricação e / ou processos de concepção de um ou vários parceiros da SC pode afectar um grande número de produtos fabricados. Além das iniciativas de prevenção, tomou-se uma prática comum a muitos fabricantes, apresentar, aos seus fornecedores, um esquema de partilha de custos de qualidade e acordos para garantir a sua responsabilização perante problemas de qualidade, assim como a criação de incentivos para a melhoria do processo [(Chao <i>et al</i>, 2009)].</p>	<p>O comprador deve acompanhar o processo para poder verificar que todas as fases da SC estão a ser realizadas da forma mais eficiente. Isto para poder evitar resultados não conformes.</p>	<p>Os fornecedores europeus da Sonae são responsabilizados pela má qualidade. No caso de produtos importados fora da EU, a Sonae assume as responsabilidades tal como se fosse o fabricante. Contudo, quando o negócio é considerado de risco, a Sonae recorre à subcontratação de controlo de qualidade, e assume os custos derivados da avaliação do fornecedor (no caso de ele já certificado, a Sonae realiza na mesma a avaliação), de testes, e pedidos de marcação CE.</p>
<p>Ao negociar um contrato há uma tendência do fornecedor para exagerar positivamente, ao comunicar ao fabricante o nível da qualidade da mercadoria que irá produzir (tendo o fabricante informações incompletas sobre a capacidade do fornecedor) [(Lim, 2001)].</p>	<p>Há necessidade de realizar controlo.</p>	<p>A Sonae controla todos as encomendas, importações europeias e fora da Comunidade.</p>
<p>A qualidade final da mercadoria melhora se a parte partilhada de custos de pós-venda (suportada pelo fornecedor) diminuir, se os incentivos para cooperação pós-contratual aumentarem (desconto acordado, a pagar pelo fornecedor ao fabricante, em relação a mercadoria defeituosa encontrada por este último aumenta). As informações sobre a qualidade do produto surgem devido aos problemas que possam ter aparecido de vendas anteriores (produtos devolvidos) e inspecções por amostragem realizadas pelo comprador. Assim a informação sobre a qualidade do produto deve ser actualizada período após período e usada para determinar quando e como se deve inspecionar. A política de inspecção determinada no contrato deve constituir-se em jogos de várias etapas [(Tapiero & Reyniers, 1995 a)].</p>	<p>Para manter uma relação com um fornecedor é necessário actualizar encomenda por encomenda o histórico de esforço vs má qualidade, para poder determinar qual o controlo de qualidade mais adequado.</p>	<p>No caso dos fornecedores mais antigos, estes têm junto à Sonae uma conta corrente. Desta forma, não é necessário importar via carta de crédito porque existe confiança entre as 2 partes envolvidas.</p>
<p>A decisão de efectuar o controlo ou não, por parte do fornecedor é, então, função da subjacente confiabilidade do processo, assim como, para o fabricante, um processo confiável pode, também, requerer inspecção (não considerando os casos extremos da produção zero defeitos). A tendência para o fabricante inspecionar o produto recebido é, meramente, a resultante da motivação de ambas as partes e da desconfiança mútua implícita na solução Nash (todos os actores conhecem quais as acções que os outros irão fazer) [(Tapiero & Kogan, 2007)].</p>		

<p>A teoria dos jogos, Na situação de “Non-cooperative game”, funciona da seguinte forma: o fornecedor é o primeiro a actuar, definindo o grau de esforço na avaliação da qualidade que determina se o lote, conforme os requisitos, será ou não aceite por amostragem. A estratégia do comprador é, então, a de recorrer ou não a controlo da qualidade [(Tapiero & Reyniers, 1995 b)].</p>	<p>O recurso ao controlo de qualidade permite diminuir os possíveis desvios no comportamento do fornecedor.</p>	<p>As empresas subcontratadas de controlo de qualidade transmitem a realidade sobre a qualidade das amostras controladas para a Sonae decidir se aceita ou não o lote. O controlo de qualidade justifica-se consoante o grau de risco em relação ao pagamento: se for por carta de crédito, ou seja quando o negócio envolve muitos riscos (que é o caso para a maioria dos contratos efectuados fora da Comunidade) está explícito a necessidade de apresentar um certificado de controlo (que só é emitido pela empresa subcontrada de controlo de qualidade após aprovação do relatório de inspecção pela Sonae).</p>
<p>Num ambiente de “cooperative game”, as duas partes cooperam, sendo possível encontrar uma solução óptima, para ambas as partes, de minimização de custos. Contudo, poderão surgir problemas em definir quem pagará pelo controlo de qualidade e pelo esforço de melhoria da qualidade. Duas hipóteses foram desenvolvidas: o controlo da qualidade dos produtos é imputado ao fornecedor que terá, assim, que inspecionar todos os lotes ou então não é feita nenhuma inspecção de recepção e os problemas da ocorrência de defeituosos são resolvidos através da cooperação se ambas as partes [(Tapiero & Reyniers, 1995 b)].</p>	<p>Para a negociação do contrato, é muito importante que sejam definidos os tipos de recompensa e penalizações a aplicar.</p>	<p>As penalizações dependem da relação estabelecida e estão contemplados no contrato. Em relação à má qualidade todos os custos associados são imputados ao fornecedor, p.e., caso seja necessário realizar uma re-inspecção os seus custos são pagos pelo fornecedor.</p>

O estudo permitiu-nos concluir que, no que diz respeito ao controlo de qualidade nas importações:

- 1) A existência de assimetria de informação leva a que as empresas utilizam frequentemente os serviços externos de empresas de controlo de qualidade.
- 2) A distância cultural, geográfica e institucional acentua a emergência de acompanhamento das várias fases da SC para garantir um efectivo controlo de qualidade.
- 3) O contrato de subcontratação de produção deve ser redigido de acordo com o esforço de qualidade que é exigido da parte do fornecedor, com descrição das penalizações e recompensas.
- 4) As empresas importadoras terão todo o interesse em criar parcerias com prestadoras de serviços de controlo de qualidade, acreditadas, com presença global para garantir a conformidade dos artigos (requisitos do cliente, regulamentações do país de destino, cumprimento de prazos...).
- 5) Os fornecedores terão todo o interesse em manter parcerias de confiança com os compradores. Contudo o recurso ao controlo de qualidade permite diminuir os possíveis desvios no comportamento do fornecedor.

Conclusões

Neste estudo fez-se uma breve síntese sobre a estrutura industrial portuguesa, o processo de importação e os riscos que lhe estão associados. Foi apresentado uma breve introdução ao conceito de qualidade assim como os termos de qualidade mais utilizados pelas empresas prestadoras de serviços de controlo de qualidade.

Foi feita uma revisão das principais teorias económicas relativas à SC e à garantia da qualidade, demonstrando a importância do controlo de qualidade e a forma de elaboração de controlos de garantia da qualidade. Da revisão da literatura efectuada, constatamos que a qualidade é um factor determinante ao longo de toda a SC. Aquando da existência de uma parceria com um exportador, é necessário ter mais atenção para que o esforço na qualidade esteja presente em todas as fases. Estudamos o caso da Sonae, uma empresa que consideramos ser representativa quer em termos de volume de importação, quer da diversidade países onde adquire e produz os seus produtos. Foi realizada uma entrevista semi-estruturada de forma a conseguirmos confrontar os elementos teóricos com as medidas de acção sugeridas pelas aquelas evidências e com os procedimentos adoptados na empresa e deixar margem de liberdade ao responsável para, caso se justificasse, ir mais além. A assimetria de informação quanto à qualidade do produto, quanto ao pagamento, e aos prazos, a distância geográfica e cultural e a existência de uma SC longa, apontam para a necessidade de um controlo da qualidade recorrendo a entidades externas, apesar do custo associado a esta subcontratação, e apesar, ainda dos custos de transacção associados à elaboração de contratos de fornecimento.

Tal como qualquer investigação, este estudo teve algumas limitações associadas essencialmente ao tempo disponível para pô-la em prática. As conclusões, a que chegamos, com o estudo exploratório a uma só empresa, deveriam ser complementados, com uma abordagem a outras empresas igualmente relevantes em termos de dimensão e representatividade em certos mercados internacionais. Seria também interessante efectuar esta análise tendo por base um conjunto mais restrito de bens (dentro dos bens não alimentares existe uma diversidade muito grande de produtos) e até bens de diferente tipo – por exemplo alguns tipos de bens alimentares.

Uma outra extensão deste trabalho seria a de tentar quantificar quando a empresa perde/ganha (em termos de perda de vendas, custos com garantias, devoluções à origem, etc) com e sem controlo de qualidade nas importações.

Referências

- AICEP, Portugal Global (2009), “Portugal – Ficha País”, http://alencastre.ipapercms.dk/AICEP/informacao_portugal/ficha_pais_PT/?Page=8, acessado em 19/11/2009.
- Anjoran, R. (2009), “Four simple steps for starting to do quality control”, <http://www.qualityinspection.org/four-simple-steps-for-starting-to-do-quality-control/>, acessado em 12/11/2009.
- Araújo, C., E. Pinto, J. Lopes, L. Nogueira & R. Pinto (2008) “Estudo de caso”, Trabalho em curso, Universidade do Minho.
- Baiman, S., P.E. Fischer & M.V. Rajan (2000), “Information, Contracting and Quality Costs”, *Management Science*, Vol.46, N°6, pp. 776-789.
- Balachandran, K.R. & S. Radhakrishnan (2005), "Quality implication of warranties in a supply chain", *Management Science*, Vol. 51, N°8, pp. 1266-1277.
- Camdessus, M. (1999), “Fonds Monétaires Internationales”, Conferência Ministerial, 3ª Sessão, Seattle de 30/11 ao 3/12.
- Chamberlin, E. H. (1953 a), “La théorie de la concurrence monopolistique”, Presses Universitaires de France.
- Chamberlin, E. H. (1953 b), “The product as an economic variable”, *Quarterly Journal of Economics*, N°67, pp. 1-29.
- Chao, G. H., S. M. R. Irvani & R.C. Savaskan (2009), “Quality Improvement Incentives and Product Recall Cost Sharing Contracts”, *Management Science*, Vol.55, N°7, pp. 1122-1138.
- Crosby, P. (1979), “Quality is Free”, McGraw-Hill.
- Deming, W.E. (2000), “Out of the crisis”, MIT.
- Duret, D. & M. Pillet (2009), “Qualidade na Produção – da ISO 9000 ao Seis Sigma”, Lidel.
- Feigenbaum, A.V. (2004), “Total Quality Control”, 4ª Edição.

Flynn, B. B., R. G. Schroeder & S. Sakakibara (1995), "The impact of quality management practices on performance and competitive advantage," *Decision Science*, Vol. 26, N°5, pp. 659-691.

Garvin, D.A. (1984), "What does Product quality really mean", Harvard University.

Gozlan, E. & S. Marette (2000), "Commerce International et Incertitude sur la Qualité des Produits", *Economie Internationale*, Centres d'Etudes Prospectives et d'Informations Internationales (CEPII), N°81, pp. 43- 63.

Gozlan, E. (2005), "Libéralisation des échanges, différenciation et normes de qualité: Une revue des arguments économiques", Workshop: Commerce International et Normes Sociales, Université Montesquieu, Bordeaux – IV.

Garvin, D. A. (1987), "Competing on the eight dimensions of quality," *Harvard Business Review*, Vol.65, n°6, pp. 101- 109.

"How to Import", http://www.tradeport.org/how_to_import/import_logistics.html, acedido em 15/11/2009.

Hsieh, C.C. & Y.-T. Liu (2010), "Quality investment and inspection policy in a supplier–manufacturer supply chain", *European Journal of Operational Research*, N°202, pp. 717–729.

Hwang, I., L. Su & S. Radhakrishnan (2006), "Vendor certification and appraisal implications for supplier quality", *Management Science*, Vol.52, N°10, pp. 1472-1482.

McGough, K.D. & R. G. Batson (2007), "A new direction in quality engineering: supply chain quality modelling," *International Journal of Production Research*, Vol.23, N°1, pp. 5455-5464.

International Organization for Standardization (2002), "ISO 2859 - 4", Sampling procedures for inspection by attributes.

Instituto Português da Qualidade (2005), "NP EN ISO 9000:2005", Sistemas de gestão da qualidade.

Instituto Português da Qualidade (2008), "NP EN ISO 9001:2008", Sistemas de gestão da qualidade.

Juran, J. M. (1999), "Quality Control Handbook", Godfrey.

Kaynak, H. (2003), "The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance," *Journal of Operations Management*, Vol.21, N°4, pp. 405- 435.

Kim S., & R. Swinney (2009), "Lower Cost or higher Quality? Product Enhancement Decisions When Consumers Are Strategic", Trabalho em curso, *Management Science*.

Khouja, M. (2003), "The impact of quality considerations on material flow in two-stage inventory systems", *International Journal Production Research*, Vol.41, N°7, pp. 1533-1547.

Kekre, S. & T. Mukhopadhyay (1992), "Impact of electronic data interchange technology on quality improvement and inventory reduction programs: a field study", *International Journal of Production Economics*, Vol. 28, N°3, pp. 265–281.

Krugman, P. (2009), "The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008", W.W. Norton Company Limited.

Krugman, P. (1980), "Scale Economies, Product Differentiation and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, N° 70, pp. 950-959.

Kuei, C.-H., C.N. Madu & C. Lin (2001), "The relationship between supply chain quality management practices and organizational performance", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol.18, N°8, pp. 864-872.

Kuei, C.-H., C. N. Madu, C. Lin & W. S. Chow (2002), "Developing supply chain strategies based on the survey of supply chain quality and technology management," *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol.19, N°7, pp. 889-901.

Lim, W.S. (2001), "Producer-Supplier Contracts with Incomplete Information", *Management Science*, Vol. 47, N°5, pp. 709-715.

Liu, C.-X., Sun, J.-P. & H.-P. Tian (2007), "Incentive Contract Design to Improve the Service Quality in Third Party Logistics: a Moral Hazard Model", School of Economics and Management, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094, China.

Lupton, S. (2006), "Il était une fois la qualité", Munich Personal RePec Archive, Paper n°5.

Nash, J.F. (1950), "Equilibrium points in n-person games", *Proceedings of the National Academy of the United States of America*, N°36, pp.48–49.

Ponte, J.P. (2006), "Estudos de caso em educação matemática", *Bolema*, N°25, pp.105-132.

Reeves, C. A. & D. A. Bednar (1994), "Defining quality: alternatives and implications", *Academy of Management Review*, Vol.19, N°3, pp. 419-445.

Romano, P. & A. Vinelli (2001), "Quality management in a supply chain perspective: strategic and operative choices in a textile-apparel network," *International Journal of Operation and Production Management*, Vol.21, N°4, pp. 446-460.

Shewhart, W.A. (1931), "Economic Control of Quality of Manufactured Product", 1ª Edição, D. Van Nostrand Company, Inc.

SGS Global (2008), "Especial Grande distribuição (testemunhos de actividades conjuntas), Galp Energia (parceria para a segurança nos transportes e postos de abastecimento)", *Revista do Grupo SGS Portugal*, N°23, pp. 16-18.

Spekman, R.E., Jr. J.W. Kamauff & N. Myhr (1998), "An empirical investigation into supply chain management: A perspective on partnerships", *Supply Chain Management*, Vol.3, N°2, pp. 53-67.

Starbird, S.A. (2001), "Penalties, rewards, and inspection: provisions for quality in supply chain contracts", *Journal of the Operational Research Society*, Vol.52, N°1, pp.109-115.

Tapiero, C.S. & K. Kogan (2007), "Risk and quality control in a supply chain: competitive and collaborative approaches", *Journal of the Operational Research Society* N°58, pp. 1440 –1448.

Tapiero, C.S. & D. Reyniers (1995 a), "Contract design and the control of quality in a conflictual environment", *European Journal of Operational Research*, N°82, pp. 373-382.

Tapiero, C.S. & D. Reyniers (1995 b), "The Delivery and Control of Quality in Supplier-Producer", *Management Science*, Vol. 41, N° 10, pp. 1581-1589.

Tapiero, C.S. (1995), "Acceptance sampling in a producer–supplier conflicting

environment: Risk neutral case”, *Applied Stochastic Models and Data Analysis*, nº11, pp.3–12.

Tapiero, C.S. & A. Grando (2008), “Risks and supply chains”, *International Journal Risk Assessment and management*, Vol. 9, nº3, pp.199-212.

Tapiero, C.S. (2008), “Analyse des risques et prise de décision dans la chaîne d’approvisionnement”, *Revue française de gestion*, Nº186, pp. 163-182, Lavoisier Paris.

The Statistics Subcommittee of the Accredited Standards Committee Z1 on Quality, Environment, Dependability and Statistics (2008), “Sampling Procedures and Tables for Inspection by Attributes” (ANSI/ASQ ZI.4 – 2008), American National Standard.

Wibbelmann, M., A. Forbes & K. Cheng (2008), “Propagation and control of quality in the extended manufacturing supply chain: theoretical models, methodologies and implementation perspectives”, *International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, Nº4738134, pp. 1562-1567.

World Trade Organization (2010), “Prévisions de Croissance mondiale revues à la hausse pour 2010”, Press 616,

http://www.wto.org/french/news_f/pres10_f/pr616_f.htm, acedido em 09/10/2010.

World Trade Organization. “Textiles Monitoring Body (TMB) The Agreement on Textiles and Clothing”,

http://www.wto.org/english/tratop_e/texti_e/texintro_e.htm#MFA, acedido em 06/12/2009.

World Trade Organization. Statistic Database,

<http://stat.wto.org/StatisticalProgram/WSDBViewData.aspx?Language=E>, acedido em 01/12/2009.

World Trade Organization, “World Trade Report 2008, Trade in a Globalizing World”,

http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report08_e.pdf,

acedido em 15/12/2009.

World Trade Organization, “World Trade Report 2009, Trade Policy Commitments and Contingency Measures”,

http://www.wto.org/english/res_e/booksp_e/anrep_e/world_trade_report09_e.pdf,

acedido em 15/12/2009.

Zhang, C-h., H.-B. Yu and X.-Y. Huang (2009), "Quality control strategy in supply chain under asymmetric information", *International Journal of Operational Research*, Vol. 4, N°1, pp. 97-116.

Zhu, K., R.Q. Zhang & F. Tsung (2007), "Pushing Quality Improvement Along Supply Chains", *Management Science*, Vol.53, N°3, pp. 421–436.