



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR  
Ciências Sociais e Humanas

# **Gestão pela Qualidade Total e Inovação: sua Relação e Repercussão no Desempenho Organizacional**

**António Augusto Cabral Marques Fernandes**

Tese para obtenção do Grau de Doutor em  
**Gestão**  
(3º ciclo de estudos)

Orientadores: Prof. Doutor Luís António Nunes Lourenço  
Prof. Doutora Maria José Aguilar Madeira

**Covilhã, outubro de 2012**



# Agradecimentos

Durante o desenvolvimento deste trabalho de investigação recebi contributos e estímulos de diversas pessoas que, através da sua sabedoria, confiança e incentivo, tornaram a sua concretização possível.

Assim, começo por agradecer aos meus orientadores, Professor Doutor Luís Lourenço e Professora Doutora Maria José Silva, pela motivação e incentivo, assim como espírito de rigor e disponibilidade sempre manifestada ao longo de toda a investigação.

Agradeço ao Instituto Politécnico de Castelo Branco pela celebração do contrato-programa (Protec 2) que possibilitou dispensa parcial de serviço docente durante uma parte do período de realização deste trabalho assim como apoio financeiro no pagamento de propinas.

Agradeço ao Engenheiro Rui Monteiro, dos Serviços Gráficos do Instituto Politécnico de Castelo Branco, pela pronta disponibilidade e ajuda na impressão da Tese de Doutoramento.

Agradeço aos meus colegas do Instituto Politécnico de Castelo Branco, em especial ao Nuno Octávio, ao Paulo Gonçalves e ao Nuno Caseiro, pelo estímulo, motivação e importantes trocas de opinião.

Agradeço à Associação Portuguesa de Certificação (APCER) pelo fornecimento da lista de organizações certificadas pela norma ISO 9001:2008.

Agradeço a todas as organizações que participaram nesta investigação através da resposta ao questionário que lhes foi solicitado.

Por último agradeço a todos os meus amigos e familiares, em especial aos meus pais, à minha mulher, Susana, e aos meus filhos, Zé e Matilde, por todo o apoio e pelo carinho com que desculparam as minhas ausências durante a realização do trabalho.



## Resumo

A globalização dos mercados, a concorrência extremamente agressiva e a maior exigência dos consumidores têm forçado as organizações a adotar estratégias competitivas onde se destaca a gestão pela qualidade total (GQT) e a inovação. Um compromisso convergente entre ambas as dimensões poderá criar condições ideais para que as organizações consigam melhorar o seu desempenho e vencer o desafio da competitividade. A presente investigação tem como objetivo analisar o impacto da qualidade na inovação e da inovação na qualidade e também o efeito sinérgico de ambas as dimensões no desempenho organizacional.

A investigação foi desenvolvida a partir de um quadro concetual onde a temática relacionada com qualidade e inovação e repercussão de ambas as dimensões no desempenho da organização teve lugar. A base teórica da investigação foi corroborada por um suporte empírico que permitiu identificar um alargado conjunto de efeitos entre as três dimensões consideradas na investigação.

As hipóteses formuladas foram testadas com dados recolhidos através de um questionário respondido por 218 organizações certificadas pela norma ISO 9001:2008. O impacto da GQT na inovação e da inovação na GQT foi testado através de modelos de regressão linear múltipla. O efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho organizacional foi analisado a partir do desenvolvido um modelo concetual de relações causais entre as variáveis, tendo sido aplicado um modelo estruturado de equações e utilizada a abordagem PLS (*Partial least Square*).

Genericamente pode concluir-se que a adoção de princípios de GQT tem um papel relevante nas atividades de inovação e os *outputs* da inovação têm impacto na adoção de princípios de GQT. Sobre o efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização, os resultados revelam que a inovação tem efeito direto significativo sobre o desempenho financeiro e a GQT tem efeito direto significativo sobre aspetos do desempenho não financeiro.

## Palavras-chave

Gestão pela qualidade total, inovação, desempenho organizacional.



# Abstract

Market globalization, extremely aggressive competition conditions and increasing demands from consumers are forcing organizations to adopt competitive strategies which include total quality management (TQM) and Innovation. A compromise between these convergent dimensions can create ideal conditions to improve organizational performance and meet the challenge of competitiveness. This research aims to analyze the impact of quality on innovation and innovation in quality and also the synergistic effect of both dimensions on organizational performance.

Research is developed from a conceptual framework where the issues of quality and innovation and the impact of both dimensions in the organizational performance are considered. The theoretical research is supported by an empirical study for identifying and analyzing a broad range of effects between the three dimensions considered.

The hypotheses were tested using data collected through a questionnaire answered by 218 ISO 9001:2008 certified organizations. The impact of the adoption of TQM principles on innovation and the of innovation outputs on the adoption of TQM principles were tested through multiple linear regression models. To analyze the synergistic effect of TQM and innovation on organizational performance, a conceptual model was developed. Partial least squares method was employed to estimate the proposed structural equation model (SEM).

Generally it is possible to conclude that the adoption of TQM principles plays a key role in innovation activities and the innovation outputs have an impact in the adoption of TQM principles. About synergistic effect, results show that innovation has a significant effect on financial performance and TQM has a significant effect on no financial performance.

## Keywords

TQM, innovation, organizational performance.



# Índice

<b>1 Introdução</b>	<b>1</b>
1.1 Enquadramento	1
1.2 Questões de Investigação	2
1.3 Estratégica Metodológica da Investigação	4
1.4 Estrutura da Tese	6
1.5 Referências Bibliográficas	7
<b>2 Explorando a Sinergia entre a Gestão pela Qualidade Total e a Inovação</b>	<b>9</b>
2.1 Introdução	9
2.2 Revisão da Literatura	10
2.2.1 <i>Gestão pela qualidade total</i>	10
2.2.2 <i>Inovação</i>	13
2.2.3 <i>Desempenho organizacional</i>	19
2.3 Relação entre GQT, Inovação e Desempenho Organizacional	20
2.3.1 <i>Relação entre GQT e desempenho organizacional</i>	20
2.3.2 <i>Relação entre inovação e desempenho organizacional</i>	20
2.3.3 <i>Relação entre GQT e inovação</i>	21
2.4 Proposta do Modelo Concetual	22
2.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro	23
2.6 Referências Bibliográficas	24
<b>3 Qualidade e Inovação: Impacto da Adoção de Princípios de GQT no Desempenho Inovador</b>	<b>29</b>
3.1 Introdução	29
3.2 Revisão da Literatura	30
3.2.1 <i>A GQT como determinante da inovação</i>	30
3.2.2 <i>Conceitos associados à GQT e ao desempenho inovador</i>	32
3.2.3 <i>Hipóteses de investigação e proposta do modelo concetual</i>	33
3.3 Metodologia	36
3.3.1 <i>Amostra e recolha de dados</i>	36
3.3.2 <i>Operacionalização e validação das variáveis</i>	37
3.4 Análise de Dados e Discussão de Resultados	39
3.4.1 <i>Regressão linear múltipla na análise de dados</i>	39
3.4.2 <i>Resultados e discussão</i>	41
3.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro	44
3.6 Referências Bibliográficas	45

<b>4 Inovação e Qualidade: Impacto dos <i>Outputs</i> da Inovação na Adoção de Princípios de GQT</b>	<b>49</b>
4.1 Introdução	49
4.2 Revisão da Literatura	49
4.2.1 <i>A inovação como determinante da GQT</i>	50
4.2.2 <i>Conceitos associados aos outputs da inovação e à GQT</i>	51
4.2.3 <i>Hipóteses de investigação e proposta do modelo concetual</i>	52
4.3 Metodologia	55
4.3.1 <i>Amostra e recolha de dados</i>	55
4.3.2 <i>Operacionalização e validação das variáveis</i>	55
4.4 Análise de Dados e Discussão de Resultados	56
4.4.1 <i>Regressão linear múltipla na análise de dados</i>	56
4.4.2 <i>Resultados e discussão</i>	57
4.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro	59
4.6 Referências Bibliográficas	60
<b>5 Qualidade e Inovação: Efeito Sinérgico no Desempenho Organizacional</b>	<b>63</b>
5.1 Introdução	63
5.2 Revisão da Literatura	63
5.2.1 <i>GQT e desempenho das organizações</i>	65
5.2.2 <i>Inovação e desempenho das organizações</i>	67
5.2.3 <i>Desempenho organizacional, desempenho operacional e desempenho financeiro</i>	68
5.2.4 <i>Proposta do modelo concetual</i>	69
5.3 Metodologia	70
5.3.1 <i>Desenvolvimento do modelo estruturado de equações</i>	70
5.3.2 <i>Recolha de dados</i>	73
5.3.3 <i>Amostra</i>	74
5.4 Análise de Dados e Discussão de Resultados	75
5.4.1 <i>Avaliação da fiabilidade e validade do modelo de medida</i>	75
5.4.2 <i>Avaliação do modelo estrutural</i>	77
5.4.3 <i>Teste de hipóteses</i>	78
5.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro	79
5.6 Referências Bibliográficas	80
<b>6 Conclusão e Perspetivas de Trabalho Futuro</b>	<b>89</b>
6.1 Conclusões Gerais	89
6.2 Perspetivas de Trabalho Futuro	91

Anexo I - Afirmações do questionário	93
Anexo II - Artigo publicado	97
Anexo III - Artigos aceites	111



# Lista de Figuras

Figura 1.1 - Questões centrais de investigação	3
Figura 1.2 - Relação entre os capítulos da tese e os <i>papers</i> elaborados	6
Figura 2.1 - Modelo concetual da relação entre as três dimensões	22
Figura 3.1 - Modelo concetual do impacto da GQT no desempenho inovador	36
Figura 3.2 - Impactos das variáveis da GQT nas variáveis do desempenho inovador	42
Figura 4.1 - Modelo concetual do impacto dos <i>outputs</i> da inovação na GQT	54
Figura 4.2 - Impactos dos <i>outputs</i> da inovação nas variáveis da GQT	59
Figura 5.1 - Modelo concetual do efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização	69
Figura 5.2 - Resultados do modelo estrutural	77



# Lista de Tabelas

Tabela 3.1 - Conceitos associados à GQT	32
Tabela 3.2 - Conceitos associados ao desempenho inovador	33
Tabela 3.3 - Fiabilidade - Alfa de <i>Cronbach</i>	37
Tabela 3.4 - Validade - Análise Confirmatória	38
Tabela 3.5 - Estimativas da regressão linear para os 6 modelos	40
Tabela 3.6 - Coeficientes de regressão linear para os 6 modelos	41
Tabela 4.1 - Conceitos associados aos <i>outputs</i> da inovação	51
Tabela 4.2 - Conceitos associados à GQT	51
Tabela 4.3 - Estimativas da regressão linear para os 8 modelos	57
Tabela 4.4 - Coeficientes de regressão linear para os 8 modelos	58
Tabela 5.1 - Valores de <i>loadings</i>	75
Tabela 5.2 - Valores da fiabilidade composta	76
Tabela 5.3 - Coeficientes da análise discriminante	76
Tabela 5.4 - Resultados do teste de hipóteses	78
Tabela 5.5 - Efeito das variáveis independentes nas variáveis dependentes	79



# Lista de Acrónimos

AMFE	Análise Modal de Falhas e Efeitos
APCER	Associação Portuguesa de Certificação
AVE	Raiz quadrada média da variância média extraída
EFQM	<i>European Foundation for Quality Management</i>
GQT	Gestão pela Qualidade Total
I&D	Investigação e desenvolvimento
IDI	Investigação, Desenvolvimento e Inovação
ISO	<i>International Standard Organization</i>
MEE	Modelo Estruturado de Equações
KMO	<i>Kaiser-Meyer-Olkin</i>
PDCA	<i>Plan, Do, Check, Act</i>
PME	Pequenas e Médias Empresas
PLS	<i>Partial Least Square</i>
QFD	<i>Quality Function Development</i>
SEM	<i>Structural Equation Model</i>
SGIDI	Sistemas de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação
SNI	Sistema Nacional de Inovação
SPQ	Sistema Português da Qualidade
SPSS	<i>Statistic Package for Social Sciences</i>
SRI	Sistemas Regionais de Inovação
VIF	<i>Variance Inflation Factor</i>



# Capítulo 1 - Introdução

## 1.1 Enquadramento

*“Entender e aplicar qualidade com inovação, inovação com qualidade, qualidade e inovação, seja a produtos, processos, tecnologias, modelos e estratégias de negócio, organizações ou territórios, é algo que deve estar no topo das prioridades de todo e qualquer um de nós, por ser a chave do sucesso e o mecanismo consistente de transição acelerada para os novos modos de afirmação de Portugal no cenário de competitividade mundial em que queremos e teremos de nos afirmar.”* (Saraiva, 2008)

Na reflexão de Saraiva (2008), aquando da comemoração dos 25 anos do Sistema Português da Qualidade (SPQ), é patente a importância da qualidade e da inovação como elementos integrantes e decisórios da estratégia competitiva das organizações. A globalização do mercado, a concorrência extremamente agressiva e a maior exigência por parte dos consumidores, são, entre outros, fatores que têm vindo a assumir papel de destaque no desenvolvimento das organizações que se veem forçadas a adotar novos princípios e modelos de gestão que lhes permitam adquirir flexibilidade e rapidez de resposta às novas necessidades emergentes. Saraiva (2008) considera a qualidade e a inovação dois domínios em ritmo acelerado de aproximação e da sua adoção conjunta e integrada, depende em muito a capacidade de obtenção de sucesso sustentável por parte das organizações. Perante este paradigma de qualidade na inovação e inovação na qualidade, surge a ideia de que um compromisso convergente entre ambas as dimensões, constitui a plataforma ideal para que as organizações abertas e modernas se tornem, de forma sustentada, mais ágeis, mais responsáveis e mais preparadas para vencerem o desafio da competitividade no atual contexto globalizado.

Apesar do alerta de Saraiva e Orey (1999) acerca do interesse e importância da união entre qualidade e inovação ter mais de uma década, a relação entre ambas as dimensões não parece ainda estar suficientemente explorada. Por outro lado, embora a influência das duas dimensões no nível de desempenho organizacional ter sido objeto de estudo em diversos trabalhos de investigação, não existe total concordância nas conclusões apresentadas pelos investigadores.

A importância atualmente dada ao desenvolvimento das organizações, particularmente às questões relativas à melhoria da sua competitividade e ao desenvolvimento de modelos mais adequados de gestão, justificam o interesse de um trabalho de investigação que procura encontrar algumas respostas nesta temática, fornecendo, deste modo, não só algum contributo ao domínio de investigação onde se insere, mas também, à sociedade em geral. Se

por um lado o estudo das eventuais relações entre a GQT, a inovação e o desempenho organizacional, com inclusão simultânea das três dimensões, pode fornecer algum contributo ao meio académico, por outro, a investigação pode revelar-se de grande utilidade na medida em que sugere caminhos alternativos à melhoria do desempenho das organizações. O trabalho de investigação desenvolvido ao longo desta tese visa encontrar resposta para duas questões centrais de investigação que na secção seguinte se apresentam.

## 1.2 Questões de Investigação

Com base na revisão da literatura efetuada, procuraram-se identificar questões de investigação relacionadas com a relação entre a GQT e a inovação, e a repercussão que ambas as dimensões poderão ter ao nível do desempenho das organizações. Apesar de todos os esforços realizados neste domínio, como é bem patente nos inúmeros trabalhos de investigação publicados e que ao longo da tese se dá conta, permanecem algumas questões por responder e outras por clarificar. Se em alguns casos não existem respostas concretas em termos de trabalho científico, noutros, os resultados revelam ausência de concordância nas conclusões apresentadas pelos investigadores. Neste contexto, podem apontar-se duas questões centrais para esta investigação:

- 1) Que relação existe entre a GQT e a inovação?
- 2) Existe efeito sinérgico da GQT e da inovação no nível de desempenho organizacional?

A primeira questão de investigação foca-se na possibilidade da adoção e implementação de princípios de GQT ter impacto no desenvolvimento de atividades inovadoras e também na possibilidade de os resultados da inovação terem impacto na adoção e implementação de princípios de GQT. Prajogo e Sohal (2003, 2004 a, b) alegam que os princípios da GQT são idênticos aos princípios da inovação pelo que a implementação de princípios de GQT pode traduzir-se na incorporação de ingredientes fundamentais ao estabelecimento e desenvolvimento de inovação. Noutra perspetiva, a aposta na inovação pode fomentar o interesse da organização pela GQT. Pretende-se assim estudar a eventual união entre a GQT e a inovação que contempla a integração de conceitos comuns a ambas as dimensões e que poderá revelar-se de extrema importância para o desenvolvimento das organizações.

A segunda questão de investigação centra-se na possibilidade de existir efeito sinérgico entre a GQT e a inovação no desenvolvimento e implementação de estratégias competitivas por parte das organizações. A GQT pode ser apontada como uma das principais fontes de vantagem competitiva (Douglas e Judge, 2001) e o desenvolvimento sistemático e sustentado de atividades inovadoras é considerado um dos mais importantes fatores de competitividade económica (Pohlmann, 2005; Weerawardena et al., 2006). A investigação procura assim analisar a relação entre a GQT e o desempenho da organização e a relação entre a inovação e

o desempenho da organização, no sentido de se averiguar a eventual vantagem de uma aposta simultânea em ambas as dimensões.

Na figura 1.1 representam-se esquematicamente as duas questões centrais de investigação.

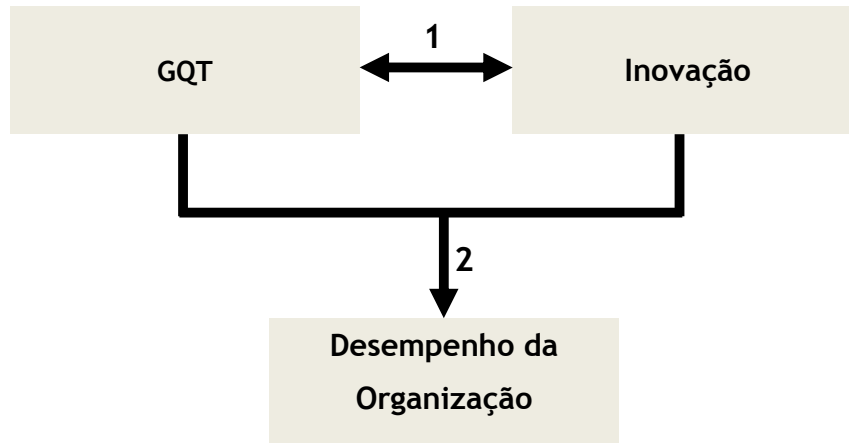


Figura 1.1 - Questões centrais de investigação

O objetivo central desta investigação é portanto estudar a relação entre a GQT e a inovação e o efeito sinérgico de ambas as dimensões no desempenho da organização. Face à abrangência do mesmo, são definidos objetivos específicos aos quais este trabalho procurou dar resposta. Assim, para a questão de investigação 1, podem enumerar-se os seguintes objetivos específicos:

- 1) Avaliar se a GQT influencia a inovação e como é que essa influência acontece;
- 2) Avaliar a utilidade da adoção e implementação de princípios de GQT no incentivo e desenvolvimento da inovação;
- 3) Avaliar se a inovação influencia a GQT e como é que essa influência acontece;
- 4) Avaliar o impacto dos *outputs* da inovação na adoção e implementação de princípios de GQT.

Similarmente, para a questão de investigação 2, podem enumerar-se os seguintes objetivos específicos:

- 1) Avaliar se a GQT influencia o desempenho organizacional e como é que essa influência acontece;
- 2) Avaliar se a inovação influencia o desempenho organizacional e como é que essa influência acontece;
- 3) Avaliar o efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização;
- 4) Avaliar eventuais diferenças do efeito da GQT e da inovação em diferentes dimensões do desempenho da organização.

É oportuno referir que tanto a GQT como a inovação podem ter diferentes efeitos nos diversos aspetos do desempenho da organização. Por este motivo, o desempenho da organização não deve ser encarado numa perspetiva unidimensional. Neste contexto, a tese visa identificar o efeito da GQT e da inovação ao nível de três dimensões do desempenho da organização: desempenho financeiro; desempenho organizacional; desempenho operacional.

### 1.3 Estratégia Metodológica da Investigação

Os trabalhos conducentes à elaboração da presente tese podem ser agrupados em três distintas fases de desenvolvimento. A primeira fase consistiu num levantamento prévio do estado da arte acerca dos conceitos associados às três dimensões em estudo (GQT, Inovação e Desempenho Organizacional) e também sobre a existência de relações entre as três dimensões. Esta etapa encontra-se desenvolvida ao longo do capítulo 2 e termina com a proposta de um modelo concetual que contempla relações causais entre a GQT, a inovação e o desempenho organizacional.

A segunda fase do trabalho focou-se especificamente na primeira questão central de investigação. A revisão da literatura evidencia que a GQT tem um impacto substancial sobre o desempenho inovador das organizações. Muitos autores sugerem que o impacto da GQT na inovação depende tanto das dimensões da GQT consideradas como do tipo de inovação (Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b; Prajogo e Sohal, 2003, 2004 a, b). A partir de um modelo concetual proposto no âmbito desta questão de investigação, o trabalho procurou identificar elementos da GQT como fatores determinantes do desempenho inovador das organizações. Assim, foram considerados 8 conceitos associados à GQT como variáveis independentes e 6 conceitos associados ao desempenho inovador como variáveis dependentes. A partir de análise de regressão linear múltipla foi possível avaliar o impacto de cada variável da GQT em cada variável do desempenho inovador. O capítulo 3 apresenta detalhadamente a investigação desenvolvida neste âmbito.

A segunda fase do trabalho centrou-se ainda no impacto dos *outputs* da inovação na adoção e implementação de princípios de GQT. A existência de elementos-chave comuns à GQT e à inovação, sugerida por Prajogo e Sohal (2003, 2004 a, b), suscita a ideia de que a aposta da organização em atividades inovadoras possa aumentar o seu interesse pela adoção e implementação da GQT. Assim, foi proposto um modelo concetual onde os 6 *outputs* da inovação foram considerados variáveis independentes e os 8 conceitos associados à GQT foram considerados variáveis dependentes. Esta componente da investigação desenvolvida é apresentada ao longo do capítulo 4.

O capítulo 5 corresponde à terceira e última fase do trabalho e foca-se na segunda questão central de investigação. A GQT e a inovação são dois importantes aspetos competitivos das organizações e a aposta conjunta em ambas as dimensões pode promover a melhoria do seu

desempenho. Nesta fase da investigação foi proposto um modelo concetual de relações causais que visa avaliar o eventual efeito facilitador ou inibidor da GQT e da inovação em três diferentes dimensões do desempenho da organização (desempenho financeiro; desempenho organizacional; desempenho operacional). A consistência interna do modelo foi avaliada através da aplicação de um modelo estruturado de equações tendo sido seguida a abordagem PLS.

Nos capítulos 3, 4 e 5 foram usados dados empíricos recolhidos através de um questionário totalmente desenvolvido no âmbito deste trabalho e respondido por 218 organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008. O questionário permitiu recolher informação acerca da perceção da gestão de topo de cada organização sobre diferentes aspetos relacionados com a GQT, a inovação e o desempenho da organização. Para cada uma das três dimensões foram considerados vários conjuntos de afirmações, que se apresentam no anexo I, e para as quais a gestão de topo assinalou a sua concordância de acordo com uma escala *likert* com 10 alternativas possíveis (de 1 - Totalmente em desacordo a 10 - Totalmente de acordo).

O convite para participação na investigação foi feito através de um *e-mail* (onde constava um link para acesso ao questionário eletrónico) dirigido à gestão de topo de 2054 organizações. A resposta ao questionário efetuada pela gestão de topo da organização assegurou validade interna ao estudo, na medida em que se garante um conhecimento abrangente tanto das práticas de GQT e de inovação como dos resultados de desempenho em toda a organização (Taylor e Wright, 2003).

As 2054 organizações consideradas no estudo resultaram de uma lista cedida pela Associação Portuguesa de Certificação - APCER, em 12 de julho de 2011, relativa a 2537 certificados emitidos. A APCER é uma empresa líder do mercado no domínio da certificação de sistemas de gestão da qualidade, com emissão de cerca de 50% dos certificados ISO 9001:2008 emitidos em Portugal. Foi procurado o *e-mail* das 2537 organizações tendo-se obtido o *e-mail* geral de 2249 organizações. Em 165 organizações o *e-mail* repetia-se em virtude de se tratar de organizações pertencentes ao mesmo grupo económico, em 21 casos as organizações tinham localização fora de Portugal e em 102 não se conseguiu obter o *e-mail*. Dos 2249 *e-mails* enviados, 2054 foram entregues com sucesso ao destinatário. A amostra obtida constou de 218 organizações (taxa de resposta de 10,6%).

Das organizações participantes na investigação e que assinalaram o seu setor de atividade, 47% eram organizações industriais e 53% organizações de serviços. Relativamente ao número de colaboradores (resposta obrigatória), 43,2% das organizações tinham entre 10 a 49 colaboradores, 28,9% entre 50 e 250 colaboradores, 15,1 % mais de 250 colaboradores e 12,8% menos de 10 colaboradores.

## 1.4 Estrutura da Tese

Para além deste capítulo introdutório, a tese é composta por mais cinco capítulos. Os capítulos 2, 3, 4 e 5 já atrás referenciados, foram desenvolvidos em formato de artigo pelo que podem ser lidos individualmente. Na figura 1.2 apresentam-se os *papers* elaborados a partir de cada um dos capítulos referidos, evidenciando a estratégia de publicabilidade já efetuada.

Questão de investigação 1 e 2	
Capítulo 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernandes, António, Lourenço, Luís and Silva, Maria José (2011), “Exploring the Synergy between Total Quality Management and Innovation”, proceeding of <i>6th European Conference on Innovation and Entrepreneurship - ECIE</i>, edited by, Robert Gordon University, 15-16 September, Aberdeen, Scotland, UK, listed in the <u>Thomson Reuters ISI Index Social Sciences &amp; Humanities Proceedings</u> (ISSHP/ISI Proceedings). (artigo publicado - anexo II)</li> <li>• Fernandes, António, Lourenço, Luís e Silva, Maria José, “Explorando a Sinergia entre a Gestão da Qualidade Total e a Inovação”, <i>TMQ - QUALIDADE NUMA PRESPECTIVA MULTI E INTERDISCIPLINAR</i>, Nº 3. (artigo submetido)</li> <li>• Fernandes, António, Lourenço, L. e Silva, M.J. (2012), “Inovação e Gestão da Qualidade Total: uma relação de sinergia?”, <i>18<sup>th</sup> APDR Congress - Innovation and regional Dynamics</i>, 13-16 June 2012, Faro, Portugal. (resumo aceite, artigo submetido)</li> </ul>
Questão de investigação 1	
Capítulo 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernandes, António, Lourenço, Luís and Silva, Maria José (2012), “Quality and Innovation: impacts of TQM principles adopted on innovation <i>outputs</i>”, <i>4th World Conference P&amp;OM/19<sup>th</sup> International Annual EurOMA Conference</i>, 1-5 July, Amsterdam, Holland. (artigo aceite - anexo III)</li> <li>• Fernandes, António, Lourenço, Luís e Silva, Maria José, “Influência da adoção de princípios de gestão pela qualidade total na melhoria do desempenho inovador das organizações”, <i>Revista Brasileira de Gestão de Negócios</i>, ISSN:1806-4892. (artigo submetido)</li> </ul>
Capítulo 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fernandes, António, Silva, Maria José and Lourenço, Luís (2012), “Innovation and Quality: impacts of innovation <i>outputs</i> on TQM principles adopted”, <i>XVIII ICEOM International Conference on Industrial Engineering and Operations Management</i>, 9-11 July, Guimarães, Portugal. (artigo aceite - anexo III)</li> <li>• Fernandes, António, Silva, Maria José e Lourenço, Luís, “Influência da Inovação na GQT: estudo empírico dos efeitos e dos impactos”, <i>Revista de Administração e Inovação</i>, ISSN:1809-2039. (artigo submetido)</li> <li>• Fernandes, António, Silva, Maria José and Lourenço, Luís, “Innovation and TQM: An Empirical Study on the Impacts and Effects”, <i>Total Quality Management and Business Excellence</i>. (artigo submetido)</li> </ul>
Questão de investigação 2	
Capítulo 5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Qualidade e inovação: efeito sinérgico no desempenho organizacional</li> </ul>

Figura 1.2 - Relação entre os capítulos da tese e os *papers* elaborados

Finalmente, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões gerais da tese, discutidas as principais observações decorrentes do trabalho empírico realizado, apontadas limitações gerais da investigação efetuada e sugeridas propostas de investigação futura.

## 1.5 Referências Bibliográficas

- Douglas, T.J. e Judge, W.Q. Jr (2001), “Total quality management implementation and competitive advantage: the role of structural control and exploration”, *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 1, pp. 158-169.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J. e Galende, J. (2009) a, “The intervening effect of business innovation capability on the relationship between total quality management and technological innovation”, *International Journal of Production Research*, Vol. 47, No. 18, pp. 5087-5107.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J. e Galende, J. (2009) b, “An analysis of the relationship between total quality management based human resource management practices and innovation”, *International Journal of Production Research*, Vol. 20, No. 5, pp. 1191-1218.
- Pohlmann, M. (2005), “The Evolution of Innovation: Cultural Backgrounds and the Use of Innovation Models”, *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 9-19.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2003), “The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 8, pp. 901-918.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004) a, “The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance—an empirical examination”, *Technovation*, Vol. 24, No. 6, pp. 443-453
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004) b, “Transitioning from total quality management to total innovation management: Australian case”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21, No. 8, pp. 861-875.
- Saraiva, P. e Orey, J. (1999), *Inovação e Qualidade*, Sociedade Portuguesa de Inovação (com Produção Editorial da Principia), Porto.
- Saraiva, Pedro Manuel (2008), “Trajectórias de evolução e ambição para a qualidade em Portugal”, em *Sistema Português da Qualidade 25 anos 1983 - 2008*, Afonso, Graziela (Conceção e coordenação geral), Editieias - Edição e produção, Lisboa, pp. 31-41.

Taylor, W.A. e Wright, G. H. (2003), "A Longitudinal Study of TQM Implementation: Factors Influencing Success and Failure", *Omega*, Vol. 31, pp. 97-111.

Weerawardena, J., O'Cass, A. e Julian, C. (2006), "Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance", *Journal of Business Research*, Vol. 59, No.1, pp. 37-45.

# Capítulo 2 - Explorando a Sinergia entre a GQT e a Inovação

## 2.1 Introdução

A globalização do mercado, a concorrência extremamente agressiva e a maior exigência por parte dos consumidores obrigaram as organizações a adotar estratégias competitivas onde se destaca a Gestão pela Qualidade Total (GQT) e a Inovação. Segundo Han et al. (2007), as empresas têm adotado práticas de GQT como estratégia de resposta aos requisitos dos clientes. Trata-se de uma abordagem de gestão, onde a principal preocupação é ir ao encontro das necessidades e expectativas dos clientes através da integração de todas as funções e processos da organização para se alcançar uma melhoria contínua da qualidade dos bens e serviços (Fuentes et al., 2006; Han et al., 2007; Lenka e Suar, 2008). Por outro lado, o reforço das vantagens competitivas de cada organização pode ser conseguido através do desenvolvimento sistemático e sustentado da inovação que se tornou um fator crítico de sucesso. Assumir práticas de inovação sistemática faz parte da decisão estratégica de cada organização, que permite, de forma organizada, efetuar mudanças e agarrar novas oportunidades. Diversos fatores exercem influência na necessidade das empresas se tornarem inovadoras. Goffin e Mitchel (2005) apontam as constantes alterações do meio envolvente à empresa, a intensidade da concorrência e as mudanças nas necessidades e nos gostos dos consumidores. A inovação pode ser definida como a tendência da empresa para o apoio a novas ideias, experiências e processos criativos, mais cedo que as empresas concorrentes (Covin e Miles, 1999) sendo considerada um dos mais importantes fatores de competitividade económica (Pohlmann, 2005).

A relação entre práticas de GQT e inovação, e a influência destas dimensões ao nível do desempenho organizacional, tem sido objeto de estudo em várias investigações. Não existe contudo concordância relativamente às conclusões apresentadas pelos investigadores. Um trabalho de investigação que estude as relações entre as três dimensões e que simultaneamente inclua todas as dimensões pode fornecer algum contributo nesta área de investigação.

Após este breve enquadramento acerca da importância e justificação do tema, pode apontar-se a seguinte questão central: saber como a GQT influencia a inovação das organizações e como a inovação influencia a GQT, e qual a repercussão destas dimensões no nível de desempenho organizacional.

O objetivo geral do estudo é investigar a relação entre GQT e inovação, e as relações entre estas dimensões e o desempenho organizacional. Especificamente podem-se enumerar os seguintes objetivos: 1) Avaliar se a GQT influencia a inovação e como é que essa influência acontece; 2) Avaliar se a inovação influencia a GQT e como é que essa influência acontece; 3) Avaliar se a GQT influencia o desempenho organizacional e como é que essa influência acontece; 4) Avaliar se a inovação influencia o desempenho organizacional e como é que essa influência acontece.

Para além desta primeira secção introdutória, o capítulo é composto por mais quatro secções. Na secção 2 apresenta-se uma revisão da literatura que contempla os conceitos associados às dimensões em estudo. Com base no levantamento de alguns trabalhos de investigação empírica anteriormente realizados é feita, na secção 3, uma reflexão acerca de relações causais entre a GQT, a inovação e o desempenho organizacional. Na secção 4 é apresentado o modelo conceptual proposto nesta investigação. Finalmente, na secção 5 são apresentadas as conclusões e perspectivas de trabalho futuro.

## **2.2 Revisão da Literatura**

### **2.2.1 Gestão pela qualidade total**

Desde os tempos mais remotos que o conceito de Qualidade está associado à natureza humana. Segundo Saraiva et al. (2001), trata-se de um conceito antigo e a prová-lo estão, por exemplo, os elaborados esquemas de planeamento e inspeção empregues na construção das pirâmides do Egipto ou o sistema de marcação de potes de barro utilizado pelos artesãos na Idade Média, que permitia distinguir com facilidade as peças consideradas defeituosas. A revolução industrial veio obrigar a incorporação de grande quantidade de mão-de-obra, sem qualquer formação e incapaz de se autocontrolar. A qualidade assentava essencialmente num sistema simples de inspeção das características dos produtos ou atividades, baseado em ações de medição e teste, ou avaliação e comparação com os requisitos de conformidade previamente estabelecidos. A inspeção do produto final era, no entanto, uma prática insuficiente. Por um lado, na maioria das vezes, quando o defeito era detetado já nada havia a fazer pelo produto. Por outro, a inspeção raramente era 100% eficaz (Saraiva et al., 2001; Pires, 2006; Dale et al., 2007).

No início dos anos 30 surge uma segunda fase da qualidade, designada de Controlo da Qualidade, onde a inspeção é complementada por uma atitude de natureza mais preventiva, baseada em métodos de controlo estatístico da qualidade. Os processos de fabrico passaram a ser controlados por técnicas estatísticas (como por exemplo o controlo estatístico do processo) e outras atividades relacionadas com a qualidade passaram a beneficiar também dessas técnicas (caso do controlo por amostragem). É dada atenção às atividades de

monitorização, quer através da análise dos desvios dos processos, quer à reposição de parâmetros e indicadores desejados (Pires, 2006).

É sobretudo após a segunda guerra mundial que a qualidade sofre uma evolução acentuada. O conceito de qualidade surge como complemento das especificações técnicas dos produtos e como forma dos clientes obterem confiança nos fornecedores, não só ao nível das competências técnicas, mas também quanto à garantia de que as formas de organização estão em condições de proporcionar níveis de qualidade esperados, de forma contínua e consistente. Esta terceira fase, designada de Garantia da Qualidade, centra-se na implementação de sistemas capazes de assegurar que o fabrico e a entrega dos produtos vão ao encontro das expectativas do cliente (Saraiva et al., 2001; Pires, 2006; Dale et al., 2007).

Na quarta fase do processo de evolução da qualidade, designada por Gestão pela Qualidade Total, a noção de melhoria contínua encontra aplicação de forma mais acentuada e a qualidade passa a dizer respeito a tudo e a todos dentro da empresa, deixando de ser restrita a apenas um departamento ou aos processos de fabrico (Saraiva et al., 2001). A GQT envolve a aplicação de princípios de gestão da qualidade a todos os aspetos da organização, incluindo clientes e fornecedores, e a sua integração nos processos chave da atividade da organização. Os oito princípios de gestão da qualidade podem ser definidos como: focalização no cliente; liderança; envolvimento das pessoas; abordagem por processos; abordagem de gestão através de um sistema; melhoria contínua; tomada de decisão baseada em factos; relações mutuamente benéficas com fornecedores (Evans, 2004; Dale et al., 2009). A GQT centra-se portanto na melhoria da eficácia da organização e na capacidade de resposta às necessidades dos clientes e tem como objetivos a excelência organizacional e a satisfação do cliente (Agus e Abdullah, 2000; Kangi, 2002; Han et al., 2007). Pelo exposto pode afirmar-se que a estratégia da GQT se baseia no envolvimento global de todos os colaboradores que são incentivados a serem mais flexíveis, interativos e participativos nas atividades organizacionais.

Até ao final da década de 80 não existiam referenciais reconhecidos ou aceites universalmente que guiassem as organizações no processo de implementação de sistemas da qualidade. As organizações optavam por abordagens propostas por diferentes autores (Deming, Juran, Feigenbaum, etc., consoante a preferência do gestor) ou por normas nacionais ou setoriais. A ausência de uniformidade de abordagens causava alguma dispersão e em certo modo verificavam-se algumas contradições. Em 1987 surge a família da norma ISO 9000 como resposta à necessidade de serem criados documentos consensuais e universais de orientação para a implementação de sistemas de qualidade. O modelo ISO 9000 foi posteriormente revisto e presentemente está em vigor a norma ISO 9000:2005 relativa a termos e vocabulário, a norma ISO 9001:2008 relativa aos requisitos dos sistemas de gestão da qualidade e a norma ISO 9004:2009 relativa a linhas de orientação. Estas normas, hoje em

dia, regem-se por princípios e contemplam requisitos muito mais consentâneos com os princípios de GQT do que se verificava antes da reformulação efetuada em 2000.

O sucesso da organização pode ser conseguido através da implementação e manutenção de um sistema de gestão da qualidade (SGQ). Quanto aos benefícios resultantes da sua implementação, as empresas têm a percepção de que a sua realidade melhora, mas não conseguem traduzir essa melhoria em valores económicos (Sampaio, 2009). Os defensores da certificação ISO 9000 argumentam que a implementação, e posterior certificação do sistema de gestão da qualidade, podem considerar-se o primeiro passo rumo à qualidade total (Anderson et al., 1999; Gotzamani et al., 2006). No estudo empírico desenvolvido por Anderson et al. (1999), os autores defendem a adoção da norma ISO 9000 como forma de obtenção de vantagem competitiva através da gestão pela qualidade. Douglas et al. (2003) afirmam que a certificação ISO 9000 leva à melhoria da qualidade. Os críticos da certificação ISO 9000 alegam, no entanto, existir uma fraca relação da GQT com o sucesso organizacional. Referem tratar-se de um processo burocrático e argumentam que o modelo ISO 9000 pode-se tornar uma barreira de entrada em mercados onde a certificação ISO seja algo regulamentar.

Referindo Saraiva, Lourenço (2000) afirma que em Portugal e na Europa, é dado um excessivo peso às normas ISO 9000, esquecendo-se que a gestão da qualidade não se limita e muito menos de esgota nessas normas. Outras abordagens da qualidade requerem uma visão muito mais abrangente e apontada a uma organização de excelência tendo por base os princípios da qualidade total. Os governos têm sucessivamente criado prémios designados genericamente de Prémios de Excelência para as organizações que atingem níveis de excelência. São exemplos: prémio Deming, no Japão; prémio Malcom Baldrige, nos EUA; prémio Europeu da Qualidade, na Europa e prémio Excelência (PEX-SPQ), em Portugal. Estes prémios baseiam-se num conjunto de critérios que servem de suporte à avaliação de uma determinada organização. A cada critério é atribuída uma certa pontuação final por um grupo de assessores externos. Inicialmente, estes prémios destinavam-se unicamente ao setor industrial, mas mais tarde o seu âmbito alargou-se aos serviços, setor público e instituições de ensino e saúde. O “Deming Prize” foi instituído em 1951 pela “Union of Japanese Scientists and Engineers” (JUSE) em honra a Edwards Deming, pelo trabalho realizado no âmbito do controlo estatístico da qualidade. O Prémio Malcolm Baldrige foi criado em 1987, com o intuito de estabelecer um padrão de excelência capaz de ajudar as empresas norte-americanas a alcançar qualidade de nível mundial. Foi promovido pelo Departamento de Comércio dos Estados Unidos, com a colaboração da ASQ (American Society for Quality) e do NIST (National Institute of Standards and Technology) e tem vindo a ganhar prestígio nacional e internacional, enquanto catalisador da melhoria em muitas organizações, públicas e privadas, que nele encontram um modelo de GQT que as oriente na busca de maior competitividade. Em 1988, numa resposta ao rápido sucesso alcançado pelo Prémio Malcolm Baldrige, é criada, por 14 empresas europeias, a EFQM (European Foundation for Quality

Management) com a missão de promover a excelência de forma sustentada na Europa. Em 1991, com o apoio da *European Organization for Quality* e da Comissão Europeia, a EFQM desenvolveu o Prémio Europeu da Qualidade (*The European Quality Award*) destinado a premiar empresas europeias de excelência (Evans, 2004).

### 2.2.2 Inovação

Segundo Silva (2003), o conceito de inovação tem surgido muitas vezes associado ao aparecimento das novas tecnologias e ao desenvolvimento de base tecnológica. A autora constata que nos estudos científicos sobre inovação se verifica uma certa tendência para associar esse conceito às atividades de investigação e desenvolvimento (I&D) ou à ideia de tecnologia material, compreendendo a aquisição de novos equipamentos com vista à introdução de novos produtos ou de novos processos. Silva refere que o conceito de inovação ultrapassa largamente estas dimensões e a inovação não pode ser vista como algo periódico que acontece por acaso, nem algo que resulta da ação de um agente individual.

A inovação pode ser definida como o resultado de um processo interativo e não linear entre a empresa e o meio envolvente (Silva, 2003; Silva e Leitão, 2009; Silva et al., 2012). Trata-se de um processo interativo por resultar da colaboração interna, entre os vários departamentos da organização e também da colaboração externa com outras empresas (fornecedores e clientes), fornecedores de conhecimento (caso de universidades, centros de investigação, consultores e outros), instituições financeiras, instituições de formação e administração pública (Kaufman e Todtling, 2001). É considerado um processo não linear por ser estimulado por muitos atores e fontes de informação. O termo capacidade inovadora empresarial foi adotado por Silva (2003) para integrar os componentes que resultam do processo de inovação da empresa e abarca o resultado de quatro diferentes formas de inovação, que segundo o Manual de Oslo (OECD, 2005) podem ser tipificadas da seguinte forma: inovação do produto; inovação do processo; inovação de marketing; inovação organizacional.

A inovação de produto corresponde à introdução de um bem ou serviço que é novo ou significativamente melhorado no que diz respeito às suas características ou uso previsto. Inclui melhorias significativas ao nível de especificações técnicas, componentes e materiais, softwares incorporados, facilidade de uso ou outras características funcionais. A inovação do processo refere-se à implementação de um novo ou significativamente melhorado método de produção ou de entrega do produto, que incluem mudanças significativas ao nível das técnicas, equipamentos e/ou software utilizado. A inovação de marketing é relativa à implementação de um novo método de marketing, envolvendo mudanças significativas na conceção do produto ou embalagem, na colocação de produtos, promoção do produto ou preço. A inovação organizacional corresponde à implementação de um novo método organizativo nas práticas de negócios da empresa, na organização do trabalho ou nas relações externas (OECD, 2005).

As inovações podem ser tipificadas segundo a mudança que se lhes está associada e a amplitude e impacto que exercem sobre os sistemas económicos. As inovações radicais correspondem a eventos descontínuos ou alterações profundas ao nível dos conhecimentos aplicados e são resultantes da atividade de investigação e desenvolvimento de empresas, universidades e organismos públicos. Revelam-se inovações de extrema importância na criação de novos produtos e expansão de novos mercados. As inovações incrementais são caracterizadas por melhoria e aperfeiçoamento contínuo. As inovações tipificadas como mudanças de sistema tecnológico (novos sistemas tecnológicos) correspondem a mudanças tecnológicas de grande dimensão afetando várias áreas dos novos setores da economia emergente. As inovações associadas a mudanças no paradigma técnico-económico correspondem a mudanças tecnológicas ao nível macro institucional com alcance e efeitos ao nível de grandes transformações em alguns setores da economia. Estas mudanças vão para além das transformações nos novos produtos e processos, influenciando também a estrutura de custos, assim como as condições de produção e distribuição (Freeman, 1994; Pombo, 1995; Laranja et al., 1997).

Schumpeter (1934) foi um dos primeiros autores a salientar a importância da inovação no processo empreendedor das organizações. O autor encarava a inovação como uma atividade económica e uma função específica de empresários. Esta visão rompeu com a teoria neoclássica que considerava a tecnologia e a inovação fatores exógenos à empresa e ao sistema económico (Nelson, 1987). Schumpeter considera que o agente central da inovação é o empresário que modifica as condições de mercado (empresário inovador), diferente do empresário rotineiro, que é entendido como um mero administrador. Segundo Schumpeter (1939) a inovação é uma das forças propulsoras do crescimento económico porque sem inovação não há crescimento e desenvolvimento, nem nas empresas nem nas sociedades. Segundo o autor, a inovação não se resume à geração de novas ideias, na medida em que requer a invenção de algo novo e também a sua posterior aplicação na própria organização ou no mercado. Enquanto a invenção é independente do uso, a inovação pressupõe a utilização dessa invenção em contexto interno ou externo à empresa, sendo esta a diferença substancial entre os dois conceitos. As invenções só têm impacto económico se forem aplicadas em novos produtos, novos processos produtivos ou novas formas de organização (Caraça, 2003). A primeira fase da literatura de Schumpeter está associada às posições assumidas em 1912 na sua obra “Teoria do Desenvolvimento Económico”, onde o autor reforça a importância do empreendedor como agente que introduz inovação, associando o conceito de inovação ao conceito de “destruição criativa”, onde os métodos e processos antigos são substituídos por novos (Ripsas, 1998; Hornsby et al., 2002; Rutherford, 2007). A segunda fase surge em 1942 com a obra “Capitalismo, Socialismo e Democracia” onde as origens da inovação continuam a ser atribuídas ao empresário que se encontra no seio das organizações. O empresário individual é substituído pelo empresário coletivo que se torna o principal protagonista do processo de inovação. As teorias de Schumpeter influenciaram a investigação sobre inovação

até aos dias de hoje. Segundo Lumpkin e Dess (1996) a tendência para a inovação pode assumir diversas formas, podendo manifestar-se com diferente intensidade ao longo do tempo, desde a simples vontade de tentar o lançamento de novos produtos até ao empenho em dominar as mais recentes tecnologias. Covin e Miles (1999) definiram inovação como a tendência da empresa ao apoio de novas ideias, experiências e processos criativos, mais cedo que as empresas concorrentes. Na literatura é possível encontrar duas principais escolas de investigação em inovação. Uma procura compreender as causas do comportamento inovador do consumidor, estando associada à investigação produzida no marketing e tem como unidade de análise o consumidor. A outra escola de investigação centra-se no âmbito da teoria organizacional e gestão estratégica e tem como unidade de análise a organização (Terziovski, 2007). Este trabalho enquadra-se na segunda escola de investigação.

Silva (2003) afirma que o contributo de Schumpeter teve repercussões nas duas abordagens subsequentes, onde a discussão acerca da natureza e características do processo de inovação se centrou na importância relativa das componentes “mercado” e “ciência”. Segundo Godinho (2003), as discussões sobre a natureza do processo de inovação concentram-se fundamentalmente na importância relativa das componentes mercado e ciência, surgindo duas tendências bem delineadas: 1) A abordagem designada de Technology-push (ou science and technology push) que considera a inovação como resultado de descobertas científicas, sendo que os seus defensores dão especial importância às atividades de I&D e argumentam que a inovação decorre da invenção, não havendo qualquer estímulo por parte do mercado. Nesta abordagem, as empresas que detenham um quadro de investigadores terão maiores possibilidades de inovação; 2) A abordagem market-pull (ou demand-pull innovation) considera que é a procura de bens ou serviços manifestada nos mercados que estimula a inovação. O mercado puxa pela inovação e o surgimento de inovação é decorrente de oportunidades de mercado. Assumindo esta abordagem, os relacionamentos entre o pessoal da produção e de marketing condicionam a capacidade de resposta às necessidades e solicitações do mercado na tentativa de solucionar a oportunidade de negócio (Rothwell, 1994; Silva, 2003).

Posteriores trabalhos empíricos sobre o tema da inovação vieram mostrar que os modelos de abordagem linear eram simplificações da realidade e não refletiam os diferentes fatores e a natureza das inovações realçadas nesses anteriores estudos (Nelson, 1987). O processo de inovação não pode ser considerado linear, quer o incentivo à inovação seja realizado pela procura quer seja realizado pela tecnologia, mas sim um processo complexo de interação entre consumidores potenciais e novos desenvolvimentos tecnológicos.

O modelo interativo de inovação ligado em cadeia (Chain-linked model) apresentado por Kline e Rosenberg (1986) reflete a importância de feedback existente entre os estádios a jusante e a montante do modelo linear, demonstrando interações entre a ciência e a tecnologia ao longo das diversas fases do processo de inovação. A inovação é descrita por processos de aprendizagem interativa que ocorrem predominantemente dentro da empresa (ao nível das

suas áreas funcionais) e entre as suas áreas funcionais e as atividades a montante (caso de fornecedores de bens, serviços e tecnologia) e a jusante (caso de marketing e distribuição, clientes industriais, consumidores finais). Neste modelo, a empresa encontra-se inserida num mercado e num contexto de ciência e tecnologia, com o qual interage e do qual retira inputs para as complexas atividades internas de inovação (Silva, 2003).

As abordagens atuais de referência sobre os processos de inovação são caracterizadas essencialmente por uma natureza sistémica, focada nos fluxos de conhecimento e na aprendizagem coletiva e envolvendo a interação entre vários agentes económicos, sociais e políticos. O conceito de sistema de inovação foi inicialmente desenvolvido numa perspetiva nacional e só mais tarde foi considerada a perspetiva regional. Para além destes dois tipos de sistemas, existem investigadores que utilizam outra tipologia como o caso do sistema de inovação tecnológico e sistema de inovação setorial. Apesar das desigualdades entre os diferentes sistemas de inovação, Silva (2003) refere que todos eles se baseiam numa perspetiva de sistemas como redes de interação, onde os diferentes atores exercem influência entre si.

O conceito de sistema nacional de inovação (SNI) foi originalmente definido por Freeman (1987) como sendo “a rede de relações de instituições do setor público e privado, cujas atividades, interações iniciais, importações, modificam e difundem novas tecnologias”. Foi no entanto Dossi et al. (1988) no livro “Technical Change and Economic Theory” que se desenvolveu e estabeleceu definitivamente o conceito do sistema nacional de inovação no âmbito da literatura sobre inovação. Lundvall (1992) define o sistema de inovação “como sendo constituído por elementos e relações, os quais interagem na produção, difusão e utilização de novos conhecimentos economicamente úteis”. Posteriormente, o autor apresenta uma definição mais abrangente onde considera todas as partes e aspetos da estrutura económica e institucional que afetam o conhecimento bem como a pesquisa e exploração. Segundo Nelson e Rosenberg (1993), o sistema nacional de inovação é constituído por um conjunto de instituições onde as interações são determinantes no seu desempenho inovador. Os autores estudaram as características relativas aos SNI de 15 países e concluíram que os sistemas diferem significativamente de país para país por questões relacionadas com estrutura económica, base de conhecimento e instituições específicas de cada país. Segundo Edquist (1997) sistema de inovação “é composto por todas as entidades económicas, organizações sociais e políticas e outros fatores que influenciam o desenvolvimento, difusão e uso da inovação”.

Para Silva (2003), na abordagem de SNI, a inovação é resultante de um processo coletivo de aprendizagem onde as instituições desempenham um papel importante, já que a aprendizagem resulta da interação da estrutura económica com a estrutura institucional. Os limites do sistema correspondem aos limites geográficos nacionais sendo que os atores do processo de inovação partilham a mesma cultura, história, linguagem e instituições políticas e

sociais (Lundvall, 1992). Na abordagem de sistema nacional de inovação não existe a preocupação de particularizar por setor de atividade, por tecnologia ou por região, e eventualmente considerar estes aspetos na definição de um sistema de inovação setorial, tecnológico ou regional.

O conceito de Sistemas Regionais de Inovação (SRI) tem sido definido como uma rede de organizações, instituições e indivíduos, na qual a criação, disseminação e exploração de novos conhecimentos e inovação ocorre (Cooke et al., 2004).

Silva (2003) cita Breschi e Malerba que definem sistema de inovação setorial como um sistema (grupo) de empresas ativas na conceção e desenvolvimento de produtos de um determinado setor de atividade e para isso geram e utilizam uma tecnologia comum. O sistema de inovação tecnológico é caracterizado pela existência de uma rede de agentes que interagem numa determinada área industrial ou económica específica e envolve a geração, difusão e utilização de uma determinada tecnologia. Devido ao facto de estes agentes económicos possuírem uma tecnologia comum e recorrerem a idênticas bases de conhecimento, a interação entre eles é mais frequente que aquela que ocorre devido à sua proximidade geográfica. A fronteira deste sistema de inovação é geralmente o próprio país. Existem contudo situações onde, em função de determinadas circunstâncias relacionadas com os requisitos tecnológicos e de mercado, das capacidades dos vários agentes e do seu nível de interdependência, pode fazer sentido considerar um sistema tecnológico regional ou local ou, noutros casos, internacional ou global (Carlson e Stankiewicz, 1991).

O conceito de inovação aberta (*Open Innovation*) publicado em 2003 por Chesbrough (2003) descreve um modelo no qual as empresas podem e devem usar a inovação oriunda do exterior para desenvolverem produtos e serviços. Por outro lado existe a possibilidade da empresa licenciar e vender os resultados da sua própria investigação. O modelo de inovação aberta contrasta com o tradicional modelo de inovação onde as empresas se apoiavam na área de investigação e desenvolvimento que ocorria nos seus laboratórios internos para deterem vantagem competitiva sustentada (Chesbrough, 2003, 2004; Smith, 2004; Blau, 2007). Acontecia contudo que muitos projetos desenvolvidos não eram complementares à principal atividade de negócio da empresa ou não surgiam no momento oportuno, razão pela qual permaneciam à espera de oportunidades que raramente chegavam (Blau, 2007). Outras empresas, que por razões financeiras não conseguiam suportar os custos relacionados com a área de investigação e desenvolvimento encontravam-se automaticamente em desvantagem competitiva e tenderiam a ser ultrapassadas na medida em que rapidamente se tornavam obsoletas (Smith, 2004). Devido a diversas razões como a elevada mobilidade dos trabalhadores altamente qualificados, a existência de capital de risco e a dispersão do conhecimento em diversas organizações públicas e privadas, a abordagem de inovação fechada foi caindo em desuso (Sousa, 2010). Segundo Chesbrough (2003, 2004) outro fator de

relevante importância prende-se com o aumento da diversidade tecnológica oferecida por fornecedores externos com elevadas competências.

Para Sousa (2010), a novidade do conceito de inovação aberta reside no facto da abordagem fazer cada vez mais parte da estratégia de inovação do modelo de negócio das empresas. No modelo de inovação aberta, as ideias, os projetos e as tecnologias deixam de ficar inutilizadas, na medida em que se verifica uma crescente e mais intensa ligação com fontes externas e com o mercado, potenciando a comercialização dessas ideias, projetos e tecnologias, com decorrente exploração económica das mesmas. O modelo de inovação aberta pode ser definido como o uso intencional de entradas e saídas de conhecimento externo para acelerar a inovação e a expansão de mercados ou para uso interno dessa mesma inovação (Chesbrough e Schwartz, 2007).

O lançamento das normas para a gestão da certificação da inovação em Portugal teve como objetivo a melhoria do desempenho inovador e competitividade das organizações. Estas normas podem ser encaradas como instrumentos de estímulo para melhorar o desempenho, identificar fatores críticos ao processo de inovação e acelerar a criação de valor. As normas portuguesas de gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) estão alinhadas com as normas ISO relativas à implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade e Ambiente. Seguem a abordagem PDCA (*Plan; Do; Check; Act*) e abrangem conceitos de inovação introduzidos na última edição do Manual de Oslo (OECD, 2005), que como referido atrás, além dos novos produtos e serviços, considera os novos métodos ao nível do marketing ou ao nível organizacional. A família das normas portuguesas relativas à certificação de Sistemas de Gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (SGIDI) é composta pelas seguintes normas: NP 4456:2007 que estabelece os termos e definições utilizados no conjunto das normas; NP 4457:2007 que especifica os requisitos do sistema de gestão de IDI, aplicável a qualquer organização, permitindo que a organização desenvolva e implemente uma política de IDI de forma a aumentar a eficácia do seu desempenho inovador e permite a certificação do sistema de gestão da IDI; NP 4461:2007 que define os requisitos de competência dos auditores de sistemas de gestão de IDI e de projetos de IDI, bem como os requisitos para manutenção e melhoria de competências e sua avaliação. A decisão de certificação do SGIDI faz parte da estratégia de cada organização e consiste na demonstração que a organização tem implementado um SGIDI que satisfaz os requisitos da NP 4457. O SGIDI é parte do sistema geral de gestão que inclui a estrutura organizativa, a planificação das atividades, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos para desenvolver, implementar, rever e atualizar a política de IDI da organização. Em Portugal, segundo o sítio da internet [www.cotec.pt](http://www.cotec.pt) (consultado a 21 de Janeiro de 2011, até Dezembro de 2010, encontram-se certificadas 49 empresas pela norma NP 4457.

### **2.2.3 Desempenho organizacional**

No mercado mundial altamente competitivo, a medição do desempenho assumiu um papel essencial na estratégia de desenvolvimento das organizações. Segundo Singh e Garg (2008), a medição de desempenho pode definir-se como o processo de quantificação da eficiência e eficácia do sistema de produção. O desempenho pode referir-se ao indivíduo, ao grupo, à organização, ao segmento organizacional, à função, à atividade, ao segmento de mercado, etc. Na literatura podem encontrar-se várias metodologias para medir o desempenho, que incluem medidas qualitativas e quantitativas, sendo estas últimas de natureza financeira ou não financeira.

O desempenho de uma organização pode ser definido como o resultado/valor económico obtido na sua atividade (volume de vendas), resultante da estratégia seguida (Rumelt et al., 1994). Franco et al. (2006) criaram diferentes definições de desempenho. Consideraram que o desempenho estratégico é genérico, sintético, e contempla geralmente longos períodos (habitualmente 5 anos) e a globalidade da organização. O desempenho tático é menos genérico e incide sobre uma área ou segmento organizacional específico, não contemplando períodos tão longos (habitualmente, 1 a 3 anos). O desempenho operacional é mais analítico, tem por referência um horizonte temporal de curto prazo (até 1 ano) e incide em atividades, processos e operações.

Na literatura de estratégia são geralmente encontrados três tipos de medidas de desempenho: Desempenho financeiro objetivo (segundo os trabalhos de Combs e Ketchen, Knott, Maijor Witteloostuijn e Van, Makadok, Miller e Shamsie, e Robins e Wiersema, Russo e Fout, citados por Newbert (2008)); Desempenho financeiro subjetivo - caso de vendas e rentabilidade (segundo os trabalhos de Powell, e Powell e Dent-Micallef, referidos por Newbert (2008)); Desempenho não financeiro subjetivo - caso do marketing e quota de mercado (segundo os trabalhos de Combs e Ketchen, Henderson e Cockburn, Markman et al., Powell e Dent-Micallef, e Yeoh e Roth, citados por Newbert (2008)).

Matsuno et al. (2002) apontam como variáveis de análise de desempenho a quota de mercado, a percentagem da venda de novos produtos nas vendas totais e a rentabilidade do investimento. Já Rodrigues (2004) mede o desempenho sob três variáveis: resultados económicos, êxito dos novos produtos e quota de mercado relativa.

No trabalho desenvolvido por Han et al. (2007), os autores utilizaram o lucro e a quota de mercado para medir o desempenho da organização. Metts (2007) mediu o desempenho através de três categorias distintas: desempenho financeiro (quota de mercado, retorno, taxa de crescimento) desempenho operacional (qualidade do produto, prazo de entrega, facilidade de alteração da produção) e desempenho organizacional (satisfação do cliente, satisfação dos colaboradores).

Pelo exposto, constata-se a existência de diferentes formas de medir o desempenho das organizações. Cada investigador adota as medidas de desempenho mais adequadas em função do objetivo e âmbito do estudo que realiza.

## **2.3 Relação entre GQT, Inovação e Desempenho Organizacional**

No presente trabalho de investigação pondera-se a utilização de práticas de GQT e inovação como estratégias que as organizações podem desenvolver de forma a melhorarem o seu desempenho. Importa também considerar a eventual relação entre práticas de GQT e inovação e consequentemente a repercussão que ambas as dimensões poderão ter ao nível do desempenho da organização.

### **2.3.1 Relação entre GQT e desempenho organizacional**

Apesar de alguns autores colocarem em causa a importância de práticas de GQT na melhoria direta e imediata do desempenho organizacional (Agus e Abdullah, 2000; Han et al., 2007), para outros, a implementação de tais práticas pode ser determinante na melhoria de muitos aspetos da organização e traduzir-se numa melhoria do desempenho organizacional (Easton e Jarrell, 1998; Costa e Lorente, 2004; Pinho, 2007). Apesar de alguns relatos sobre falhas associadas à introdução de práticas de GQT, a maioria dos estudos empíricos realizados apoiam a noção de uma significativa e direta relação entre a GQT e o sucesso das organizações (Prajogo e Sohal, 2003, 2004). Costa e Lorente (2004) constataram que a implementação da GQT beneficia a empresa em muitos aspetos, tais como a qualidade dos produtos, o atendimento ao cliente, a resposta rápida, a competitividade, a satisfação do cliente, a satisfação e a motivação dos colaboradores, a percentagem de produto sem defeito, e, o valor das ações da empresa. Pinho (2007) realizou um estudo com Pequenas e Médias Empresas (PME) portuguesas e concluiu existir uma forte relação entre a GQT e o desempenho organizacional. No trabalho de investigação desenvolvido por Beck e Walgenbach (2009) constata-se similarmente que as organizações são recompensadas por implementarem sistemas de gestão da qualidade de acordo com as normas ISO 9000 e os autores defendem que a certificação ISO não só aumenta a legitimidade da empresa com pode ter importantes consequências a nível económico.

### **2.3.2 Relação entre inovação e desempenho organizacional**

Nos trabalhos desenvolvidos por diversos investigadores (Miller, 1983; Covin e Selvin, 1989; Lyon et al. 2000; Coulthard, 2007) constata-se que a orientação empreendedora (que integra a dimensão inovação) melhora o desempenho da organização, estando provado que a inovação é um fator cada vez mais relevante para a sobrevivência e expansão das empresas face à crescente concorrência e incerteza do meio envolvente (Gronhaug e Kaufman, 1988). O

principal argumento de que a inovação possibilita uma melhoria do desempenho deriva de as inovações respondem eficazmente aos desafios e perigos que as organizações enfrentam no meio onde se inserem (Han et al., 1998). Damanpour (1996) reconhece que a inovação inclui a realização de atividades que visam aumentar o valor e desempenho dos produtos, processos ou procedimentos. Também no estudo desenvolvido por Pinho (2007), constata-se que a inovação ao nível dos processos administrativos, a tecnologia de ponta e a capacidade para produzir produtos diferenciados influenciam o desempenho organizacional.

### **2.3.3 Relação entre GQT e inovação**

A relação entre a GQT e a inovação não parece estar completamente explorada. Os estudos empíricos acerca da relação entre as duas dimensões não chegaram a resultados concordantes. Alguns trabalhos de investigação ponderam a GQT como um suporte à inovação. Outros consideram que a GQT pode ser um fator impeditivo à inovação. Segundo Zairi (1994), a GQT pode impulsionar e tornar a organização mais empenhada na criação de um clima sustentável à inovação. A melhoria contínua, a participação no processo de decisão, o apoio da gestão de topo, o trabalho em equipa e a cultura "aberta" da organização são elementos-chave comuns à GQT e à inovação, sendo que a implementação de práticas de GQT traduz-se na incorporação de ingredientes fundamentais ao estabelecimento e desenvolvimento de inovação (Prajogo e Sohal, 2003, 2004). O facto de existirem ingredientes comuns às duas dimensões suscita a ideia de que a implementação de práticas de inovação se possa traduzir na incorporação de ingredientes fundamentais ao estabelecimento e desenvolvimento da GQT. A inovação pode assumir-se como processo vital no sucesso e melhoria das organizações, fazendo por isso cada vez menos sentido encarar a qualidade sem uma vertente importante de inovação (Saraiva e Orey, 1999). As investigações empíricas realizadas no âmbito da relação entre a GQT e a inovação não chegaram contudo a resultados concordantes. Na investigação desenvolvida por Pinho (2007) em PME portuguesas, não se verificou uma relação positiva entre a GQT e a inovação. O autor refere que as duas dimensões se relacionam de forma complexa, o que é compreensível no contexto de pequenas e médias empresas onde o estudo se centrou. Abrunhosa e Sá (2008), numa investigação em empresas de calçado portuguesas, constataram que nem todos os princípios de GQT exercem um papel determinante na inovação. As autoras confirmaram relações positivas entre a comunicação, o trabalho em equipa e o apoio da gestão de topo e as atividades de inovação. Numa investigação que envolveu 93 empresas dos setores dos serviços e transformador da região autónoma das Astúrias, Vijande e González (2008) concluíram que a GQT por si é capaz de promover a inovação ao nível da gestão da organização. No entanto, relativamente aos efeitos da GQT na inovação dos produtos e dos processos, é mediada pela cultura da empresa favorável à inovação.

A existência de elementos-chave comuns à GQT e à inovação, sugerida por Prajogo e Sohal (2003, 2004), suscita a ideia de que a aposta das organizações no desenvolvimento

sistemático e sustentado de atividades inovadoras se possa traduzir no interesse da organização pela GQT e consequente adoção de princípios de GQT que se tem revelado eficaz na resposta das organizações ao grande e permanente desafio que é a inovação.

## 2.4 Proposta do Modelo Concetual

A partir da revisão da literatura, constata-se alguma divergência sobre a relação entre a GQT e o desempenho organizacional. É no entanto maior o número de investigadores a constatarem a existência de uma relação positiva entre a GQT e o desempenho da organização pelo que é legítimo assumir a possibilidade dessa relação causal. Relativamente à influência da inovação no desempenho organizacional, os resultados apresentados pelos investigadores são consistentes, o que permite admitir a existência de uma relação positiva entre as duas dimensões. Apesar de não existir consenso total relativamente à relação entre práticas de GQT e inovação, da revisão da literatura feita, pode-se considerar que uma organização apoiada em práticas de GQT possibilite maior autonomia aos seus colaboradores, maior assunção de risco, maior pro-atividade que terão eventuais reflexos ao nível da tendência da organização para o apoio a novas ideias e processos criativos assim como novos métodos produtivos e organizacionais. Por outro lado, a inovação assume-se como algo essencial ao sucesso e melhoria das organizações, não fazendo sentido excluir da gestão da qualidade a vertente inovação. Face ao exposto, é proposto, na figura 2.1, um modelo conceptual que engloba um conjunto de relações entre as três dimensões consideradas nesta investigação.

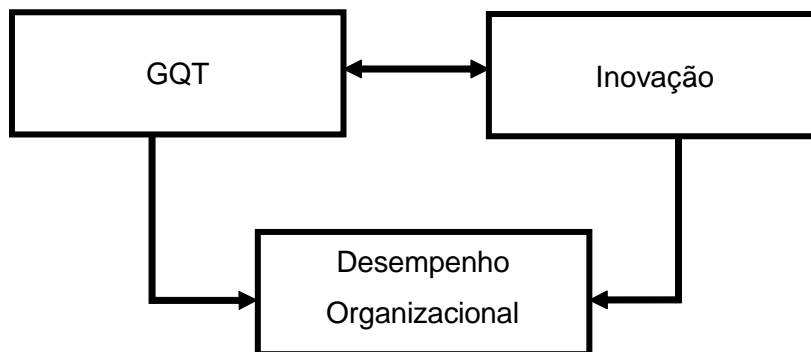


Figura 2.1 - Modelo conceptual da relação entre as três dimensões

Cada dimensão do modelo conceptual surge associada a diversas variáveis usualmente consideradas na sua medição. A GQT abarca um conjunto alargado de importantes variáveis (Sila e Ebrahimpour, 2002). Alguns autores optam por medir a GQT através dos critérios “meios” do modelo europeu de excelência da EFQM (*European Foundation for Quality Management*) (Vijande e González, 2008, 2009). Os critérios “meios” (liderança; pessoas; estratégia; parcerias e recursos; processos, produtos e serviços) representam aquilo que a organização faz. Segundo o modelo EFQM, a GQT é entendida como comportamentos,

atividades e iniciativas que se baseiam em oito conceitos fundamentais: alcançar resultados equilibrados; acrescentar valor para os clientes; liderança com visão, inspiração e integridade; gerir processos; ter êxito com as pessoas; estimular a criatividade e a inovação; construir parcerias; assumir a responsabilidade por um futuro sustentável. Estes conceitos fundamentais incorporam os oito princípios de gestão da qualidade e as variáveis geralmente usadas na medição de práticas de GQT são inspiradas tanto nos conceitos fundamentais do modelo EFQM como nos princípios de gestão da qualidade (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010). Dependendo da natureza e objetivos do estudo, os autores consideram as variáveis que melhor se adequam ao trabalho de investigação em causa. Das variáveis identificadas em diversas investigações empíricas (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010), foram consideradas, para esta investigação, as seguintes 8 variáveis: 1) Liderança; 2) Focalização no cliente; 3) Envolvimento e desenvolvimento das pessoas; 4) Gestão por processos; 5) Melhoria contínua; 6) Relações com fornecedores; 7) Medição de resultados; 8) Design de produtos.

Satish e Srinivasan (2010) consideram 5 variáveis para medir a inovação (investigação e desenvolvimento, e inovação tecnológica; inovação do produto; inovação do processo; inovação da organizacional; inovação da gestão). Neste trabalho, além das 5 variáveis propostas por Satish e Srinivasan (2010), é considerada mais uma variável, inovação de marketing, associada à implementação de um novo método de marketing (OECD, 2005).

Relativamente ao desempenho organizacional considera-se a tipificação de Metts (2007) que sugere a medição do desempenho em 3 variáveis: desempenho financeiro; desempenho organizacional; desempenho operacional.

## **2.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro**

O presente trabalho teve como objetivo propor um modelo conceptual que permita identificar a relação entre práticas de GQT e inovação e repercussão destas duas dimensões no nível do desempenho organizacional.

A revisão da literatura sobre a relação entre a GQT e a inovação permitiu diferenciar duas abordagens. Na primeira abordagem constata-se que as práticas de GQT funcionam como suporte à inovação. Na segunda abordagem considera-se que as práticas de GQT são consideradas impeditivas da inovação. Apesar de algumas exceções, a maioria dos investigadores constata uma relação direta positiva entre práticas de GQT e desempenho organizacional. Os resultados apresentados pelos investigadores relativamente à relação entre inovação e desempenho organizacional são consistentes pelo que se pode considerar a existência de uma relação direta positiva.

Neste trabalho são sugeridas proposições que deverão ser comprovadas com a realização de um estudo qualitativo. Posteriormente propõe-se a recolha de dados empíricos no sentido de serem testadas as relações causais entre as variáveis.

O modelo conceptual proposto poderá revelar-se com grande utilidade na medida em que sugere caminhos alternativos à melhoria de desempenho organizacional.

## 2.6 Referências Bibliográficas

Abrunhosa, A. e Sá, P. M. (2008), “Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?”, *Technovation*, Vol. 28, pp. 208-221.

Anderson, S. W., Daly, J. D. e Johnson, M. F. (1999), “Why firms seek ISO 9000 certification: Regulatory compliance or competitive advantage?”, *Production and Operations Management*, Vol. 8, No.1, pp. 28-43.

Agus, A. e Abdullah, M. (2000), “The mediating effect of customer satisfaction on TQM practices and financial performance”, *Singapore Management Review*, Vol. 22, No. 2, pp. 55-75.

Beck, Nikolaus e Walgenbach, Peter (2009), “The economic consequences of ISO 9000 certification in east and west German firms in the mechanical engineering industry”, *Journal for East European Management Studies*, Vol. 14, No. 2, pp. 166-186.

Blau, J. (2007), “Philips tears down Eindhoven R&D fence”, *Research Technology Management*, Vol. 50, No. 6, pp. 9-10.

Caraça, J. (2003), *Do saber ao fazer: Porquê organizar a Ciência*, Edição Gradiva, Lisboa.

Carlsson, B. e Stankiewicz, R. (1991), “On the Nature, Function and Composition of Technological Systems”, *Journal of Evolutionary Economics*, Vol.1, No. 2, pp. 93-118.

Chesbrough, H. (2003), “The era of open innovation”, *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44, No. 3, pp. 35-41.

Chesbrough, H. (2004), “Managing open innovation”, *Industrial Research Institute*, Vol. 47, pp. 23-26.

Chesbrough, H. e Schwartz, K. (2007), “Innovating business models with co-development partnerships”, *Industrial Research Institute*, Vol. 50, pp. 55-59.

Cooke P., Braczyk, H.I. e Heidenreich, M. (2004), *Regional Innovation Systems: The Role of Governances in a Globalized World*, 2<sup>nd</sup> Edition, Routledge, London.

Costa, M. M. e Lorente, Á. R. M. (2004), “ISO 9000 as a tool for TQM: a Spanish case study”, *The Quality Management Journal*, Vol. 11, No. 4, pp. 20-31.

Coulthard, M. (2007), “The Role of Entrepreneurship Orientation on Firm Performance and the Potential Influence of Relational Dynamism”, *Journal of Global Business and Technology*, Vol. 3, No. 1, pp. 29-39.

Covin, J. G. e Miles, M.P. (1999), “Corporate Entrepreneurship and the Pursuit of Competitive Advantage”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 23, No. 3, pp. 47-63.

- Covin, J. G. e Slevin, D.P. (1988), “The Influence of Organization Structure on the Utility of an Entrepreneurial Top Management Style”, *Journal of Management Studies*, Vol. 25, No. 3, pp. 217-234.
- Dale, B.G., van der Wiele, A. e van Iwaarden, J.D. (2007), *Managing Quality*, 5<sup>th</sup> Edition, Wiley Blackwell.
- Damanpour, F. (1996), “Organisational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models”, *Management Science*, Vol. 42, No.5, pp. 693-716.
- Dosi, G., Freeman, C., Nelson, R., Silverberg, G. e Soete, L. (1988), *Technical Change and Economic Theory*, Printer, London.
- Douglas, A., Coleman, S. e Oddy, R. (2003), “The case for ISO 9000”, *The TQM Magazine*, Vol.15, No.5, pp. 316-324.
- Easton, G. e Jarrell, S. (1998), “The effects of total quality management on corporate performance: an empirical investigation”, *The Journal of Business*, Vol. 71, No.2, pp. 253-307.
- Edquist, C. (1997), “Systems of Innovation Approaches - Their Emergence and Characteristics” em Edquist (Editors), *Systems of Innovation: Technologies, Institutions and Organizations*, Printer, London.
- Evans, James R., Lindsay e William M. (2004), *The Management and Control of Quality*, 6<sup>th</sup> Edition, South-Western College Pub., USA.
- Franco, V. S., Oliveira, Á. V. e Jesus, M. A. (2006), *Contabilidade de Gestão - Orçamento Anual e Instrumentos de Avaliação do Desempenho Organizacional*, 1<sup>a</sup> Edição, Publisher Team, Lisboa.
- Freeman, C. (1987), *Technology policy and economic performance: Lessons from Japan*, Printer publishers, London.
- Freeman, C. (1994), “Innovation and Growth”, em: Mark Dodgson e Roy Rothwell (Editors) *The Handbook of Industrial Innovation*, Edward Elgar Pub, Aldershot, England.
- Fuentes, M., Montes, F. e Fernández, L. (2006), “Total quality management, strategic orientation and organizational performance: the case of Spanish companies”, *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol.17, No. 13, pp. 303-323.
- Godinho, M. (2003), “Inovação e difusão da inovação: Conceitos e perspectivas fundamentais”, em Maria João Rodrigues (Editor), *Para uma política de inovação em Portugal*, Publicações D. Quixote, Lisboa.
- Goffin, K. e Mitchell, R. (2005), *Innovation Management: Strategy and Implementation Using the Pentathlon Framework*, 2<sup>nd</sup> Edition, Palgrave Macmillan, New York.
- Gotzamani, K. D., Theodoakioglou, Y. D. e Tsiotras, G. D. (2006), “A longitudinal study of the ISO 9000 (1994) serie`s contribution towards TQM in Greek industry”, *The TQM Magazine*, Vol. 18, No.1, pp. 44-54.
- Gronhaug, K. e Kaufman, G. (1988), *Innovation: A Cross-disciplinary Perspective*, Norwegian University Press, Oslo.

- Han, S. B., Chen, S. K. e Ebrahimpour, M. (2007), “The Impact of ISO 9000 on TQM and Business Performance”, *The Journal of Business and Economic Studies*, Vol. 13, No. 2, pp. 1- 25.
- Hornsby, J. S., Kuratko, D. F. e Zahra, S. A. (2002), “Middle manager`s perception of the internal for corporate entrepreneurship: assessing a measurement scale”, *Journal of Business Venturing*, Vol. 171, pp. 253-273.
- Hung, Richard, Yu-Yuan, Lien, Bella Ya-Hui, Fang, Shih-Chieh e McLean, Gary N. (2010), “Knowledge as a facilitator for enhancing innovation performance through total quality management”, *The Quality Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 425-438.
- Kangi, G.K. (2002). *Measuring Business Excellence*. Em: *Routledge Advances in Management and Business Studies*, Routledge, London, UK.
- Kaufmann, A. e Tödtling, F. (2001), “Science-industry interaction in the process of innovation: the importance of boundary-crossing between systems”, *Research Policy*, Vol. 30, No.5, pp. 791-804.
- Kline, S.J. e Rosenberg, N. (1986), “An Overview of Innovation”, em: Laudau, R. e Rosenberg, N. (Editors), *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*, National Academy Press, Washington.
- Laranja, M., Simões, V.C. e Fontes, M. (1997), *Inovação Tecnológica - experiências das empresas portuguesas*, Texto Editora, Lisboa.
- Lenka, U. e Suar, D. (2008), “A holistic model of total quality management in services”, *The Journal of Management Research*, Vol. 7, No.3, pp. 56-72.
- Lourenço, Luís (2000), “Modelos de excelência na implementação da gestão pela qualidade total”, *II seminário Luso-Espanhol de Economia Empresarial*, Covilhã.
- Lumpkin, G. e Dess, G. (1996), “Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and linking it to Performance”, *Academy of Management Review*, Vol. 21, No.1, pp. 135-172.
- Lundval, B. A. (1992), *National Innovation Systems: Towards o Theory of Innovation and Interactive Learning*, Printer Publishers, London.
- Lyon, D., Lumpkin, G. e Dess, G. (2000), “Enhancing entrepreneurial orientation research: operationalizing and measuring a key strategic decision making process”, *Journal of Management*, Vol. 26, pp.1055-1085.
- Matsuno, K., Mentzer, J. T. e Özsoner, A. (2002), “The Effects of Entrepreneurial Proclivity and Market Orientation on Business Performance”, *Journal of Marketing*, Vol. 66, No.3, pp. 18-32.
- Metts, G. A. (2007), “Measuring the effectiveness of managerial action in SMEs: an empirical analysis of management`s response to industry competitive forces”, *Management Research News*, vol. 30, No. 12, pp. 892-914.
- Miller, D. (1983), “The correlates of entrepreneurship in three types of firms”, *Management Science*, Vol. 29, pp. 770-791.
- Nelson, R. R. (1987), *Understanding Technical Change as an Evolutionary Process*, Elsevier Science Publishers, Amsterdam.

- Nelson, R. R. e Rosenberg, N. (1993), "Technical Innovation and National Systems", em: Nelson, R.R. (Editor), *National Systems of Innovation: A Comparative Analysis*, Oxford University Press, Oxford.
- Newbert, S. L. (2008), "Value, Rareness, Competitive Advantage, and Performance: A Conceptual-Level Empirical Investigation of the Resource-Based View of the Firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 29, pp. 745-768.
- OECD (2005), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual*, 3<sup>rd</sup> Edition, OECD, Paris.
- Pires, A. Ramos (2006), *Qualidade - sistemas de gestão da qualidade*, 3<sup>a</sup> Edição, Edições Sílabo Lda, Lisboa.
- Pinho, J. C. (2007), "TQM and performance in small medium enterprises: the mediating effect of customer orientation and innovation", *The International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 25, No. 3, pp. 256-275.
- Pohlmann, M. (2005), "The Evolution of Innovation: Cultural Backgrounds and the Use of Innovation Models", *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 9-19.
- Pombo, A. J.M. (1995), "Inovação Tecnológica nos Lanifícios", Tese de Mestrado, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2003), "The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 8, pp. 901-918.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004), "Transitioning from total quality management to total innovation management: Australian case", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21, No. 8, pp. 861-875.
- Ripsas, S. (1998), "Towards an Interdisciplinary Theory of Entrepreneurship", *Small Business Economics*, Vol. 10, pp. 103-115.
- Rodrigues, R. (2004), "Orientação para o Mercado, Orientação Empreendedora e Desempenho nas PME Industriais Portuguesas: Exploração da Relação entre Marketing e Empreendedorismo", Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Rothwell, R. (1994), "Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends", em: Rothwell, R. e Dodgson, M. (Editors), *The Handbook of Industrial Innovation*, Edward Elgar Publishing Company, UK.
- Rumelt, R.P., Schendel, D. e Teece, D. (1994), *Fundamental Issues in Strategy*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Rutherford, M. W. (2007), "Corporate entrepreneurship: An empirical look at the innovativeness dimension and its antecedents", *Journal of Organizational Change Management*, Vol. 20, No. 3, pp. 429-446.
- Sampaio, Paulo (2008), "Estudo do Fenómeno ISO 9000: origens, motivações, consequências e perspectivas", Tese de Doutoramento, Universidade do Minho, Guimarães.
- Saraiva, Pedro M., d'Orey, João L., Figueira, Jorge e Almeida, Paula C. (2001), *Testemunhos da Qualidade em Portugal*, 1<sup>a</sup> Edição, Instituto Português da Qualidade, Lisboa.

- Saraiva, P. e Orey, J. (1999), *Inovação e Qualidade*, Sociedade Portuguesa de Inovação (com Produção Editorial da Principia), Porto.
- Satish, K. P. e Srinivasan, R. (2010), "Total quality Management and Innovation performance: An Empirical Study on the interrelationships and Effects", *South Asian Journal of Management*, Vol. 17, No. 3, pp. 8- 22.
- Schumpeter, J.A. (1934), *Theory of Economic Development: Na inquiry into profits, capital, interest and business cycle*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.
- Schumpeter, J.A. (1939), *Business Cycles*, McGraw-Hill, New York.
- Sila, I. e Ebrahimpour, M. (2002), "An investigation of the total quality management survey based published between 1989 and 2000", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19, No. 7, pp. 902-970.
- Silva, Maria José (2003), "Capacidade Inovadora Empresarial - Estudo dos Factores impulsionadores e limitadores nas empresas Portuguesas", Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Silva, M.J. e Leitão, J. (2009): "Co-operation in Innovation Practices Among Firms in Portugal: do External Partners Stimulate Innovative Advances", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Vol.7, No. 4, pp. 391-403.
- Silva, M. J.; Simões, J. Moreira, J.; e Sousa, G. (2012): "Investment and Expenditure on Innovation Activities and Innovative Capability: Empirical Evidence from Portuguese Services Firms and KIBS", *International Business Research*, Vol. 5, No. 2, pp. 114-122.
- Singh, R. K. e Garg, S. K. (2008), "Strategy development by SMEs for competitiveness: a review", *Benchmarking: an International Journal*, Vol. 15, No. 5, pp. 525- 547.
- Smith, P. G. (2004), "Book reviews", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 21, No. 3, pp. 221-224.
- Sousa, Gastão Fernando Silva (2010), "Inovação nos Serviços Públicos - Estudo da Capacidade Inovadora das Câmaras Municipais Portuguesas nos Serviços de Desporto", Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Terziovski, M. (2007), *Building innovation capability in organizations: an international crosscase perspective*, Imperial College Press, London.
- Vijande, M. e González, L. (2008), "Efectos de la Gestión de Calidad Total en la transformación en la innovación tecnológica y administrativa, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, Vol. 37, pp. 33-66.
- Vijande, María Leticia Santos e González, Luis Ignacio Álvarez (2009), "TQM`s contribution to marketing implementation and firm`s competitiveness", *Total Quality Management*, Vol. 20, No. 2, pp. 171-196.
- Zairi, M. (1994), "Innovation or innovativeness? Results of a benchmarking study", *Total Quality Management*, Vol. 5, No. 3, pp. 27-45.

# Capítulo 3 - Qualidade e Inovação: Impacto da Adoção de Princípios de GQT no Desempenho Inovador

## 3.1 Introdução

O atual contexto de mudanças de natureza social, política, económica e tecnológica tem levado as organizações a enfrentarem o desafio permanente de adequação ao mercado global caracterizado, entre outros aspetos, pela crescente exigência dos consumidores. Face a este desafio, as organizações têm desenvolvido estratégias competitivas onde a Inovação e a Gestão pela Qualidade Total (GQT) assumem um papel relevante. A inovação é considerada um importante fator de competitividade económica (Pohlmann, 2005) e o seu conceito está associado à tendência da organização para, mais cedo que as organizações concorrentes, apoiar novas ideias e processos criativos, executar mudanças e agarrar novas oportunidades (Covin e Miles, 1999).

O aumento do risco e da incerteza (Liao et al., 2010), as mudanças do mercado, o curto ciclo de vida dos produtos (Hung, 2010) e a atitude organizacional de orientação para o cliente (Talib e Rahman, 2010) constituem fatores determinantes da aposta das organizações na GQT como resposta aos requisitos dos clientes (Han et al., 2007) e obtenção de vantagem competitiva (Prajogo e Sohal, 2001; Satish e Srinivasan, 2010). A principal preocupação da GQT é responder às necessidades e expectativas dos clientes, integrando todas as funções e processos da organização de modo a alcançar-se uma melhoria contínua da qualidade dos bens e serviços (Fuentes et al., 2006; Han et al., 2007; Lenka e Suar, 2008). Trata-se de uma estratégia que se baseia no envolvimento global de todos os colaboradores que são incentivados a serem mais flexíveis, interativos e participativos nas atividades organizacionais (Fernandes et al., 2011).

Apesar de a relação entre a adoção de princípios de GQT e a inovação ser objeto de estudo em vários trabalhos de investigação, não existem resultados concordantes sobre a influência da GQT nas atividades inovadoras da organização. Enquanto para alguns investigadores (Zairi, 1994; Prajogo e Sohal, 2003, 2004 a,b; Abrunhosa e Sá, 2008; Vijande e González, 2008; Prajogo e Hong, 2008), determinados princípios de GQT impulsionam as atividades de inovação, para outros (Singh e Smith, 2004; Pinho, 2007), a adoção de tais princípios pode limitar o desenvolvimento sustentado e sistemático da inovação. Uma investigação que clarifique o impacto das variáveis da GQT nas variáveis da inovação pode fornecer algum contributo neste domínio de investigação.

Após este breve enquadramento acerca da justificação e importância do tema, podem apontar-se 2 questões centrais de investigação: 1) Qual o impacto que cada uma das variáveis da GQT exerce sobre cada uma das variáveis do desempenho inovador? 2) Qual a utilidade da adoção de princípios de GQT no incentivo e desenvolvimento da inovação?

O presente investigação tem como objetivo estudar o eventual impacto das variáveis da dimensão GQT nas variáveis do desempenho inovador. Utilizam-se dados empíricos recolhidos junto de 218 organizações portuguesas certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008.

Além desta primeira secção introdutória, o capítulo é composto por mais quatro secções. Na segunda secção apresenta-se uma breve revisão da literatura acerca do impacto da adoção da GQT na inovação, sendo proposto um modelo conceptual de relações causais entre variáveis associadas à GQT e ao desempenho inovador da organização. Na terceira secção é apresentada a metodologia seguida na investigação. Na quarta secção são analisados os dados e discutidos os resultados. Na última secção são apresentadas as conclusões da investigação e as propostas de trabalho futuro.

## **3.2 Revisão da Literatura**

A revisão da literatura que se apresenta nesta secção sustenta a formulação de um conjunto de hipóteses sobre o impacto da GQT no desempenho inovador da organização. Considera-se o Manual de Oslo (OECD, 2005) que tipifica a inovação em 4 formas distintas: inovação do produto; inovação do processo; inovação de marketing; inovação organizacional. Paralelamente considera-se que a GQT é uma filosofia de gestão que contempla a aplicação e integração de 8 princípios de gestão da qualidade em toda a organização (Evans, 2004; Dale et al., 2007), que tem em consideração todas as interações entre os vários elementos da organização e que se centra na melhoria da eficácia e na capacidade de resposta às necessidades dos clientes (Fernandes et al., 2010).

### **3.2.1 A GQT como determinante da inovação**

Diversos estudos têm analisado em que medida as organizações que implementam princípios de GQT tendem a ser mais inovadoras (Zairi, 1994; Prajogo e Sohal, 2001, 2003, 2004 a,b, 2006 a,b; Singh e Smith, 2004; Hoang et al., 2006; Pinho, 2007; Abrunhosa e Sá, 2008; Prajogo e Hong, 2008, Vijande e González, 2008; Perdomo-Ortiz et al., 2009 a,b; Fernandes et al., 2010; Fernandes e Lourenço, 2011). A não concordância nos resultados apresentados pelos investigadores evidencia a existência de duas escolas de pensamento com diferentes visões acerca da relação entre a GQT e a inovação (Prajogo e Sohal, 2003; Mushtaq et al., 2011).

A escola de pensamento positivo sugere que a implementação de princípios de GQT cria uma cultura organizacional favorável ao desenvolvimento de atividades de inovação (Zairi, 1994) e alega que os princípios da GQT são semelhantes aos princípios da inovação (Prajogo e Sohal,

2003, 2004 a, b). A melhoria contínua, a participação dos colaboradores no processo de decisão, o apoio da gestão de topo, o trabalho em equipa e a cultura "aberta" da organização são elementos-chave comuns à GQT e à inovação, pelo que a implementação de princípios de GQT pode traduzir-se na incorporação de ingredientes fundamentais ao estabelecimento e desenvolvimento de inovação (Prajogo e Sohal, 2003, 2004 a, b). A GQT pode assim ser considerada um modelo de gestão que promove e gere a inovação (Prajogo e Sohal, 2001). Na investigação desenvolvida por Hoang et al. (2006) constata-se que a GQT tem impacto positivo no desempenho inovador das organizações. Prajogo e Hong (2008) verificaram que a GQT tem impacto positivo na inovação do produto. Prajogo e Sohal (2004 a), num estudo realizado em empresas de fabricação e de serviços, encontraram uma relação positiva significativa entre práticas de GQT e a inovação do produto e a inovação do processo. A visão negativa acerca da relação entre a GQT e a inovação decorre do facto de não existirem evidências claras que provem estatisticamente os efeitos positivos da adoção de princípios de GQT na inovação (Singh e Smith, 2004).

Na investigação desenvolvida por Pinho (2007) em PME portuguesas, não se verificou uma relação positiva entre a GQT e a inovação. Singh e Smith (2004), num estudo feito a partir dos dados relativos a 418 organizações australianas, não confirmaram empiricamente a existência de uma relação linear entre a GQT e a inovação. Abrunhosa e Sá (2008), numa investigação em empresas de calçado portuguesas, constataram que nem todos os princípios de GQT exercem um papel determinante na inovação. As autoras confirmaram, contudo, a existência de relações positivas entre três princípios da GQT (comunicação; trabalho em equipa; apoio da gestão de topo) e a inovação tecnológica. Numa investigação que envolveu 93 empresas do setor Serviços e setor Transformador da região autónoma das Astúrias, Vijande e González (2008) concluíram que a GQT, por si, é capaz de promover atividades de inovação organizacional. Relativamente ao efeito da GQT na inovação dos produtos e dos processos, os autores constataram que o efeito é mediado pela cultura empresarial favorável à inovação.

A revisão da literatura sugere portanto a existência de diferentes argumentos que podem ser explicados pela natureza multidimensional da GQT e da inovação, pelo que o impacto da GQT na inovação depende tanto das variáveis da GQT consideradas como do tipo de inovação. Diferentes princípios da GQT podem ter diferentes impactos sobre a inovação (Prajogo e Sohal, 2001, 2004 a, b; Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b). Por exemplo, enquanto práticas de gestão de recursos humanos sugeridas pela GQT têm efeito positivo sobre a inovação, práticas de controlo e melhoria podem prejudicar as atividades inovadoras da organização (Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b). É neste contexto que se considera oportuno investigar o impacto de cada uma das variáveis associadas à GQT poderá ter no desempenho inovador da organização.

### 3.2.2 Conceitos associados à GQT e ao desempenho inovador

Embora o conceito GQT já tenha sido debatido por muitos autores, não existe um instrumento de medida para o avaliar nem qualquer acordo sobre as variáveis que o devem constituir (Sila e Ebrahimpour, 2002). Alguns investigadores medem a GQT através dos critérios “meios” do Modelo Europeu de Excelência da EFQM (Vijande e González, 2008, 2009). Os critérios “meios” (liderança; estratégia; pessoas; parcerias e recursos; processos, produtos e serviços) representam aquilo que a organização faz. Segundo o modelo de excelência da EFQM, a GQT é entendida como comportamentos, atividades e iniciativas que se baseiam em oito conceitos fundamentais: alcançar resultados equilibrados; acrescentar valor para os clientes; liderar com visão, inspiração e integridade; gerir por processos; ter êxito com as pessoas; estimular a criatividade e a inovação; construir parcerias; assumir a responsabilidade por um futuro sustentável. Estes conceitos fundamentais incorporam os oito princípios de gestão da qualidade identificados pela norma ISO 9000, que podem ser adotados pela gestão de topo de uma organização, de modo que a mesma seja dirigida no sentido de melhor desempenho. As variáveis geralmente usadas na medição da GQT são inspiradas tanto nos conceitos fundamentais do modelo EFQM como nos princípios de gestão da qualidade identificados no modelo ISO 9000 (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Abrunhosa e Sá, 2008; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010). Dependendo da natureza e objetivos do estudo, os investigadores associam à GQT os conceitos que melhor se adaptam ao trabalho de investigação que realizam. Dos conceitos associados à GQT usados em diversas investigações empíricas (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010), são considerados, nesta investigação, 8 conceitos que se apresentam sumariamente descritos na tabela 3.1.

Tabela 3.1 - Conceitos associados à GQT

Liderança	Associado ao comprometimento da gestão de topo com a cultura de gestão pela qualidade
Focalização no cliente	Associado à forma como a organização determina os requisitos, as necessidades, as expectativas e as preferências dos clientes
Envolvimento e desenvolvimento das pessoas	Associado à forma como a organização envolve os colaboradores e fomenta a sua participação e empenho nas atividades da organização
Gestão por processos	Associado à forma com a organização identifica, gere e desenvolve os seus processos
Melhoria contínua	Associado à revisão dos processos da organização tendo como objetivo a melhoria contínua dos mesmos
Relação com fornecedores	Associado à forma como a organização se relaciona com os seus fornecedores
Medição de resultados	Associado à forma como a organização seleciona, recolhe e analisa dados relacionados com a gestão da qualidade
Design de produtos	Associado à utilização de ferramentas e técnicas de qualidade na conceção e desenvolvimento de produtos

O desempenho inovador das organizações surge normalmente associado diversos conceitos que representam várias formas de manifestação das atividades inovadoras. Satish e Srinivasan (2010) consideraram 5 conceitos associados: I & D e inovação tecnológica; inovação do produto; inovação do processo; inovação organizacional; inovação da gestão. Para além destes, nesta investigação, considera-se a inovação de marketing, relativa à implementação de um novo método de marketing (OECD, 2005). Uma descrição sumária de cada um dos 6 conceitos encontra-se na tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Conceitos associados ao desempenho inovador

Investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica	Associado à criação e existência de um departamento de investigação e desenvolvimento tecnológico
Inovação do produto	Associado à introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado
Inovação do processo	Associado à implementação de um novo ou significativamente melhorado método de produção ou de entrega do produto
Inovação organizacional	Associado à implementação de um novo método organizacional
Inovação da gestão	Associado à implementação de um novo método de gestão
Inovação de marketing	Associado à implementação de um novo método de marketing

### 3.2.3 Hipóteses de investigação e proposta do modelo concetual

Diversos investigadores referem que a liderança da gestão de topo exerce um impacto positivo nas atividades de inovação da organização (Feng et. al, 2006; Perdomo-Ortiz et. al, 2009 a, b). Para Hung et al. (2010), o apoio da gestão de topo é um fator crítico de sucesso na inovação organizacional. A liderança parece assim exercer um impacto no desempenho inovador das organizações, surgindo a formulação da primeira hipótese de investigação:

#### H1: A Liderança tem impacto no Desempenho Inovador da organização

A abordagem de focalização no cliente sugere que a organização oferece produtos constantemente adaptados à evolução do nível de exigências do mercado. Esta abordagem poderá contudo resultar numa gestão de curto prazo, onde se negligencia a pesquisa alargada de mercado e a postura proactiva, por se temer que a relação com os clientes, baseada numa oferta completamente determinada, seja alterada. Numa perspetiva otimista, o princípio de focalização no cliente pressupõe que se obtenha informação adicional acerca das necessidades atuais e futuras, podendo beneficiar a propensão da organização para fornecer novos produtos que antecipam a procura (Hung et al., 2010; Han et al., 1998). Alguns trabalhos demonstram que a orientação para o mercado (conceito baseado na focalização para o cliente) constitui um antecedente à recetividade da organização para novas ideias e à “cultura” favorável ao desenvolvimento de novos produtos (Vásquez et. al, 2001). Satish e

Srinivasan (2010) constataram que a focalização no cliente tem impacto na inovação do processo. A focalização no cliente pode no entanto exercer um impacto excessivo na inovação incremental e negligenciar o desenvolvimento de inovações de natureza mais radical (Prajogo e Sohal, 2001). Bannett e Cooper (1981) argumentam que a orientação para o cliente promove unicamente inovações incrementais, sendo o desenvolvimento dos produtos apenas baseado em padrões de referência relativos aos clientes atuais. Face ao exposto, formula-se a segunda hipótese de investigação:

## **H2: A Focalização no Cliente tem impacto no Desempenho Inovador da organização**

O Envolvimento e Desenvolvimento de Pessoas, associado à delegação de responsabilidades e compromisso de qualidade na perspetiva de equipas de trabalho, tem reflexos no aumento da autonomia e motivação dos colaboradores, podendo favorecer muitos aspetos da inovação (Prajogo e Sohal, 2003; Feng et. al, 2006; Perdomo-Ortiz et. al, 2006; Satish e Srinivasan, 2010). O Trabalho em equipa é também amplamente reconhecido como um fator que favorece o compromisso com a inovação (Cooper e Kleinschmidt, 1990). Face ao exposto formula-se a terceira hipótese de investigação.

## **H3: O Envolvimento e Desenvolvimento de Pessoas tem impacto no Desempenho Inovador da organização**

Perdomo- Ortiz et al. (2006) analisaram a variável Gestão por Processos, associada à padronização, e concluíram que a mesma é crucial para que a inovação destrutiva ocorra efetivamente, contrariando argumentos anteriores segundo os quais as organizações geridas por princípios de gestão da qualidade são menos flexíveis e têm menos vontade para inovar. Satish e Srinivasan (2010) constataram que a gestão por processos tem impacto na inovação do produto e na inovação do processo. Surge assim a quarta hipótese de investigação:

## **H4: A Gestão por Processos tem impacto no Desempenho Inovador da organização**

A Melhoria Contínua requer alguma padronização de processos e atividades que poderá ter efeito impeditivo nas atividade de inovação na medida em que, face ao conformismo organizacional instalado, os colaboradores não arriscam alterar determinadas rotinas nem assumir pensamentos alternativos (Prajogo e Sohal, 2001). A preocupação de aproveitamento total de recursos materiais e a ocupação total dos equipamentos, inerente à abordagem de melhoria contínua, pode resultar na falta de recursos essenciais ao processo de inovação (Nijhof et al., 2002). Noutra perspetiva, é importante referir que o facto de todos os membros da organização estarem envolvidos na concretização de metas de melhoria de desempenho, favorece um pensamento criativo e uma atitude de aprendizagem e cooperação entre os colaboradores que resulta num maior envolvimento em atividades de inovação (Hung et al., 2010; McAdam, 2004). Pelo exposto, formula-se a quinta hipótese de investigação:

#### **H5: A Melhoria Contínua tem impacto no Desempenho Inovador da organização**

A importância das Relações com Fornecedores no processo de desenvolvimento de produtos teve origem na indústria automóvel e indústria eletrónica do Japão (Nishigushi, 1994). Trata-se de uma importante fonte de novas ideias na medida em que os fornecedores de matérias-primas e subsidiárias são especialistas nesses produtos e estimulam a utilização de "novidades" nos seus setores. Os fornecedores de equipamentos e novas tecnologias são também uma relevante fonte de novas ideias e processos produtivos. Os fornecedores de serviços e os consultores podem considerar-se uma fonte de ideias para novas metodologias de organização do trabalho e gestão de atividades (Saraiva e Orey, 1999). Sugere-se assim que as organizações que desenvolvem relações efetivas com os seus fornecedores adquirem vantagens competitivas nas atividades de inovação, pelo que se apresenta a sexta hipótese de investigação:

#### **H6: As Relações com Fornecedores têm impacto no Desempenho Inovador da organização**

A Medição de Resultados é extremamente útil à organização dado que a recolha, o tratamento e a utilização de dados relativos à GQT poderá beneficiar muitos aspetos da organização entre os quais as atividades de inovação. Os sistemas e as ferramentas utilizadas pela GQT poderão revelar grande utilidade no apoio e gestão eficaz de programas de inovação (Keathley e Owens, 2010). Na sétima hipótese de investigação sugere-se que a medição de resultados influencia o desempenho inovador das organizações:

#### **H7: A Medição de Resultados tem impacto no Desempenho Inovador da organização**

O processo de conceção e desenvolvimento de produtos é uma atividade crítica das organizações que envolve risco e esforço consideráveis. A utilização de técnicas e ferramentas de qualidade no Design de Produtos pode exercer algum impacto positivo ao nível das atividades de inovação. Perdomo-Ortiz et al. (2006) concluíram que as atividades relacionadas com o design de produtos têm relação direta positiva com a inovação. Esforços das organizações no sentido da utilização de técnicas e ferramentas da qualidade no design de produtos poderão influenciar o desempenho inovador, pelo que se considera a oitava hipótese de investigação:

#### **H8: O Design de Produtos tem impacto no Desempenho Inovador da organização**

Na figura 3.1 é proposto o modelo conceptual que visa avaliar o eventual efeito facilitador ou inibidor que cada um dos conceitos associados à GQT poderá ter ao nível do desempenho inovador da organização.

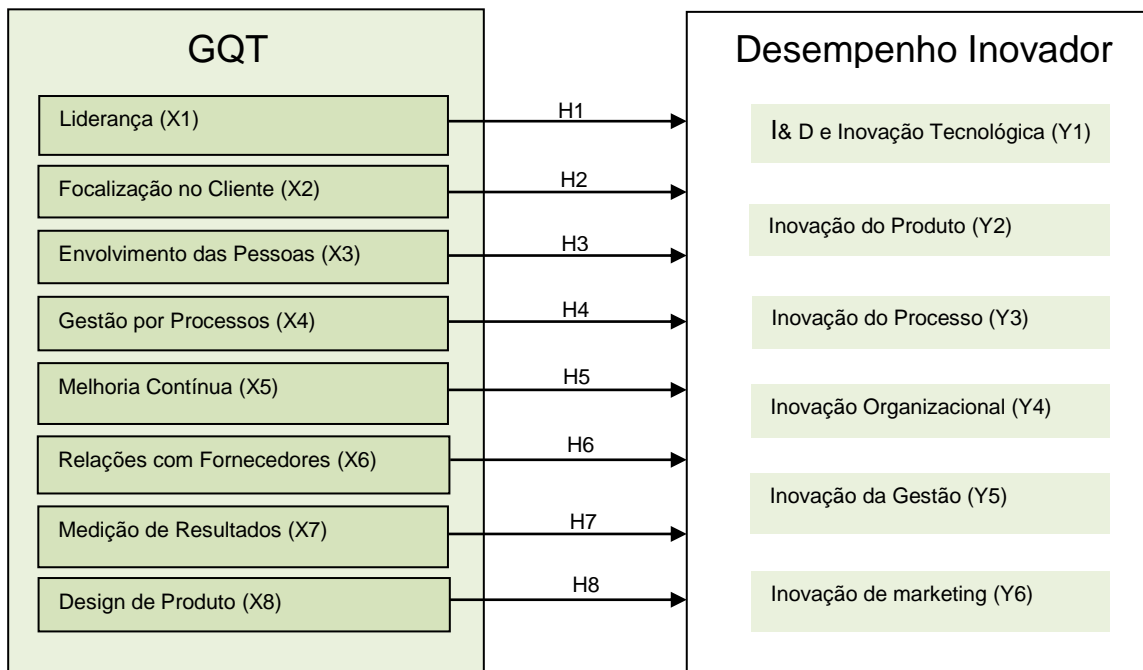


Figura 3.1 - Modelo conceitual do impacto da GQT no desempenho inovador

## 3.3 Metodologia

### 3.3.1 Amostra e recolha de dados

A investigação foi desenvolvida a partir de informação recolhida junto de 218 organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008. A decisão de serem consideradas apenas organizações certificadas possibilitou garantir interesse pelo tema da gestão da qualidade por parte das organizações assim como familiaridade com os conceitos usados no questionário enviado às organizações (Curry e Kadasah, 2002). À semelhança dos trabalhos desenvolvidos por vários investigadores (Prajogo e Sohal, 2004 a,b, 2006 a,b; Singh e Smith, 2004), a amostra foi constituída por organizações de diversos setores de atividade. O questionário permitiu recolher informação acerca da perceção da gestão de topo de cada organização sobre diferentes aspetos relacionados com a GQT e a inovação e foi organizado em grupos de afirmações de acordo com os conceitos considerados. As afirmações encontram-se listadas no anexo I. Ao tratar-se de um questionário do tipo fechado, o inquirido selecionou, para cada afirmação, a sua concordância com a mesma, entre 10 alternativas possíveis (de 1 - Totalmente em desacordo a 10 - Totalmente de acordo). A utilização de uma escala de 10 pontos está de acordo com Kangi e Wallace (1998) e Fornell e Cha (1994). Os primeiros referem que este tipo de escala contribui para uma maior fiabilidade, os segundos consideram que a utilização de uma escala de 10 pontos, comparativamente com uma de 5 ou 7 pontos, possibilita uma maior discriminação em termos de resposta por parte dos inquiridos, reduzindo os problemas estatísticos de assimetria. Após a elaboração da primeira versão do questionário procedeu-se a um pré-teste junto de alguns gestores de topo. Este procedimento possibilitou averiguar a existência de algumas falhas, designadamente dificuldades na

interpretação das afirmações e avaliação da extensão do questionário, permitindo desenvolver algumas sugestões de melhoria.

### 3.3.2 Operacionalização e validação das variáveis

Conforme se apresentou na figura 3.1, consideraram-se os 8 conceitos da GQT como variáveis independentes (variáveis de X1 a X8) e os 6 conceitos do desempenho inovador como variáveis dependentes (variáveis de Y1 a Y6).

As variáveis foram submetidas a testes de fiabilidade e de validade. A fiabilidade (medição do grau de consistência das afirmações/itens associadas a cada variável) foi medida através do alfa de *Cronbach*. Este indicador estatístico tem limite inferior de referência igual a 0.70, podendo, no entanto aceitar-se o valor de 0.60 em pesquisas exploratórias (Hair, et al., 2006). Na tabela 3.3 apresentam-se os valores de alfa de *Cronbach* calculados através do software SPSS. O valor mais baixo é igual a 0.767, permitindo afirmar que o instrumento de medida é fiável.

Tabela 3.3 - Fiabilidade - Alfa de *Cronbach*

GQT			Desempenho Inovador		
Variável	# Afirmações	Alfa de <i>Cronbach</i>	Variável	# Afirmações	Alfa de <i>Cronbach</i>
Liderança	7	0.963	I & D e Inovação tecnológica	2	0.767
Focalização no cliente	4	0.913	Inovação do produto	1	--- *
Envolvimento das pessoas	6	0.877	Inovação do processo	1	--- *
Gestão por processos	6	0.884	Inovação organizacional	3	0.884
Melhoria contínua	4	0.889	Inovação da gestão	2	0.884
Relações com fornecedores	4	0.812	Inovação de marketing	4	0.871
Medição de resultados	3	0.879			
Design de produtos	4	0.887			

\* Não aplicável

A validade permite medir se o conjunto de afirmações representa com precisão a variável (conceito) que interessa estudar (Hair et al., 2006). Vários autores (González-Alvarez e Nieto-Antolín, 2007; Abrunhosa e Sá, 2008) recomendam que seja feita uma análise aos fatores principais para se averiguar se os fatores e os respetivos itens (afirmações do questionário) estão em conformidade com a revisão da literatura e com os pressupostos considerados na elaboração do questionário.

Na tabela 3.4 apresentam-se os resultados da análise fatorial realizada. O teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) permite concluir que a análise fatorial é perfeitamente adequada ao tratamento dos dados. O valor mínimo de referência para este teste é 0.500 (Hair et al., 2006).

A partir dos dados da tabela 3.4 conclui-se que deve ser apenas considerado um fator para o conjunto de itens associados a cada variável. Na análise fatorial devem ser considerados os fatores cujo valor de *Eigenvalue* (variância total explicada pelo fator) seja superior a 1 (Hair et al., 2006). Em todos os casos, o fator extraído representa mais de 66% de variância, sendo em muitos casos superior a 80%. A variância explicada pelos fator(es) extraído(s) deve ser pelo menos igual a 60% (Hair et al., 2006). Face ao exposto pode afirmar-se que as variáveis são unidimensionais.

Tabela 3.4 - Validade - Análise Confirmatória

Componente	Eigenvalue	% de variância	Loading item - fator	
			Item	Loading
<b>Liderança (X1)</b> (KMO = 0.938)				
1	5.730	81.856	LID1	0.880
2	0.344	4.919	LID2	0.921
3	0.257	3.678	LID3	0.958
4	0.239	3.420	LID4	0.929
5	0.204	2.915	LID5	0.881
6	0.153	2.179	LID6	0.864
7	0.072	1.033	LID7	0.896
<b>Focalização no cliente (X2)</b> (KMO = 0.821)				
1	3.232	80.794	FOC1	0.918
2	0.452	11.308	FOC2	0.800
3	0.211	5.270	FOC3	0.928
4	0.105	2.629	FOC4	0.942
<b>Envolvimento e desenvolvimento das pessoas (X3)</b> (KMO = 0.871)				
1	3.698	73.966	EDP1	0.892
2	0.505	10.094	EDP2	0.788
3	0.409	8.187	EDP4	0.814
4	0.225	4.509	EDP5	0.931
5	0.162	3.245	EDP6	0.867
<b>Gestão por processos (X4)</b> (KMO = 0.846)				
1	4.042	67.360	GPR1	0.909
2	0.662	11.034	GPR2	0.894
3	0.599	9.991	GPR3	0.882
4	0.392	6.527	GPR4	0.779
5	0.230	3.836	GPR5	0.740
6	0.075	1.251	GPR6	0.697
<b>Melhoria contínua (X5)</b> (KMO = 0.813)				
1	3.031	75.777	MCO1	0.981
2	0.427	10.677	MCO2	0.867
3	0.345	8.622	MCO3	0.860
4	0.197	4.923	MCO4	0.834
<b>Relações com fornecedores (X6)</b> (KMO = 0.764)				
1	2.665	66.615	RFO1	0.873
2	0.641	16.034	RFO2	0.882
3	0.470	11.758	RFO3	0.802
4	0.224	5.593	RFO4	0.694
<b>Medição de resultados (X7)</b> (KMO = 0.744)				

1	2.421	80.691	MRE1	0.895
2	0.309	10.284	MRE2	0.906
3	0.271	9.025	MRE3	0.894
Design de produtos (X8) (KMO = 0.823)				
1	3.064	76.601	DPR1	0.896
2	0.515	12.875	DPR2	0.923
3	0.258	6.451	DPR3	0.908
4	0.163	4.073	DPR4	0.764
I & D e Inovação tecnológica (Y1) (KMO = 0.500)				
1	1.623	81.130	IDT1	0.901
2	0.377	18.870	IDT2	0.901
Inovação organizacional (Y4) (KMO = 0.734)				
1	2.439	81.298	IOR1	0.911
2	0.342	11.416	IOR2	0.918
3	0.219	7.286	IOR3	0.875
Inovação na gestão (Y5) (KMO = 0.500)				
1	1.792	89.599	IGE1	0.947
2	0.208	10.401	IGE2	0.947
Inovação de marketing (Y6) (KMO = 0.751)				
1	2.889	72.225	IMA1	0.880
2	0.593	14.826	IMA2	0.862
3	0.320	7.997	IMA3	0.865
4	0.198	4.952	IMA4	0.789

Relativamente às cargas fatoriais (loadings), à exceção do item EDP3, relativo à variável envolvimento e desenvolvimento de pessoas, retirado na primeira iteração, verifica-se que todos os itens são relevantes para os respetivos fatores, na medida que cumprem o valor de referência (maior de 0.70), sugerido por Hair et al. (2006).

Após a verificação dos pressupostos associados à fiabilidade e validade das variáveis, foram calculados os “*componente scores*” dos vários fatores e foi utilizada a técnica de regressão linear múltipla para se avaliar o impacto de cada variável da GQT nas variáveis do desempenho inovador. Os dados são analisados e discutidos na secção seguinte.

## 3.4 Análise de Dados e Discussão de Resultados

### 3.4.1 Regressão linear múltipla na análise de dados

Na regressão linear múltipla assume-se que existe uma relação linear entre uma variável Y (a variável dependente) e k variáveis independentes,  $X_j$  ( $j=1, \dots, k$ ). Trata-se de um método de análise adequado quando se pretende determinar o impacto de duas ou mais variáveis independentes numa variável dependente (Hair et al., 2006). No sentido de determinar o impacto das 8 variáveis da GQT nas 6 variáveis do desempenho inovador da organização, foram construídos 6 modelos de regressão linear múltipla de acordo com a equação 3.1:

$$Y = B_0 + B_1X_1 + B_2X_2 + B_3X_3 + B_4X_4 + B_5X_5 + B_6X_6 + B_7X_7 + B_8X_8 + e \quad (3.1)$$

Porém, antes da obtenção dos modelos, é necessário verificar o cumprimento de determinados pressupostos associados a modelos de regressão linear, de forma que os mesmos possam ser considerados válidos. O primeiro pressuposto está relacionado com a independência das observações que foi garantida na medida em que a amostra foi constituída por 218 questionários respondidos por 218 diferentes organizações. O segundo pressuposto refere-se à homocedasticidade dos resíduos. Os resíduos devem ter variância homogênea em torno de uma média de valor nulo, devendo o valor dos resíduos ser constante em todo o intervalo de observações. Este pressuposto foi verificado através da observação dos gráficos dos resíduos, verificando-se, para os 6 modelos, variância constante dos resíduos e portanto a homocedasticidade (Hair et al., 2006). O terceiro pressuposto refere-se à distribuição normal dos resíduos. A observação do gráfico de distribuição normal dos resíduos permitiu concluir que os erros são normalmente distribuídos para os 6 modelos. Os valores caem ao longo da diagonal sem substanciais ou sistemáticos desvios, o que indica uma distribuição normal dos erros (Hair et al., 2006). O quarto pressuposto diz respeito à existência de multicolinearidade, que foi avaliada através de dois indicadores estatísticos: Tolerância e *Variance Inflation Factor* (VIF). A tolerância mede a quantidade de variância que numa variável independente não é explicada por outras variáveis independentes. Se as outras variáveis explicam grande parte da variância de uma variável independente em particular, existem problemas de multicolinearidade. O valor de referência para a tolerância é tipicamente 0.10 pelo que valores de tolerância inferiores a 0.10 indicam problemas de multicolinearidade. O VIF é o inverso da tolerância sendo o valor máximo aceitável igual a 10 (Hair et al., 2006). Os valores de VIF para as variáveis independentes situam-se entre o valor mínimo de 1.547 e o máximo de 3.574, verificando-se ausência de multicolinearidade.

A análise de regressão linear múltipla foi realizada através do software SPSS utilizando o método stepwise. As estimativas da análise relativas aos 6 modelos encontram-se na tabela 3.5.

Tabela 3.5 - Estimativas da regressão linear para os 6 modelos

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Anova sig.
1	0.369	0.136	0.124	0.000
2	0.547	0.299	0.286	0.000
3	0.435	0.189	0.178	0.000
4	0.563	0.317	0.304	0.000
5	0.524	0.275	0.265	0.000
6	0.400	0.160	0.148	0.000

A partir dos valores de R<sup>2</sup> da tabela 3.5 conclui-se que 6 os modelos têm razoável ajuste aos dados. A observação da coluna relativa à análise ANOVA permite, para todos os modelos, rejeitar a hipótese nula, H0:  $\beta=0$ . Ou seja, pode afirmar-se, com 99%, de confiança que a variável dependente está linearmente relacionada com as variáveis independentes.

### 3.4.2 Resultados e discussão

Os coeficientes da regressão linear dos 6 modelos e os respectivos níveis de significância são apresentados na tabela 3.6.

Tabela 3.6 - Coeficientes de regressão linear para os 6 modelos

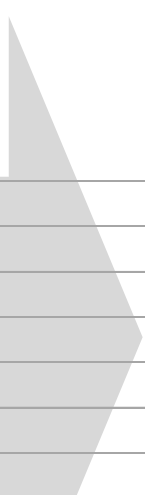
Modelo	Variável dependente	Variáveis independentes	B Standarizado	Sig.
1	I & D e inovação tecnológica	Gestão por processos	-0.323	0.006
		Melhoria contínua	0.370	0.002
		Design de produtos	0.278	0.001
2	Inovação do produto	Focalização no cliente	0.246	0.019
		Melhoria contínua	0.310	0.002
		Relações com fornecedores	-0.300	0.002
		Design de produtos	0.298	0.000
3	Inovação do processo	Melhoria contínua	0.396	0.000
		Relações com fornecedores	-0.279	0.004
		Design de produtos	0.282	0.001
4	Inovação organizacional	Liderança	0.330	0.000
		Melhoria contínua	0.300	0.006
		Medição de resultados	-0.171	0.070
		Design de produtos	0.145	0.042
5	Inovação na gestão	Liderança	0.314	0.001
		Focalização no cliente	-0.195	0.054
		Melhoria contínua	0.391	0.000
6	Inovação de marketing	Gestão por processos	-0.276	0.016
		Melhoria contínua	0.384	0.001
		Design de produtos	0.278	0.001

Da análise da tabela 3.6 conclui-se que apenas a hipótese H3 não é suportada pelos dados. Não se provou estatisticamente o impacto do envolvimento e desenvolvimento das pessoas, associado à delegação de responsabilidades e ao compromisso melhoria, em qualquer variável associada ao desempenho inovador das organizações. Apesar deste resultado ser diferente do esperado, está de acordo com o trabalho de investigação desenvolvido por Singh e Smith (2004) onde os autores não confirmaram estatisticamente a relação entre o envolvimento e desenvolvimento de pessoas e o desempenho inovador da organização.

As hipóteses H1, H2, H4, H5, H6, H7 e H8 são suportadas pelos dados empíricos permitindo afirmar que a liderança, a focalização no cliente, a gestão por processos, a melhoria contínua, as relações com fornecedores, a medição de resultados e o design de produtos têm impacto significativo sobre o desempenho inovador das organizações. Em linha com outros

trabalhos de investigação (Perdomo-Ortiz et al., 2009 a,b; Prajogo e Sohal, 2001, 2004) conclui-se que o impacto de cada princípio da GQT é diferente consoante a variável do desempenho inovador considerada.

Na figura 3.2 apresenta-se, simbolicamente, o impacto, positivo (+) ou negativo (-), de cada variável da GQT em cada variável do desempenho inovador.



	I & D e inovação tecnológica	Inovação do produto	Inovação do processo	Inovação organizacional	Inovação na gestão	Inovação de marketing
<i>Liderança</i>				+	+	
<i>Focalização no cliente</i>		+			-	
<i>Gestão por processos</i>	-					-
<i>Melhoria contínua</i>	+	+	+	+	+	+
<i>Relações com fornecedores</i>		-	-			
<i>Medição de resultados</i>				-		
<i>Design de produtos</i>	+	+	+	+		+

Figura 3.2 - Impactos das variáveis da GQT nas variáveis do desempenho inovador

Os resultados apontam para um impacto positivo da liderança da gestão de topo na inovação organizacional e inovação na gestão. A atitude de liderança por parte da gestão de topo da organização promove atividades inovadoras de natureza organizacional e de gestão. Esta constatação está de acordo com os trabalhos empíricos desenvolvidos por vários autores (Feng et. al, 2006; Perdomo-Ortiz et. al, 2006; Hung et al., 2010). A focalização no cliente tem impacto positivo ao nível da inovação do produto. Os resultados suportam a ideia inicial de que a focalização no cliente, associada à obtenção de informação sobre as necessidades atuais e futuras dos clientes, beneficia a propensão da organização para a inovação do produto (Hung et al., 2010; Han et al., 1998). A focalização no cliente surge no entanto com impacto negativo na inovação na gestão. A focalização no cliente parece implicar uma gestão de curto prazo, completamente determinada e onde as atividades inovadoras relacionadas com a pesquisa alargada de mercado e a postura proactiva deixam de fazer parte da lista de

preocupações da organização. A abordagem de focalização no cliente parece limitar a inovação ao nível da gestão. Contrariamente ao esperado, designadamente ao referido por Perdomo- Ortiz et al. (2006), a gestão por processos limita as atividades inovadoras relacionadas com a investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica e a inovação de marketing. Os resultados revelam que a abordagem de gestão por processos inibe a criação e manutenção de um departamento de I & D e desenvolvimento de novas tecnologias. A inovação na embalagem dos produtos, nas técnicas de comunicação com o cliente, nas metodologias de distribuição e nas políticas de preço são igualmente atividades prejudicadas pela abordagem de gestão por processos. Este resultado pode estar relacionado com o facto dos dados empíricos usados na investigação serem relativos a organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008. A implementação de um sistema de gestão da qualidade de acordo com este referencial normativo obriga à determinação dos processos necessários para o sistema de gestão da qualidade e para a sua aplicação em toda a organização. Esta abordagem, em que a organização determina os seus processos críticos, pode de certa forma negligenciar determinadas áreas consideradas menos importantes no processo de implementação do sistema de gestão da qualidade. Segundo os resultados da investigação, a melhoria contínua promove o desenvolvimento de atividades inovadoras em todas as variáveis do desempenho inovador. Este facto demonstra que o envolvimento dos colaboradores em metas de melhoria contínua favorece todas as atividades inovadoras da organização e está de acordo com os trabalhos de investigação desenvolvidos por Hung et al. (2010) e por McAdam (2004). Os resultados sugerem que as relações com fornecedores limitam a inovação do produto e do processo. Sobre este aspeto é importante fazer-se pequena reflexão. Os resultados parecem contrariar a revisão da literatura que aponta para um impacto positivo das relações com fornecedores nas atividades inovadoras da organização (designadamente ao nível do produto e do processo). Uma possível explicação para os resultados relaciona-se com o facto das relações com os fornecedores sujeitarem a organização a alterações no produto e no processo com vista uma melhor adequação à utilização/integração dos bens e serviços fornecidos pelo fornecedor. Neste contexto, as relações com fornecedores pode desmotivar a inovação “isolada” por parte de cada organização em particular. Contrariamente ao esperado, a medição de resultados surge como um fator inibidor das atividades inovadoras de natureza organizacional. A medição de resultados relacionados com a gestão da qualidade (monitorização de processos e realização de auditorias internas, por exemplo), e o desejo de se atingirem metas completamente determinadas, poderão obrigar a organização a rígidos procedimentos de atuação, que desmotivam o desenvolvimento de atividades inovadoras de âmbito organizacional.

Os resultados sugerem que a utilização de técnicas e ferramentas de qualidade no design de produtos tem impacto positivo na I & D e inovação tecnológica, na inovação do produto, na inovação do processo, na inovação organizacional e na inovação de marketing.

### 3.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro

O principal objetivo deste estudo foi testar empiricamente as sugestões da literatura acerca da importância da adoção de princípios de GQT no desempenho inovador das organizações. Os resultados obtidos apoiam genericamente as sugestões apresentadas na literatura e permitem concluir que a adoção da GQT tem impacto na inovação. No entanto, e conforme referido na revisão da literatura, os diferentes princípios da GQT têm diferente impacto no desempenho inovador das organizações. A análise dos resultados permite concluir que a Melhoria Contínua fomenta o desempenho inovador em todos os *outputs* de inovação considerados. Contrariamente, os resultados não provam qualquer impacto do envolvimento e desenvolvimento de pessoas no nível do desempenho inovador. Relativamente aos outros princípios de GQT, os resultados provam que a sua adoção pode incentivar ou dificultar a inovação. Genericamente, pode concluir-se que a adoção de princípios de GQT exerce um papel fundamental nas atividades de inovação sendo contudo necessária prudência na identificação dos *outputs* de inovação que se pretendem reforçar no sentido de se apostar nos princípios da GQT adequados. Caso contrário, podem ser obtidos resultados contrários aos desejáveis. Por outro lado, deve reconhecer-se que os processos de inovação são influenciados por múltiplos fatores, sendo alguns deles inclusivamente exógenos às próprias organizações.

Os resultados deste estudo foram comparados com resultados de outras investigações. Esta comparação deve no entanto ser feita com alguma cautela na medida que as variáveis da GQT e do desempenho inovador são definidas e medidas de forma diferente o que pode implicar diferentes resultados finais.

O estudo apresenta algumas limitações. Os dados empíricos referem-se a organizações de diferentes setores de atividade pelo que a generalização dos resultados obtidos pode não se aplicar a alguns setores de atividade. A recolha de dados considera a perceção dos gestores de topo que pode não corresponder completamente à imagem da organização.

Relativamente a trabalhos futuros, poderá ser interessante separar a amostra em diferentes grupos e analisar as eventuais diferenças no impacto da adoção dos princípios da GQT na inovação. A separação da amostra poderá ser feita, por exemplo, de acordo com o setor de atividade ou com a dimensão da organização. Por outro lado, a existência de elementos-chave comuns à GQT e à inovação suscita a ideia que de que a aposta da organização na inovação se possa traduzir no seu interesse pelo desenvolvimento e implementação da GQT. Neste contexto, torna-se relevante analisar o impacto dos *outputs* da inovação na adoção de princípios de GQT.

## 3.6 Referências Bibliográficas

- Abrunhosa, A. e Sá, P. M. (2008), “Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?”, *Technovation*, Vol. 28, pp. 208-221.
- Bannet, R.C. e Cooper, R.C. (1981), “The The Misuse of Marketing: An American Tragedy”, *Business Horizons*, Vol. 24, pp. 51-61.
- Cooper, R.G. e Kleinschmidt, E.J. (1990), *New Products: The Key Factors in Success*, American Marketing Association, Chicago.
- Covin, J. G. e Miles, M.P. (1999), “Corporate Entrepreneurship and the Pursuit of Competitive Advantage”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, Vol. 23, No. 3, pp. 47-63.
- Curry, A. e Kadasah, N. (2002), “Focusing on key elements of TQM - evaluation for sustainability”, *The TQM Magazine*, Vol. 14, No. 4, pp. 207-216.
- Dale, B.G., Wiele, T. e Iwaarden, J. (2007), *Managing Quality*, 5<sup>th</sup> Edition, Wiley Blackwell.
- Evans, James R., Lindsay e William, M. (2004), *The Management and Control of Quality*, 6<sup>th</sup> Edition, South-Western College Pub., USA.
- Feng, J., Prajogo, Daniel I., Tan, Kay Chuan e Sohal, Amrik .S. (2006), “The impact of TQM practices on performance: A comparative study between Australian and Singaporean organizations”, *European Journal of Innovation Management*, Vol. 9, No. 3, pp. 269-278.
- Fernandes, António, Felgueira, Teresa e Lourenço, Luís, (2010), “Quality, Entrepreneurial Orientation and Performance: An Exploratory Study”, *13th Toulon-Verona Conference*, Coimbra, Portugal.
- Fernandes, António e Lourenço, Luís, (2011), “Quality, Innovation and Performance: An Exploratory Study”, *ECEC`2011 - European Concurrent Engineering Conference*, British Institute of Technology and Ecommerce, London, UK.
- Fernandes, António, Lourenço, Luís e Silva, Maria Jose (2011), “Exploring the Synergy between Total Quality Management and Innovation”, *6<sup>th</sup> European Conference on Innovation and Entrepreneurship - ECIE*, Aberdeen, Scotland, UK.
- Fornell, C. e Cha, J. (1994), “Partial least squares”, em: R.P. Bagozzi (Editor), *Advanced methods of marketing*, Blackwell Publishers, Oxford.

- Fuentes, M., Montes, F. e Fernández, L. (2006), "Total quality management, strategic orientation and organizational performance: the case of Spanish companies", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 17, No. 13, pp. 303-323.
- González-Álvarez, N. e Nieto-Antolín, M., (2007), "Appropriability of innovation results: an empirical study in Spanish manufacturing firms", *Techovation*, Vol. 27, No. 5, pp. 280-295.
- Hair, Joseph F., Jr., Barry Babin, William C. Black, Rolph E. Anderson e Ronald L. Tatham (2006), *Multivariate Data Analysis*, 7ª Ed., Prentice Hal, Upper Saddle River.
- Han, J. K., Kim, N. e Srivastava, R. K. (1998), "Market Orientation and Innovation Performance: IS Innovation a Missing Link", *Journal of Marketing*, Vol. 68, No. 4, pp. 30- 45.
- Han, S. B., Chen, S. K. e Ebrahimpour, M. (2007), "The Impact of ISO 9000 on TQM and Business Performance", *The Journal of Business and Economic Studies*, Vol. 13, No. 2, pp. 1- 25.
- Hoang, D.T., Igel, B. e Laosirihongthong, T. (2006), "The impact of total quality management on innovation: Findings from a developing country", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 33, No. 9, pp. 1092- 1117.
- Hung, Hsin-Min (2010), "Influence of the Environment on Innovation of Performance of TQM", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 18, No. 7, pp. 715- 730.
- Hung, Richard Yu-Yuan, Lien, Bella Ya-Hui, Fang, Shih-Chieh e McLean, Gary N. (2010), "Knowledge as a facilitator for enhancing innovation performance through total quality management", *The Quality Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 425-438.
- Kangi, G. e Wallace, J. (2000), "Business excellence through customer satisfaction", *Total Quality Management*, Vol. 11, No. 7, pp. 979-998.
- Keathley, Jane e Owens, Tracy (2010), "Putting Quality Tools to Work for Innovation", *AS World Conference on Quality and Improvement*, Vol. 64, No. 0, pp. 1-9.
- Lenka, U. e Suar, D. (2008), "A holistic model of total quality management in services", *The Journal of Management Research*, Vol. 7, No. 3, pp. 56-72.
- Liao, Shu-Hsien, Chang, Wen-Jung e Wu, Chi-Chuan (2010), "Exploring TQM-Innovation relationship in continuing education: A system architecture and propositions", *Total Quality Management & Business Excellence*, Vol. 21, No. 11, pp. 1121- 1139.
- McAdam, R. (2004), "Knowledge Creation and Idea Generation: A Critical Quality Perspective", *Technovation*, Vol. 24, pp. 697-705.

- Mushtaq, Naveed, Peng, Wong Wai e Lin, Soh Keng (2011), "Exploring the Lost Link between TQM, Innovation and Organization Financial Performance through Non Financial Measures", *International Conference on Innovation, Management and Service IPEDR*, Vol.14, pp. 27-33.
- Nijhof, A, Krabbendam, K. e Looise, J. C. (2002), "Innovation through Exemptions: Building upon the Existing Creativity of Employees", *Technovation*, Vol. 22, No. 11, pp. 675-683.
- Nishigushi, T. (1994), *Strategic industrial sourcing: the japanese advantage*, Oxford University Press, New York.
- OECD (2005), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual, 3rd Edition*, OECD, Paris.
- Perdomo-Ortiz, J., González-benito, J. e Galende, J. (2006), "Total Quality Management as a Forerunner of Business Innovation Capability", *Technovation*, Vol. 26, No. 10, pp. 1170-1185.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J. e Galende, J. (2009 a), "The intervening effect of business innovation capability on the relationship between total quality management and technological innovation", *International Journal of Production Research*, Vol. 47, No. 18, pp. 5087-5107.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J. e Galende, J. (2009b), "An analysis of the relationship between total quality management based human resource management practices and innovation", *International Journal of Production Research*, Vol. 20, No. 5, pp. 1191-1218.
- Pinho, J. C. (2007), "TQM and performance in small medium enterprises: the mediating effect of customer orientation and innovation", *The International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 25, No. 3, pp. 256-275.
- Prajogo, D. I. e Hong, S. W. (2008), "The effect of TQM on performance in R&D environments: A perspective from South Korean firms ", *Technovation*, Vol. 28, No. 12, pp. 855-863.
- Prajogo, D. I. e Sohal, A. S. (2001). "TQM and innovation: a literature review and research framework", *Technovation*, Vol. 21, No. 9, pp. 539-558.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2003), "The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 8, pp. 901-918.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004 a), "The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance—an empirical examination", *Technovation*, Vol. 24 No. 6, pp. 443-453

- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004 b), "Transitioning from total quality management to total innovation management: Australian case", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21, No. 8, pp. 861-875.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2006 a), "The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), and organization performance: the mediating role of TQM", *European Journal of Operational Research*, Vol. 168, pp. 35-50.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2006 b), "The integration of TQM and technology/R&D management in determining quality and innovation performance", *Omega*, Vol. 34, pp. 296-312.
- Saraiva, P. e J. Orey (1999), *Inovação e Qualidade*, livro publicado pela Sociedade Portuguesa de Inovação (com Produção Editorial da Principia), Porto.
- Satish, K. P. e Srinivasan, R. (2010), "Total quality Management and Innovation performance: An Empirical Study on the interrelationships and Effects", *South Asian Journal of management*, Vol. 17, No. 3, pp. 8-22.
- Sila, I. e Ebrahimpour, M., (2002), "An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19, No. 7, pp. 902-970.
- Singh, P. J. e Smith, A. (2004), "Relationship between TQM and innovation: an empirical study", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 19, No. 5, pp. 394-401.
- Talib, F. e Rahman, Z. (2010), "Critical Success Factors of TQM in Service Organizations: A Proposed Model", *Journal of Services Marketing Quarterly*, Vol. 31, No. 3, pp. 363-380.
- Vásquez, Casielles R., Vijande, M. L. Santos e González, L. I. Álvarez (2001), "Marketing Orientation, Innovation and Competitive Strategies in Industrial Firms", *Journal of Strategic Marketing*, Vol. 9, No. 1, pp. 69-90.
- Vijande, M. e González, L. (2008), "Efectos de la Gestión de Calidad Total en la transformación en la innovación tecnológica y administrativa", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, Vol. 37, pp. 33-66.
- Vijande, María Leticia Santos e González, Luis Ignacio Álvarez (2009), "TQM`s contribution to marketing implementation and firm`s competitiveness", *Total Quality Management*, Vol. 20, N° 2, pp. 171-196.
- Zairi, M. (1994), "Innovation or innovativeness? Results of a benchmarking study", *Total Quality Management*, Vol. 5 No. 3, pp. 27-44.

# Capítulo 4 - Inovação e Qualidade: Impacto dos *Outputs* da Inovação na Adoção de Princípios de GQT

## 4.1 Introdução

A importância da gestão pela qualidade total (GQT) como fator determinante no desempenho inovador das organizações tem sido abordada nos trabalhos de investigação de muitos autores (Prajogo e Sohal, 2001, 2003, 2004 a, b; Abrunhosa e Sá, 2008; Prajogo e Hong, 2008; Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b). Diferentes elementos da GQT terão contudo ter diferentes impactos sobre a inovação. A influência da GQT na inovação depende tanto dos princípios de GQT adotados, como do tipo de inovação considerada (Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b; Prajogo e Sohal, 2001, 2004 a, b). A existência de elementos-chave comuns à GQT e à inovação, sugerida por Prajogo e Sohal (2003, 2004 a, b), suscita a ideia que de que a aposta na inovação se possa traduzir no interesse da organização pela GQT. É neste contexto que este capítulo se centra, podendo apontar-se a seguinte questão de investigação: Qual o impacto que cada output da inovação exerce sobre a adoção de princípios da GQT? Este capítulo tem assim como objetivo estudar o impacto dos *outputs* da inovação na adoção de princípios de GQT.

Além desta primeira secção introdutória, o capítulo é composto por mais quatro secções. Na segunda secção apresenta-se uma breve revisão da literatura, onde é feita uma reflexão acerca do impacto da inovação na GQT, sendo proposto um modelo conceptual. Na terceira secção é apresentada a abordagem metodológica seguida na investigação. Na quarta secção é feita a análise de dados e discussão de resultados. Na última secção são apresentadas as conclusões e perspectivas de trabalho futuro.

## 4.2 Revisão da Literatura

A revisão da literatura evidencia que a inovação tem um impacto substancial sobre o desempenho organizacional, mas subsistem muitas lacunas de investigação. A partir da revisão da literatura desenvolvida nesta secção são formuladas hipóteses de investigação acerca do impacto da inovação na GQT. Considera-se o Manual de Oslo (OECD, 2005) que tipifica a inovação em 4 formas distintas: inovação do produto; inovação do processo; inovação de marketing; inovação organizacional. Paralelamente considera-se que a GQT como uma filosofia de gestão que contempla a aplicação e integração de 8 princípios de gestão da qualidade em toda a organização (Evans, 2004; Dale et al., 2007) tendo em consideração

todas as interações entre os vários elementos da organização e centrando-se na melhoria da eficácia e na capacidade de resposta às necessidades dos clientes (Fernandes et al., 2010).

De seguida apresentam-se as várias fundamentações teóricas que suportam as hipóteses. Apesar da revisão da literatura apresentar um impacto substancial entre inovação e GQT, constata-se que o impacto de determinados tipos de inovação nos princípios de gestão da qualidade está longe de ser cabalmente respondida.

#### **4.2.1 A inovação como determinante da GQT**

Inovação e qualidade são elementos fundamentais ao funcionamento das organizações e a aposta simultânea nas duas dimensões pode traduzir-se em enorme vantagem para ambas. A qualidade pode estimular a inovação na medida em que fornece ferramentas adequadas que a tornam mais eficaz e orientada para a satisfação dos clientes. A inovação assume-se como um processo vital ao sucesso e melhoria das organizações, não fazendo sentido encarar a qualidade sem uma vertente importante de inovação (Saraiva e Orey, 1999). A melhoria contínua, a participação no processo de decisão, o apoio da gestão de topo, o trabalho em equipa e a cultura "aberta" da organização, são componentes comuns à inovação e à GQT (Prajogo e Sohal, 2003, 2004 a, b). A aposta das organizações no desenvolvimento sistemático e sustentado de atividades inovadoras pode fomentar a adoção de princípios de GQT que se tem revelado eficaz na resposta das organizações ao grande e permanente desafio que é a inovação. É reconhecido que o desempenho das organizações está associado à sua capacidade inovadora. Organizações inovadoras podem ser duas vezes mais rentáveis que organizações não inovadoras (Akgun et al., 2007; Gilmore, 2009). Mossey et al. (2002) apontam duas condições que necessariamente as organizações devem considerar sob pena da aposta na inovação não se revelar totalmente eficaz: comunicação eficaz da decisão tomada a toda a organização; desenvolvimento de planos estratégicos a longo prazo. Estes dois aspetos sugerem que a aposta na inovação obriga ao envolvimento da gestão de topo enquanto fator impulsionador e dinamizador do processo de inovação. A capacidade da organização para aceder a determinados mercados e atrair clientes pode ser reforçada pela inovação. A descoberta de novas formas de executar as tarefas torna os colaboradores mais produtivos e envolvidos nas suas atividades (Lafley e Charan, 2008), e as empresas inovadoras, quando comparadas com empresas menos inovadoras, evidenciam maiores taxas de produtividade do trabalho (Rogers, 1998). O exposto sugere que os resultados da inovação poderão exercer algum impacto nas práticas de gestão da organização, levando a considerar a possibilidade de a aposta na inovação estimular a GQT. Segundo Lafley e Charan (2008), apesar do desenvolvimento de produtos ser o tipo mais usual de inovação, existem outras tipologias que podem revelar-se de grande importância para a organização: inovação na organização de processos; inovação nas atividades de logística; inovação de marketing; inovação do modelo de negócio. Face à natureza multidimensional da inovação, considera-se oportuno refletir acerca dos conceitos associados aos *outputs* da inovação e dos conceitos associados à GQT.

## 4.2.2 Conceitos associados aos *outputs* da inovação e à GQT

Satish e Srinivasan (2010) mediram a atividade inovadora da organização através de 5 conceitos: Investigação e desenvolvimento (I&D) e inovação tecnológica; inovação do produto; inovação do processo; inovação organizacional; inovação da gestão. Nesta investigação, considera-se adicionalmente a inovação de marketing (OCDE, 2005). Uma descrição sumária de cada um dos 6 conceitos encontra-se na tabela 4.1.

Tabela 4.1 - Conceitos associados aos *outputs* da inovação

Investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica	Associado à criação e existência de um departamento de investigação e desenvolvimento tecnológico
Inovação do produto	Associado à introdução de um bem ou serviço novo ou significativamente melhorado
Inovação do processo	Associado à implementação de um novo ou significativamente melhorado método de produção ou de entrega do produto
Inovação organizacional	Associado à implementação de um novo método organizacional
Inovação da gestão	Associado à implementação de um novo método de gestão
Inovação de marketing	Associado à implementação de um novo método de marketing

Han et al. (2007), Pinho (2007), Hung et al. (2010) e Satish e Srinivasan (2009, 2010) associam a GQT a vários conceitos que incorporam os princípios de gestão da qualidade identificados pela norma ISO 9000. Dos conceitos associados à GQT usados pelos autores, são considerados, neste trabalho, 8 conceitos que se apresentam sumariamente descritos na tabela 4.2.

Tabela 4.2 - Conceitos associados à GQT

Liderança	Associado ao comprometimento da gestão de topo com a cultura de gestão pela qualidade
Focalização no cliente	Associado à forma como a organização determina os requisitos, as necessidades, as expectativas e as preferências dos clientes
Envolvimento e desenvolvimento das pessoas	Associado à forma como a organização envolve os colaboradores e fomenta a sua participação e empenho nas atividades da organização
Gestão por processos	Associado à forma com a organização identifica, gere e desenvolve os seus processos
Melhoria contínua	Associado à revisão dos processos da organização tendo como objetivo a melhoria contínua dos mesmos
Relação com fornecedores	Associado à forma como a organização se relaciona com os seus fornecedores
Medição de resultados	Associado à forma como a organização seleciona, recolhe e analisa dados relacionados com a gestão da qualidade
Design de produtos	Associado à utilização de ferramentas e técnicas de qualidade na conceção e desenvolvimento de produtos

### 4.2.3 Hipóteses de investigação e proposta do modelo concetual

Robinson e Stubberud (2011) efetuaram um levantamento acerca dos efeitos da inovação em 3233 empresas norueguesas tendo constatado 9 importantes efeitos: maior gama de produtos e serviços; melhoria da qualidade de bens ou serviços; entrada em novos mercados ou aumento da quota de mercado; maior flexibilidade da produção ou da prestação de serviços; conhecimento dos requisitos regulamentares; aumento da capacidade de produção ou de prestação de serviços; redução dos custos de trabalho por unidade de produção; redução de impactos ambientais ou melhoria da saúde e segurança; redução de matérias-primas e de energia por unidade produzida. Estes efeitos da inovação podem facilmente ser incorporados nos efeitos que se pretendem alcançar com a filosofia de GQT e sugerem a GQT como resposta da organização à aposta na inovação.

A existência de um departamento de I&D é algo bastante dispendioso para as organizações, na medida em que são exigidos recursos mínimos que na maioria das vezes as organizações não dispõem (Ramer et al., 2009). O financiamento destas atividades torna-se particularmente difícil devido ao elevado risco associado às atividades de inovação. Face a estas limitações, as organizações abstêm-se de atividades de investigação e desenvolvimento de novas tecnologias e investem em atividades menos arriscadas e dispendiosas. Colocam grande ênfase na gestão de processos de inovação explorando todo o seu potencial inovador através da utilização de adequadas técnicas de gestão onde se inclui, por exemplo, o uso de conhecimento externo.

Gilmore (2009), num estudo desenvolvido junto de empresas australianas constatou que a colaboração externa proporciona um aumento de 70% do nível de inovação. Os constrangimentos associados às atividades de investigação, desenvolvimento e inovação tecnológica, podem estimular a abordagem de GQT que apoia a organização a superar obstáculos e concretizar objetivos. Pelo exposto, formula-se a primeira hipótese de investigação:

**H1: A aposta na inovação, ao nível da I&D e Inovação Tecnológica, tem impacto na adoção de princípios de GQT na organização.**

A concorrência instalada mundialmente obriga ao desenvolvimento de novos ou significativamente melhorados produtos. Técnicas de qualidade como a Análise Modal de Falhas e Efeitos (AMFE), o QFD - *Quality Function Development*, o *Design* de Experiências, os métodos de Taguchi, podem ser decisivos na obtenção de produtos inovadores. Por outro lado, as ferramentas básicas da qualidade e o *Brainstorming* podem estimular a criatividade das equipas e contribuir para a inovação do produto. A aplicação de técnicas de Benchmarking pode desempenhar um papel relevante na inovação do produto ao permitir a

comparação com melhores práticas dentro ou fora da organização. Face ao exposto, formula-se a segunda hipótese de investigação:

**H2: A aposta na inovação, ao nível da Inovação do Produto, tem impacto na adoção de princípios de GQT na organização.**

A introdução de novos ou significativamente melhorados processos pode basicamente criar dois tipos de efeitos: redução do custo de produção unitário e aumento da qualidade do processo produtivo (Lafley e Charan, 2008). A gestão de um processo pressupõe definir fronteiras, atribuir responsabilidades e estabelecer indicadores de desempenho.

A inovação do processo parece assim fomentar práticas de gestão ao nível do envolvimento das pessoas, da melhoria contínua, da gestão por processos e da focalização no cliente. Face ao exposto, formula-se a terceira hipótese de investigação:

**H3: A aposta na inovação, ao nível da Inovação do Processo, tem impacto na adoção de princípios de GQT na organização.**

A gestão da inovação abrange um amplo conjunto de ferramentas e técnicas e compreende todas as atividades relacionadas com a organização do processo de inovação. Tem como objetivo a maximização de resultados e inclui medidas facilitadoras ao nível dos processos internos e das ligações com o exterior (Ramer et al., 2009). Internamente pode ser melhorada e reforçada a cooperação entre departamentos e criadas metodologias que fomentam a criação de novas ideias. Externamente, a existência de relações com clientes, fornecedores e organizações em geral, revela-se muito importante na identificação de *inputs* de inovação e partilha de conhecimento onde a noção de inovação aberta (Chesbrough, 2003) tem dirigido a atenção das organizações para as ligações com o exterior.

Ramer et al. (2009) propõem 4 áreas de gestão da inovação através das quais as organizações podem melhorar o seu desempenho inovador: Gestão de recursos humanos - o aumento dos incentivos pode promover a participação em atividades inovadoras; formação de equipas de trabalho - a partilha de conhecimento e a confiança mútua podem beneficiar a inovação; pesquisa de fontes externas de inovação - identificação de *inputs* de inovação junto de clientes, fornecedores, concorrentes, universidades e outras organizações; cooperação - criação de parcerias e fontes externas de conhecimento que permitem a obtenção de saberes complementares e podem contribuir para a partilhar custos e riscos associados às atividades inovadoras. Neste contexto, sugere-se que a quarta hipótese de investigação:

**H4: A aposta na inovação, ao nível da Inovação Organizacional, tem impacto na adoção de princípios de GQT na organização.**

Para além da introdução de novos métodos organizacionais, a organização pode implementar novos métodos de gestão (informatização administrativa; sistemas de motivação; novos departamentos) ou introdução de novos sistemas de gestão de conhecimento. À semelhança do que acontece ao nível da gestão organizacional, sugere-se que a quinta hipótese de investigação:

**H5: A aposta na inovação, ao nível da Inovação da Gestão, tem impacto na adoção de princípios de GQT na organização.**

Um exemplo de inovação de marketing é o acentuado uso da internet para expansão dos canais de marketing. Este aspeto inovador pode facilitar a gestão da organização focada na filosofia da GQT onde a aspetos como a focalização no cliente, a melhoria contínua, relações mutuamente benéficas com fornecedores parecem sair reforçados. Sugere-se assim a sexta hipótese de investigação:

**H6: A aposta na inovação, ao nível da Inovação de Marketing, tem impacto na adoção de princípios de GQT na organização.**

Na figura 4.1 é proposto o modelo conceptual que visa avaliar o eventual efeito facilitador ou inibidor que cada um dos conceitos associados aos *outputs* da inovação poderá ter nos conceitos associados à GQT.

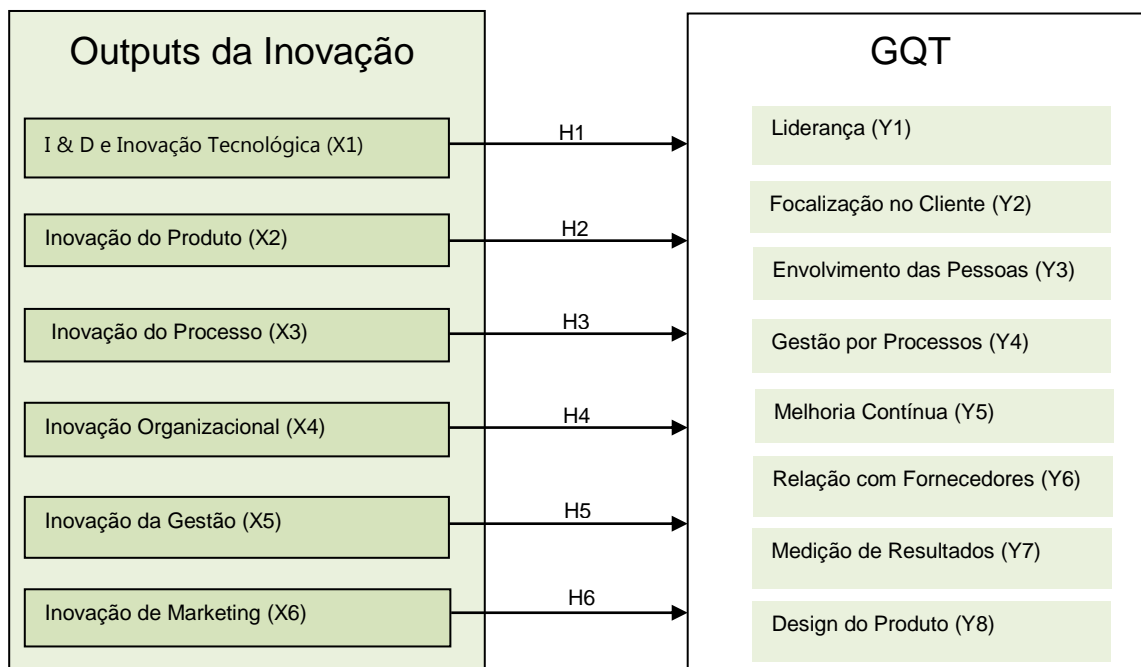


Figura 4.1 - Modelo conceptual do impacto dos *outputs* da inovação na GQT

## 4.3 Metodologia

### 4.3.1 Amostra e recolha de dados

A investigação foi desenvolvida a partir da informação recolhida junto de 218 organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008. Consideraram-se organizações certificadas para garantir algum interesse pelo tema da gestão da qualidade por parte das organizações assim como familiaridade com os conceitos usados no questionário enviado às organizações (Curry e Kadasah, 2002). A amostra foi constituída por organizações de diversos setores de atividade e o convite para participação na investigação foi feito através de um *e-mail* enviado para endereço geral de correio eletrónico onde constava um *link* de acesso ao questionário eletrónico que constituiu o instrumento base de recolha de informação. O questionário permitiu recolher informação acerca da perceção da gestão de topo de cada organização sobre diferentes aspetos relacionados com a inovação e a GQT. As afirmações do questionário relacionadas com diferentes aspetos das duas dimensões encontram-se listadas no anexo I. A resposta por parte da gestão de topo da organização permitiu validade interna ao estudo, na medida em que se garante um conhecimento abrangente de práticas de GQT e de inovação em toda a organização (Taylor e Wright, 2003). Ao tratar-se de um questionário do tipo fechado, o inquirido selecionou, para cada afirmação, a sua concordância com a mesma, entre 10 alternativas possíveis (de 1 - Totalmente em desacordo a 10 - Totalmente de acordo). O questionário foi submetido a um pré-teste junto de alguns gestores de topo tendo este procedimento possibilitado algumas melhorias relacionadas com interpretação das afirmações.

### 4.3.2 Operacionalização e validação das variáveis

De forma a explorar-se o impacto que os *outputs* da inovação poderão ter na adoção da GQT, consideram-se, como anteriormente se apresentou na figura 4., os 6 *outputs* da inovação com variáveis independentes (variáveis de X1 a X6) e os 8 conceitos associados à GQT como variáveis dependentes (variáveis de Y1 a Y8).

As variáveis foram submetidas a testes de fiabilidade e de validade. A fiabilidade (medição do grau de consistência das afirmações/itens associados a cada variável) foi medida através do cálculo do alfa de *Cronbach*, recorrendo ao software SPSS. O valor mais baixo obtido foi igual a 0.767, maior que o valor mínimo de referência 0.70 (Hair, et al., 2006), permitindo considerar o instrumento de medida fiável.

A validade permite medir se o conjunto de itens representa com precisão a variável associada (Hair et al., 2006). Vários autores (González-Alvarez e Nieto-Antolín, 2007; Abrunhosa e Sá, 2008) recomendam que seja feita uma análise aos fatores principais de forma a averiguar-se se os fatores e os respetivos itens estão em conformidade com a revisão da literatura e os pressupostos considerados na elaboração do questionário. O cumprimento do valor de

referência (mínimo de 0.500) relativo ao teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (Hair et al., 2006) permitiu considerar a análise fatorial adequada ao tratamento dos dados. Da análise fatorial conclui-se que deve ser apenas considerado um fator para o conjunto de itens associados a cada variável. Em todos os casos, o valor de Eigenvalue (variância total explicada pelo fator) obtido foi superior a 1 (Hair et al., 2006). Adicionalmente verificou-se todos os fatores extraídos representam mais de 66% de variância, sendo sido em muitos casos superior a 80%. A variância explicada pelos fatores extraídos deve ser pelo menos igual a 60% (Hair et al., 2006). Face ao exposto pode afirmar-se que as variáveis são unidimensionais. Relativamente às cargas fatoriais (*loadings*), à exceção do item EDP3, relativo à variável envolvimento e desenvolvimento das pessoas, retirado na primeira iteração, todos os itens foram considerados relevantes para os respetivos fatores, na medida que cumprem o valor de referência (maior de 0.70), sugerido por Hair et al. (2006).

## 4.4 Análise de Dados e Discussão de Resultados

### 4.4.1 Regressão linear múltipla na análise dos dados

Na regressão linear múltipla assume-se que existe uma relação linear entre uma variável Y (a variável dependente) e k variáveis independentes. Trata-se de um método de análise adequado quando se pretende determinar o impacto de duas ou mais variáveis independentes numa variável dependente (Hair et al., 2006).

No sentido de determinar o impacto das 6 variáveis associadas aos *outputs* da inovação nas 8 variáveis da GQT, foram construídos 8 modelos de regressão linear múltipla de acordo com a seguinte equação 4.1:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + e \quad (4.1)$$

Porém, antes da obtenção dos modelos e da análise da regressão é necessário verificar o cumprimento de determinados pressupostos. O primeiro pressuposto está relacionado com a independência das observações que foi garantida pelo facto de a amostra ser constituída por 218 questionários respondidos por 218 diferentes organizações. O segundo pressuposto refere-se à homocedasticidade dos resíduos. Os resíduos devem ter variância homogénea em torno de uma média de valor nulo, devendo o seu valor ser constante em todo o intervalo de observações. Este pressuposto foi verificado através da observação dos gráficos dos resíduos, onde, para os 8 modelos, se verificou variância constante dos resíduos e portanto a homocedasticidade (Hair et al., 2006). O terceiro pressuposto refere-se à distribuição normal dos resíduos. A observação do gráfico de distribuição normal dos resíduos permitiu concluir que os erros são normalmente distribuídos para os 8 modelos, na medida em que os valores caem ao longo da diagonal sem substanciais ou sistemáticos desvios o que indica uma distribuição normal dos erros (Hair et al., 2006). O quarto pressuposto diz respeito à existência de multicolinearidade, que foi avaliada através da Tolerância e do *Variance*

*Inflation Factor* (VIF). A tolerância mede a quantidade de variância que numa variável independente não é explicada por outras variáveis independentes. Caso outras variáveis expliquem grande parte da variância de uma variável independente em particular existem problemas de multicolinearidade. O valor de referência para a tolerância é tipicamente 0.10, sendo que valores inferiores a 0.10 indicam problemas de multicolinearidade. O VIF é o inverso da tolerância e tem valor máximo aceitável igual a 10 (Hair et al., 2006). Os valores de VIF para as variáveis independentes situam-se entre o valor mínimo de 1.524 e o máximo de 3.410, verificando-se ausência de multicolinearidade.

A análise de regressão linear múltipla foi feita através do software SPSS utilizando o método stepwise. As estimativas da análise relativas aos 8 modelos de regressão encontram-se na tabela 4.3.

Tabela 4.3 - Estimativas da regressão linear para os 8 modelos

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustado	Anova sig.
1	0.547	0.299	0.292	0.000
2	0.493	0.243	0.236	0.000
3	0.544	0.296	0.283	0.000
4	0.517	0.267	0.253	0.000
5	0.592	0.350	0.341	0.000
6	0.374	0.140	0.132	0.000
7	0.427	0.182	0.171	0.000
8	0.492	0.242	0.232	0.000

A partir dos valores de R<sup>2</sup> ajustado, conclui-se que os 8 modelos têm razoável ajuste aos dados. A observação da coluna relativa à análise ANOVA sig. permite, para todos os modelos, rejeitar a hipótese nula, H0:  $\beta=0$ , e portanto afirmar, com 99%, de confiança que a variável dependente está linearmente relacionada com as variáveis independentes.

#### 4.4.2 Resultados e discussão

Os coeficientes da regressão linear dos 8 modelos e os respectivos níveis de significância são apresentados na Tabela 4.4. Apenas a hipótese H3 não é suportada pelos dados. Não se provou estatisticamente que a aposta da inovação ao nível de novos ou significativamente melhorados processos tenha impacto na adoção de princípios de GQT. Lafley e Charan (2008) sugerem a redução do custo de produção unitário e o aumento da qualidade do processo produtivo como os dois principais efeitos da inovação do processo. Os resultados desta investigação estão, em parte, de acordo com esta perspetiva, e suportam a ideia de que a inovação do processo não tem impacto na filosofia de gestão da organização.

As hipóteses H1, H2, H4, H5 e H6 são suportadas pelos dados empíricos permitindo afirmar que a I&D e inovação tecnológica, a inovação do produto, a inovação organizacional, a inovação da gestão e a inovação de marketing têm impacto significativo na adoção da GQT. Estes resultados estão genericamente de acordo com a revisão da literatura.

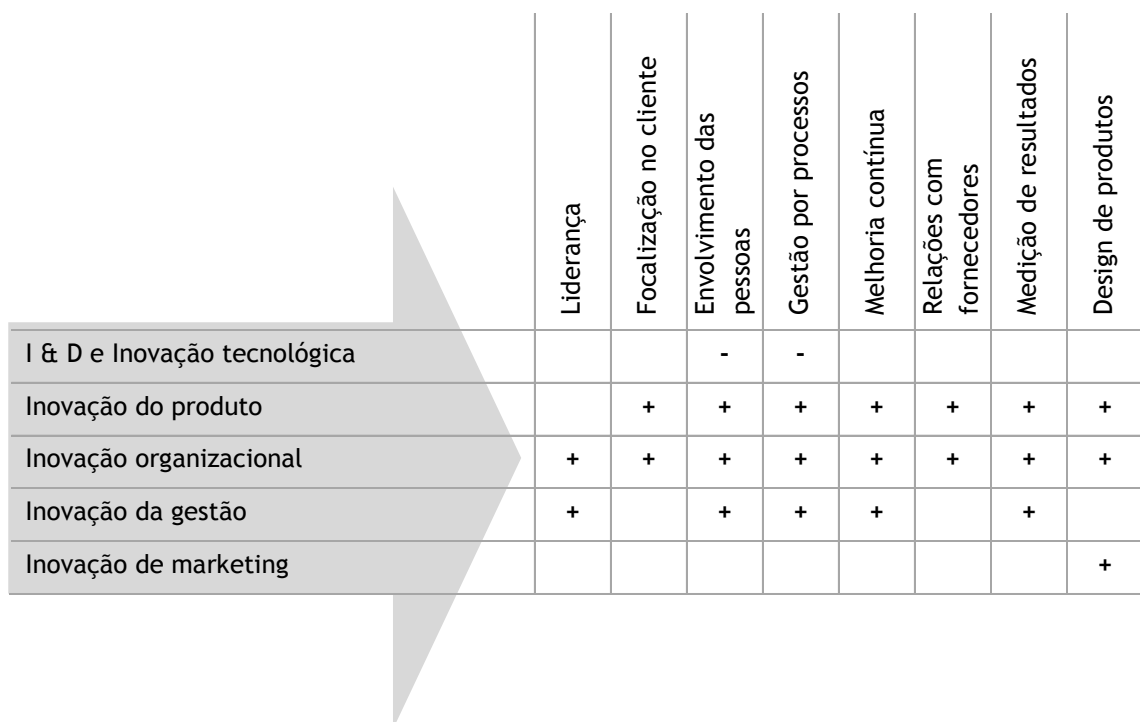
Tabela 4.4 - Coeficientes de regressão linear para os 8 modelos

Modelo	Variável dependente	Variáveis independentes	B Standarizado	Sig.
1	Liderança	Inovação organizacional	0.348	0.000
		Inovação da gestão	0.252	0.001
2	Focalização no cliente	Inovação do produto	0.311	0.000
		Inovação organizacional	0.256	0.000
3	Envolvimento das pessoas	I & D e inovação tecnológica	-0.143	0.046
		Inovação do produto	0.260	0.000
		Inovação organizacional	0.256	0.003
		Inovação da gestão	0.233	0.002
4	Gestão por processos	I & D e inovação tecnológica	-0.177	0.016
		Inovação do produto	0.314	0.000
		Inovação organizacional	0.275	0.002
		Inovação da gestão	0.138	0.076
5	Melhoria contínua	Inovação do produto	0.272	0.000
		Inovação organizacional	0.199	0.012
6	Relações com fornecedores	Inovação da gestão	0.258	0.000
		Inovação do produto	0.137	0.063
7	Medição de resultados	Inovação organizacional	0.286	0.000
		Inovação do produto	0.185	0.011
		Inovação organizacional	0.157	0.078
8	Design de produtos	Inovação da gestão	0.184	0.025
		Inovação do produto	0.312	0.000
		Inovação organizacional	0.151	0.054
		Inovação de marketing	0.133	0.075

É contudo importante referir que similarmente ao que acontece relativamente ao impacto dos princípios da GQT nas atividades de inovação (Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b; Prajogo e Sohal, 2001, 2004 a, b), o impacto de cada output da inovação na GQT depende da variável da GQT considerada.

Na figura 4.2 apresenta-se, simbolicamente, o impacto, positivo (+) ou negativo (-), de cada output da inovação em cada variável da GQT. Da análise da figura 4.2 verifica-se um impacto negativo da I&D e inovação tecnológica no envolvimento e desenvolvimento das pessoas e na gestão por processos. Resultados positivos nesta dimensão da atividade inovadora parecem contribuir para algum desinvestimento ao nível do envolvimento e desenvolvimento das pessoas e da abordagem por processos. Este resultado está de certa forma de acordo com a literatura uma vez que se a organização conseguiu superar os constrangimentos associados às

atividades de I&D e inovação tecnológica não se sente tão obrigada a procurar caminhos alternativos à inovação. Assim, poderá verificar-se algum desinteresse pela adoção de princípios de GQT. Os resultados suportam a ideia inicial de que a melhoria de desempenho ao nível da inovação do produto, da inovação da organizacional e da inovação na gestão, promovem a adoção de princípios de GQT. Os resultados revelam que os *outputs* de inovação de marketing promovem a adoção de metodologias relacionadas com o design de produtos, sugerindo que a aposta da organização ao nível da inovação na embalagem dos produtos, nas técnicas de comunicação com o cliente, nas metodologias de distribuição e nas políticas de preço, têm impacto ao nível das atividades de design de produtos como por exemplo a revisão periódica das suas características tendo em consideração os requisitos dos clientes e fornecedores.



	Liderança	Focalização no cliente	Envolvimento das pessoas	Gestão por processos	Melhoria contínua	Relações com fornecedores	Medição de resultados	Design de produtos
I & D e Inovação tecnológica			-	-				
Inovação do produto		+	+	+	+	+	+	+
Inovação organizacional	+	+	+	+	+	+	+	+
Inovação da gestão	+		+	+	+		+	
Inovação de marketing								+

Figura 4.2 - Impactos dos *outputs* da inovação nas variáveis da GQT

## 4.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro

Os resultados obtidos apoiam genericamente as sugestões da literatura e permitem concluir que, à exceção da inovação do processo, todos os restantes *outputs* da inovação considerados nesta investigação têm impacto na adoção de princípios de GQT. A investigação apresenta algumas limitações. Os dados empíricos referem-se a organizações de diferentes setores de atividade pelo que a generalização dos resultados obtidos pode não se aplicar a determinados setores de atividade. A recolha de dados considera a perceção dos gestores de topo que pode não corresponder completamente à imagem da organização. Relativamente a trabalho futuro, poderá ser interessante separar a amostra em diferentes grupos e analisar as eventuais

diferenças do impacto dos *outputs* da inovação na adoção de princípios de GQT. A separação da amostra poderá ser feita, por exemplo, de acordo com o setor de atividade ou com a dimensão da organização. Perante a possibilidade de cada output da inovação poder influenciar e ser influenciado por outros *outputs*, e o mesmo acontecer com as variáveis associadas à GQT, sugere-se uma avaliação do impacto entre as variáveis associadas aos *outputs* da inovação e entre as variáveis associadas à GQT.

## 4.6 Referências Bibliográficas

- Abrunhosa, A. e Sá, P. M. (2008), “Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?”, *Technovation*, Vol. 28, pp. 208-221.
- Akgun, Ali E., Keskin, Halit, Byrne, John C. e Aren, Selim (2007), “Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance”, *Technovation*, Vol. 27, No. 9, pp. 501-513.
- Chesbrough, H. (2003), “The era of open innovation”, *MIT Sloan Management Review*, Vol. 44, No. 3, pp. 35-41.
- Curry, A. e Kadasah, N. (2002), “Focusing on key elements of TQM - evaluation for sustainability”, *The TQM Magazine*, Vol. 14, No. 4, pp. 207-216.
- Dale, B.G., Wiele, T e Iwaarden, J. (2007), *Managing Quality*, 5<sup>th</sup> Edition, Wiley Blackwell,
- Evans, James R. e Lindsay, William M. (2004), *The Management and Control of Quality*, 6<sup>th</sup> edition, South-Western College Pub., USA.
- Fernandes, António, Felgueira, Teresa e Lourenço, Luís, (2010), “Quality, Entrepreneurial Orientation and Performance: An Exploratory Study”, 13<sup>th</sup> Toulon-Verona Conference, Coimbra, Portugal.
- Gilmore, R. (2009), “The innovation journey”, Australian Institute for Commercialization.
- González-Álvarez, N. e Nieto-Antolín, M., (2007), “Appropriability of innovation results: an empirical study in Spanish manufacturing firms”, *Techovation*, Vol. 27, No. 5, pp. 280-295.
- Hair, Joseph F., Jr., Barry Babin, William C. Black, Rolph E. Anderson e Ronald L. Tatham (2006), *Multivariate Data Analysis*, 6<sup>th</sup> Edition, Prentice Hal , Upper Saddle River, US.
- Han, S. B., Chen, S. K. e Ebrahimpour, M. (2007), “The Impact of ISO 9000 on TQM and Business Performance”, *The Journal of Business and Economic Studies*, Vol. 13, No. 2, pp. 1- 25.

- Hung, Richard, Yu-Yuan, Lien, Bella Ya-Hui, Fang, Shih-Chieh e McLean, Gary N. (2010), "Knowledge as a facilitator for enhancing innovation performance through total quality management", *The Quality Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 425-438.
- Lafley A.G. e Charan, Ram (2008), *The Game Changer - How You can Drive Revenue and Profit Growth with innovation*, Profile Books LTD, London.
- Mossey, S., Clare, J.N. e Woodcock, D.J. (2002), "Innovation decision making in British manufacturing SMEs", *Integrated Manufacturing Systems*, Vol. 13, No. 3, pp. 176-184.
- OECD (2005), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual*, 3<sup>rd</sup> Edition, OECD, Paris.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J., e Galende, J. (2009 a), "The intervening effect of business innovation capability on the relationship between total quality management and technological innovation", *International Journal of Production Research*, Vol. 47, No. 18, pp. 5087-5107.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J., e Galende, J. (2009) b, "An analysis of the relationship between total quality management based human resource management practices and innovation", *International Journal of Production Research*, Vol. 20, No. 5, pp. 1191-1218.
- Pinho, J. C. (2007), "TQM and performance in small medium enterprises: the mediating effect of customer orientation and innovation", *The International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 25, No. 3, pp. 256-275.
- Prajogo, D. I. e Hong, S. W. (2008), "The effect of TQM on performance in R&D environments: A perspective from South Korean firms", *Technovation*, Vol. 28, No. 12, pp. 855-863.
- Prajogo, D. I. e Sohal, A. S. (2001), "TQM and innovation: a literature review and research framework", *Technovation*, Vol. 21, No. 9, pp. 539-558.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2003), "The relationship between TQM practices, quality performance, and innovation performance", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, No. 8, pp. 901-918.
- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004) a, "The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance – an empirical examination", *Technovation*, Vol. 24, No. 6, pp. 443-453.

- Prajogo, D. e Sohal, A. (2004) b, "Transitioning from total quality management to total innovation management: Australian case", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21, No. 8, pp. 861-875.
- Rammer, Christian, Czarnitzki, Dirk e Spielkamp, Alfred (2009), "Innovation success of non-R&D-performers: substituting technology by management in SMEs", *Small Bus Econ*, Vol. 33, pp. 35-58.
- Robisson, S. e Stubberud, H. A. (2011), "Important effects of innovation: Norwegian SMES", *Proceedings of the Academy of Studies in International Business*, Vol. 11, No. 1, pp.35-40.
- Rogers, M. (1998), "Productivity in Australian Enterprises: Evidence from the ABS Growth and Performance Survey", Working Paper, No. 20, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, Melbourne.
- Saraiva, P. e Orey, J. (1999), *Inovação e Qualidade*, Sociedade Portuguesa de Inovação (com Produção Editorial da Principia), Porto.
- Satish, K. P. e Srinivasan, R. (2009), "Investigation into the Effect of Total quality Management on Innovation Performance of Organizations: Research Framework and Measures", *International Journal of Business Research*, Vol. 9, No. 7, pp. 132- 137.
- Satish, K. P. e Srinivasan, R. (2010), "Total quality Management and Innovation performance: An Empirical Study on the interrelationships and Effects", *South Asian Journal of management*, Vol. 17, No. 3, pp. 8- 22.
- Taylor, W.A. e Wright, G. H. (2003), "A Longitudinal Study of TQM Implementation: Factors Influencing Success and Failure", *Omega*, Vol. 31, pp. 97-111.

# Capítulo 5 - Qualidade e Inovação: Efeito Sinérgico no Desempenho Organizacional

## 5.1 Introdução

A Gestão pela Qualidade Total (GQT) e a inovação são dois importantes aspetos no desenvolvimento e implementação de estratégias competitivas por parte das organizações. Douglas e Judge (2001) apontam a GQT como uma das principais fontes de vantagem competitiva. Os autores referem que as organizações geridas por princípios de GQT, quando comparadas com organizações geridas sem abordagem de GQT, obtêm mais vantagem competitiva. O desenvolvimento sistemático e sustentado de atividades inovadoras pode também reforçar a vantagem competitiva das organizações sendo a inovação considerada um dos mais importantes fatores de competitividade económica (Pohlmann, 2005; Weerawardena et al., 2006). As alterações do meio envolvente, a pressão exercida pela concorrência, e as mudanças nas necessidades e no gosto dos consumidores, são considerados fatores promotores das atividades inovadoras (Goffin e Mitchel, 2010). A influência da GQT e da inovação no desempenho das organizações tem sido objeto de estudo em diversos trabalhos de investigação. Os resultados não têm apontado para algo conclusivo e abrem a investigação a novas pesquisas. Um trabalho de investigação que estude o efeito simultâneo de ambas as dimensões no desempenho das organizações pode fornecer um contributo adicional a este domínio da investigação. O objetivo geral do trabalho é portanto avaliar o efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização. Especificamente podem-se apontar os seguintes objetivos: avaliar se a GQT influencia o desempenho da organização a nível financeiro, organizacional e operacional; avaliar se a inovação influencia o desempenho da organização a nível financeiro, organizacional e operacional.

Além desta primeira secção introdutória, o capítulo é composto por mais quatro secções. A secção 2 apresenta uma revisão da literatura onde é feita uma reflexão acerca do impacto da GQT e da inovação no desempenho da organização e onde é proposto um modelo conceptual. A secção 3 contempla a abordagem metodológica seguida na investigação. Na secção 4 é feita a análise de dados e discussão de resultados. Por último, na secção 5 são apresentadas as conclusões e perspectivas de trabalho futuro.

## 5.2 Revisão da Literatura

A GQT é uma abordagem de gestão que envolve a aplicação de princípios de gestão da qualidade a todos os aspetos da organização e se centra na melhoria da eficácia e na capacidade de resposta às necessidades dos clientes, tendo como objetivo a excelência

organizacional e a satisfação do cliente (Agus e Abdullah, 2000; Kangi, 2002; Han et al., 2007).

A inovação pode ser definida como o resultado de um processo interativo e não linear entre a empresa e o meio envolvente (Silva, 2003; Silva e Leitão, 2009; Silva et al., 2012). Trata-se de um processo interativo por resultar da colaboração interna entre os vários departamentos e também da colaboração externa com outras organizações (Kaufman e Todtling, 2001). É um processo não linear por ser estimulado por muitos atores e fontes de informação. Segundo o Manual de Oslo (OECD, 2005) a inovação pode ser tipificada em 4 formas distintas: inovação do produto - introdução de um bem ou serviço que é novo ou significativamente melhorado; inovação do processo - implementação de um novo ou significativamente melhorado método de produção ou entrega do produto; inovação organizacional - implementação de um novo método organizativo nas práticas de negócio da empresa, na organização do trabalho ou nas relações externas; inovação de marketing - implementação de um novo método de marketing, envolvendo mudanças significativas na conceção do produto ou embalagem, na colocação do produto, promoção ou preço.

A relação entre a GQT e a inovação tem sido extensivamente estudada em diversos trabalhos de investigação empírica. Genericamente pode-se afirmar que diferentes elementos da GQT terão diferentes impactos na inovação. A influência da GQT na inovação depende tanto dos princípios de GQT como do tipo de inovação (Perdomo-Ortiz et al., 2009 a, b; Prajogo e Sohal, 2001, 2004 a, b). Resultados da investigação desenvolvida ao longo do capítulo 4 apontam para um impacto positivo da maioria dos *outputs* da inovação na adoção e implementação de princípios de GQT. A GQT e a inovação são elementos fundamentais ao funcionamento das organizações e a aposta simultânea nas duas dimensões parece traduzir-se em enorme vantagem para ambas. Importa investigar do efeito sinérgico que as duas dimensões poderão exercer ao nível do desempenho da organização.

A medição do desempenho é indispensável na definição da estratégia de desenvolvimento das organizações (Singh e Garg, 2008) e inclui medidas qualitativas e quantitativas (financeiras ou não financeiras). Uma revisão de estudos empíricos realizados no âmbito do desempenho da organização efetuada por Monge et al. (2006) aponta para diversas formas de medir esta variável. Franco et al. (2006) consideraram que o desempenho estratégico é genérico, sintético, contempla geralmente longos períodos (habitualmente 5 anos) e inclui toda a organização. O desempenho tático é menos genérico, incide sobre uma área ou segmento organizacional específico e não contempla períodos tão longos (habitualmente, 1 a 3 anos). O desempenho operacional é mais analítico, tem por referência um horizonte temporal de curto prazo (até 1 ano) e incide em atividades, processos e operações. Matsuno et al. (2002) apontam como variáveis de análise de desempenho a quota de mercado, a percentagem da venda de novos produtos nas vendas totais e a rentabilidade do investimento. Já Rodrigues (2004) mede o desempenho sob três variáveis: resultados económicos, êxito dos novos

produtos e quota de mercado relativa. No trabalho desenvolvido por Han et al. (2007), os autores utilizaram o lucro e a quota de mercado para medir o desempenho da organização. Metts (2007) mediu o desempenho através de três categorias distintas: desempenho financeiro, desempenho operacional (associado à qualidade do produto, prazo de entrega e flexibilidade da produção) e desempenho organizacional (associado à satisfação dos clientes e das partes interessadas).

Tanto o efeito da GQT como o efeito da inovação no desempenho das organizações têm sido objeto de estudo em diversos trabalhos de investigação, realizados em diferentes momentos, com diferentes abordagens metodológicas e em diversos tipos de organizações. A partir da revisão da literatura acerca de trabalhos de investigação empírica realizados neste domínio, são formuladas, nas secções seguintes, 8 hipóteses de investigação.

### **5.2.1 GQT e desempenho das organizações**

Não existe concordância total nas conclusões apresentadas pelos investigadores que estudaram a relação entre a GQT e o desempenho das organizações (Sila e Ebrahimpour, 2002). No trabalho desenvolvido por Han et al. (2007), a importância das práticas de GQT na melhoria direta e imediata do desempenho é colocada em causa. Os autores sugerem que o facto de as organizações não terem perceção imediata dos resultados da GQT pode originar conclusões enganadoras e até o conseqüente abandono desta abordagem de gestão. Argumentos favoráveis à existência de uma relação direta e positiva entre a GQT e o desempenho das organizações postulam que a implementação de práticas de GQT pode ser determinante em muitos aspetos da organização e traduzir-se na melhoria do seu desempenho (Easton e Jarrell, 1998; Lai, 2003; Costa e Lorente, 2004; Cho e Pucik, 2005; Pinho, 2007). A implementação bem-sucedida de princípios de GQT parece assim ter impacto positivo em diversos aspetos do desempenho da organização (Prajogo e Sohal, 2006).

Costa e Lorente (2004), num trabalho de investigação junto de 14 organizações com experiência na implementação da GQT, constataram que esta filosofia de gestão tem grande influência ao nível da qualidade dos produtos, do atendimento ao cliente, da rapidez na resposta, da competitividade, da satisfação do cliente, da satisfação e motivação dos colaboradores, da percentagem de produto sem defeito e do valor das ações da empresa. Os autores verificaram ainda que a GQT tem moderada influência ao nível da quota de mercado e reduzida influência ao nível das reclamações de clientes, da rotatividade dos colaboradores, da redução de custos de inspeção e de prevenção, do aumento de exportações e das despesas de baixo valor. A relação entre a qualidade e diversos aspetos como a inovação, o crescimento, o lucro e o valor da empresa, foi estudada por Cho e Pucik (2005) através de dados empíricos de 488 empresas de 10 diferentes setores de atividade. Os resultados revelam que o efeito da qualidade ao nível do lucro da empresa ocorre de forma direta enquanto ao nível do crescimento é moderado pela inovação. Os autores constataram ainda que a qualidade afeta

a relação entre a inovação e o lucro, e a inovação e a qualidade afetam o valor de mercado da empresa. Numa extensa revisão da literatura acerca de trabalhos de investigação sobre esta temática, Kaynak (2003) concluiu que GQT tem influência ao nível do desempenho operacional, do desempenho de mercado e do desempenho financeiro.

Face à diferente influência que a GQT poderá ter nos diversos aspetos do desempenho da organização, demonstrada pela revisão da literatura, considera-se inadequado encarar o desempenho da organização numa perspetiva unidimensional. Assim, e contrariamente a outros trabalhos de investigação empírica, por exemplo Pinho (2007), consideram-se, neste trabalho, três dimensões para o desempenho da organização: desempenho financeiro (associado ao retorno dos ativos, à quota de mercado, aumento de vendas e ao lucro); desempenho organizacional (associado à satisfação dos clientes, dos colaboradores, dos acionistas e das entidades financeiras); desempenho operacional (associado à qualidade do produto, ao prazo de entrega, à flexibilidade da produção) (Metts, 2007). Apesar de alguns autores (Han et al., 2007; Sila, 2007) colocarem em causa a importância da GQT enquanto fator promotor do desempenho financeiro, para um largo conjunto de autores (Kaynak, 2003; Escrig-Tena, 2004; Costa e Lorente, 2004; Cho e Pucik, 2005; Sila, 2007), a implementação de princípios de GQT pode ser determinante na melhoria do desempenho financeiro. De acordo com Fullerton e McWatters (2001), as organizações que efetuam esforços significativos ao nível da qualidade obtêm elevadas recompensas financeiras. Easton e Jarrel (1998) constataram a existência de uma relação significativa entre o preço das ações das empresas e a implementação de princípios de GQT. Pelo exposto, formula-se a primeira hipótese de investigação:

#### **H1: A GQT tem influência direta e positiva no Desempenho Financeiro das organizações**

A revisão da literatura aponta para a existência de uma influência positiva da GQT no desempenho organizacional (Costa e Lorente, 2004; Sila, 2007). McAdam e Bannister (2001) sugerem que a implementação da GQT contribui positivamente para a melhoria do ambiente de trabalho e resulta na redução do absentismo dos colaboradores. Forza e Filippini (1998) sugerem que as práticas de GQT têm influência positiva na satisfação de clientes. Sila (2007) confirmou empiricamente a relação direta e positiva entre práticas de GQT e eficiência organizacional. Pelo exposto, formula-se a segunda hipótese de investigação:

#### **H2: A GQT tem influência direta e positiva no Desempenho Organizacional das organizações**

Na revisão da literatura constata-se que a utilização de práticas de GQT tem implicações positivas ao nível do desempenho operacional (Forza e Filippini, 1998; Samson e Terziovski, 1999; Elg, 2007; Han et al., 2007; Yusuf et al., 2007; Chung et al., 2008; Lee et al., 2008), pelo que se formula a terceira hipótese de investigação:

**H3: A GQT tem influência direta e positiva no Desempenho Operacional das organizações**

## **5.2.2 Inovação e desempenho das organizações**

O aumento da concorrência e a incerteza do meio envolvente tornaram a inovação um fator cada vez mais relevante na sobrevivência e crescimento das organizações (Gronhaug e Kaufman, 1988) que periodicamente revêm a sua estratégia inovadora para obterem vantagem competitiva (Hult et al., 2003). De acordo com McAdam e Keogh (2004), a inovação é a chave de sucesso para o crescimento, sustentabilidade e competitividade das organizações. A influência da inovação na melhoria do desempenho pode ser explicada pelo facto das inovações responderem eficazmente aos desafios e perigos a que as organizações estão sujeitas (Han et al., 1998) na medida que as mesmas contribuem para melhores produtos, melhores processos e melhores procedimentos (Damanpour, 1996). Organizações inovadoras parecem assim estar em melhor posição para responder às pressões externas associadas às mudanças nos mercados e os resultados da inovação poderão ser vistos de forma integrada, onde os diversos aspetos da inovação relacionados com novos produtos, novos processos e novas práticas organizacionais e de marketing, poderão ter impacto conjunto no desempenho da organização.

A relação entre a inovação e o desempenho tem sido analisada em diversos trabalhos de investigação (Damanpour e Evan, 1984). Sampson (2007) estudou 463 parcerias de cooperação no setor das telecomunicações e verificou que as mesmas têm impacto positivo na geração de inovações e na melhoria do desempenho. No estudo desenvolvido por Pinho (2007), constata-se que a inovação administrativa, a tecnologia de ponta e a capacidade para produzir produtos diferenciados têm influência na melhoria do desempenho da organização. O desempenho das organizações está associado à sua capacidade inovadora e organizações inovadoras podem ser duas vezes mais rentáveis que organizações não inovadoras (Akgun et al., 2007). Hill e Rthaermel (2003) analisaram os fatores influenciadores da sobrevivência de organizações já consolidadas no mercado quando enfrentam novos concorrentes que surgem com inovações radicais. Os autores concluem que quando as organizações adotam as inovações radicais dos concorrentes, ou investem no desenvolvimento das suas próprias inovações, são capazes de sobreviver e obter elevados retornos do investimento efetuado. Os resultados da organização ao nível da inovação parecem assim ter influência no desempenho financeiro. Pelo exposto, é formulada a quarta hipótese de investigação:

**H4: A Inovação tem influência direta e positiva no Desempenho Financeiro das organizações**

Li (2005) afirma que alterações ao nível da capacidade de produção podem contribuir para a melhoria da satisfação dos clientes. Os resultados da inovação parecem assim exercer

influência positiva ao nível da satisfação dos clientes, dos colaboradores, dos acionistas e das entidades financeiras, formulando-se a quinta hipótese de investigação:

**H5: A inovação tem influência direta e positiva no Desempenho Organizacional das organizações**

A flexibilidade operacional e a diminuição de custos podem ser melhoradas através de esforços inovadores ao nível dos processos administrativos, dos processos produtivos e do desenvolvimento de novos produtos (Koufteros e Marcoulides, 2006). Os resultados da inovação poderão assim exercer influência positiva no desempenho operacional das organizações, pelo que se formula a sexta hipótese de investigação:

**H6: A inovação tem influência direta e positiva no Desempenho Operacional das organizações**

### **5.2.3 Desempenho organizacional, desempenho operacional e desempenho financeiro**

Estudos anteriores demonstraram que tanto a GQT como a inovação podem ter influência numa determinada dimensão do desempenho da organização e esta, por sua vez, influenciar outra dimensão do desempenho. Zairi et al. (1994) sugerem que práticas de GQT têm impacto ao nível do desempenho financeiro, embora moderado pela satisfação do cliente. Nos estudos de Anderson et al. (1995) constata-se que a satisfação do cliente promove maior rentabilidade. Turnow e Wiley (1991) encontraram correlações significativas entre a satisfação dos colaboradores e várias medidas de satisfação de clientes. Os autores constataram ainda que a satisfação dos colaboradores, associada a menores taxas de absentismo, tem impacto no desempenho financeiro.

Das et al. (2000) constataram que a adoção de práticas de qualidade está positivamente relacionada com a satisfação do consumidor, e esta, por sua vez, está relacionada com o desempenho financeiro. Demirbag et al. (2006) revelaram que o efeito indireto da GQT no desempenho financeiro mediado pelo desempenho não financeiro tem mais influência que o efeito direto da GQT no desempenho financeiro. Os autores concluem que as práticas de GQT proporcionam uma melhor explicação do desempenho financeiro através do desempenho não financeiro. No trabalho de investigação desenvolvido por Han et al. (2007) foram verificadas relações causais positivas entre a satisfação dos clientes e o desempenho financeiro. York e Miree (2004) argumentam que aspetos relacionados com o desempenho não financeiro, tais como a melhoria da qualidade e a inovação, podem reduzir os custos e melhorarem as medidas de desempenho financeiro. Wang e Wei (2005) referem que o desempenho inovador associado ao sucesso de novos produtos contribui para o aumento das vendas e da quota de mercado através da satisfação dos clientes atuais e da angariação de novos clientes. Estes

argumentos sugerem que a satisfação de clientes e de outras partes interessadas tenha influência ao nível do desempenho financeiro, pelo que se formula a sétima hipótese de investigação:

**H7: O Desempenho Organizacional tem influência direta e positiva no Desempenho Financeiro das organizações**

Venkatraman e Prescott (1990) constataram a existência de uma relação positiva entre a qualidade do produto e rentabilidade da organização, e Fuentes-Fuentes et al. (2004) referem que os indicadores de desempenho operacional estão relacionados com os indicadores de desempenho financeiro. No trabalho de investigação desenvolvido por Han et al. (2007) foi verificada uma relação causal positiva entre a variável competitividade (que os autores associaram a custo, qualidade, entrega do produto e flexibilidade) e o desempenho financeiro. Face ao exposto, formula-se a oitava hipótese de investigação.

**H8: O Desempenho Operacional tem influência direta e positiva no Desempenho Financeiro das organizações**

## 5.2.4 Proposta do modelo concetual

Na figura 5.1 é proposto o modelo conceptual que visa avaliar o eventual efeito facilitador ou inibidor da GQT e da inovação em cada dimensão do desempenho da organização.

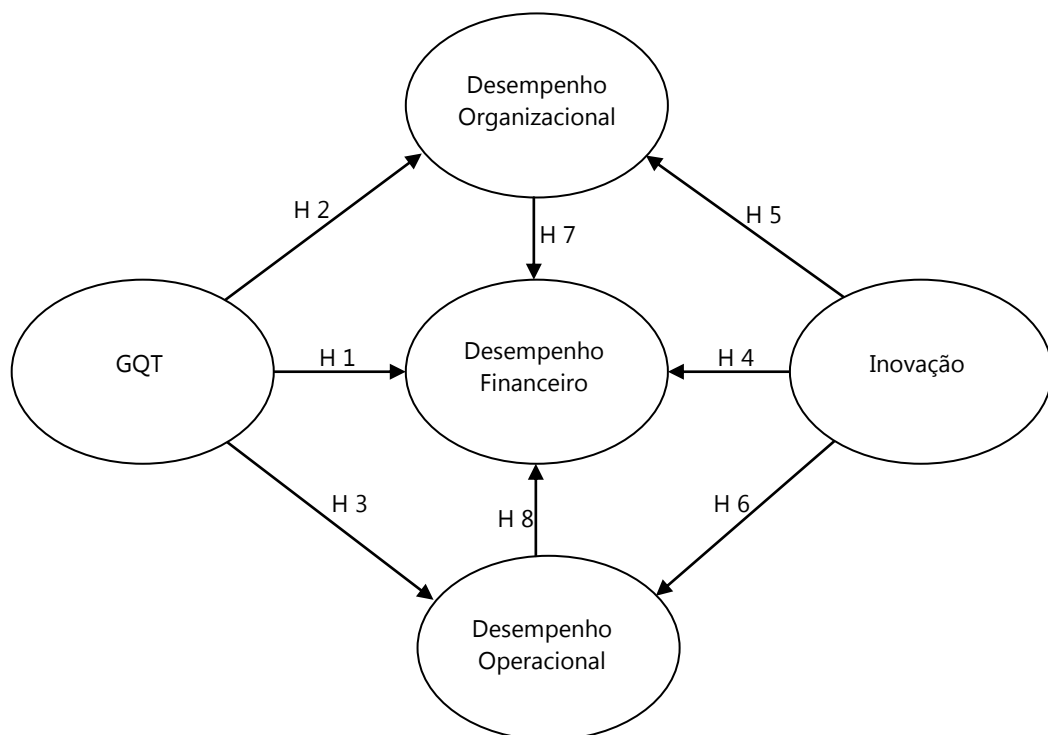


Figura 5.1 - Modelo concetual do efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização

## 5.3 Metodologia

### 5.3.1 Desenvolvimento do modelo estruturado de equações

O modelo conceitual da figura 5.1 que se propõe neste trabalho poder vir a ser utilizado enquanto ferramenta de suporte à melhoria de desempenho das organizações, reflete uma estrutura e um conjunto de relações causais possíveis entre os 5 conceitos que o constituem. É portanto plausível pensar o modelo enquanto um modelo estruturado de equações (MEE), procurando através desta técnica estatística de análise multivariada testar o nível de significância das relações causais entre os 5 construtos (variáveis latentes), e dessa forma, validar empiricamente o modelo conceitual. Trata-se de um modelo recursivo na medida em que não existem causas recíprocas entre os construtos. O termo construto é utilizado para representar um conceito teórico que em virtude de não poder ser medido diretamente, é medido através de indicadores (variáveis manifestas) (Hair et al., 2006). A representação esquemática das relações estabelecidas entre os construtos é designada de *path diagram* (diagrama de caminho), onde os construtos são representados por ovais e as relações causais estabelecidas entre eles representadas por setas. Dos 5 construtos presentes no modelo, 3 são endógenos (dependentes), ou seja, são determinados por um ou mais dos restantes, e 2 são exógenos (independentes), não sendo causados por nenhum dos outros construtos incluídos no modelo.

Os MEE diferem dos demais tipos de análises estatísticas multivariadas pelo facto de utilizarem apenas as matrizes de variâncias/covariâncias ou de correlações como dados de entrada e não as observações individuais (respostas dos diferentes inquiridos ao questionário) (Hair et al., 2006). A abordagem estatística associada à utilização das matrizes de variâncias/covariâncias (designada geralmente de LISREL - nome de um dos softwares mais conhecidos) difere da abordagem associada à utilização das correlações (abordagem PLS - Partial Least Square) em termos de objetivos, pressupostos estatísticos e natureza estatística do ajuste que produzem (Gefen e Straub, 2005). A abordagem LISREL tem como objetivo mostrar que o conjunto de todos os caminhos presente no modelo é razoável, e a operacionalização da teoria é corroborada pelos dados empíricos. A principal preocupação do PLS relaciona-se com o poder explicativo do path diagram. De acordo com Hulland (1999), enquanto o LISREL e outras abordagens de MEE envolvem procedimentos de estimação de parâmetros que procuram reproduzir tanto quanto possível a matriz de covariâncias observadas, o objetivo principal do PLS é minimizar o erro (ou seja, maximizar a variância explicada) de todos os construtos endógenos. Uma das consequências da diferença de objetivos entre o PLS e o LISREL é que não existe nenhuma medida global de adequabilidade do modelo para o caso do PLS (como existe quando se estimam os parâmetros de um modelo recorrendo ao LISREL). No caso da abordagem PLS devem ser apresentados os valores de  $R^2$  para todos os construtos endógenos incluídos no modelo, não fazendo sentido apresentar

estatísticas de *goodness-of-fit* (tais como o Bentler-Bonett normed fixed index) em virtude de as mesmas serem calculadas com base em pressupostos que não têm a ver com o processo de estimação da abordagem PLS. Relativamente ao modelo de medida, é importante efetuar a distinção entre indicadores formativos e indicadores refletivos. Os indicadores formativos são aqueles que causam ou dão origem à variável não observável, isto é, são aqueles que produzem ou contribuem para o construto. Os indicadores refletivos são aqueles que medem o construto, isto é, são expressos em função dos construtos e representam manifestações do construto (Chin, 1998 a; Hair et al., 2006).

Existem várias vantagens associadas ao uso da abordagem PLS em detrimento da LISREL. Em primeiro lugar, a abordagem PLS preocupa-se mais com as relações entre os construtos sendo preferível a sua utilização quando se está perante o desenvolvimento da teoria (Chin, 1998 b). Em segundo lugar, o PLS, comparativamente ao LISREL, é menos exigente relativamente ao tamanho da amostra e é robusto quando existe multicolineariedade entre as variáveis em estudo e estas apresentam distribuições muito assimétricas e afastadas da normalidade (Chin, 1998 b; Gefen e Straub, 2005). Finalmente, e contrariamente ao que acontece com o LISREL, o PLS suporta as duas tipologias de indicadores, formativos e refletivos, e admite o uso de escalas com um único indicador (Chin, 1998 b). Em virtude do modelo conceptual se encontrar num estágio inicial de desenvolvimento e a relação entre os construtos considerados ainda não ter sido testada extensivamente considerou-se o PLS a técnica mais apropriada para este estudo (Fornell e Bookstein, 1982; Chin, 1998 b). Foi usado o Software SmartPLS 2.0 que além de permitir estimar os parâmetros do modelo de medida (outer coefficients) e do modelo estrutural (inner coefficients), fornece a matriz de correlações dos construtos, os coeficientes de determinação para cada construto endógeno e os valores da estatística *t-Student* que permitem avaliar a significância estatística das relações causais estabelecidas entre os construtos.

Optou-se por medir os cinco construtos através de indicadores refletivos. Considerou-se mais correto pensar cada um dos aspetos da GQT (indicadores do construto) como uma representação de práticas de GQT. Relativamente ao construtos inovação, desempenho financeiro, desempenho organizacional e desempenho operacional, considerou-se que os indicadores de cada construto refletem os resultados alcançados, representando manifestações do construto a que estão associados.

De acordo com Hackl e Westlund (2000), o algoritmo PLS pode ser descrito sucintamente como sendo um conjunto de procedimentos iterativos que geram estimativas das observações dos construtos (component scores), de forma que estas se adequem à estrutura dos construtos e ao modelo de medida. São consideradas duas estimativas: 1) Outside approximation: os 'component scores' dos construtos são estimados como médias ponderadas dos indicadores, sendo isto feito separadamente para cada bloco de indicadores e para o construto que lhes corresponde. Todas as variáveis são normalizadas para terem média igual a zero; 2) Inside

approximation: a partir dos ‘component scores’ estimados para os construtos, são obtidos valores melhorados de cada um a partir das relações estabelecidas no modelo estrutural. Cada construto é estimado com base nas médias ponderadas dos construtos que lhes são adjacentes. O algoritmo vai alternando iterativamente entre estas duas estimativas até obtenção de convergência, momento em que são estimados os parâmetros do modelo estrutural e os parâmetros do modelo de medida.

A análise e interpretação do MEE ocorre em duas fases sequenciais: Avaliação da fiabilidade e validade do modelo de medida e avaliação do modelo estrutural (Hulland, 1999). A avaliação da fiabilidade e validade do modelo de medida é feita recorrendo à análise da fiabilidade individual de cada indicador, da fiabilidade de cada construto, da validade convergente e da validade discriminante. A medição da fiabilidade de cada indicador permite analisar se de facto os indicadores medem/traduzem o construto ao qual se encontram associados. De acordo com Chin (1998 a) e Barclay et al. (1995), para indicadores refletivos deve ser analisado o valor dos loadings (correlação entre os indicadores e os respetivos construtos), cujo valor de referência é 0.70 (Chin, 1998 a). Indicadores refletivos com valores de loading superiores a 0.70 refletem adequadamente o conteúdo empírico do construto que lhes está associado. Esta condição poderá obrigar a efetuar várias iterações do algoritmo PLS até serem removidos todos os indicadores que não se relacionam fortemente com os respetivos construtos. A análise da fiabilidade dos construtos permite medir a consistência interna de todos os indicadores ao medirem o construto, isto é, permite medir o rigor com que os indicadores refletivos medem o respetivo construto. O estudo da fiabilidade dos construtos é realizado com recurso a várias medidas: fiabilidade composta; validade discriminante e comparação entre valores dos loadings e cross-loadings (Chin, 1998 a). A fiabilidade composta permite medir a inter-correlação entre indicadores pertencentes ao mesmo construto. A análise da validade discriminante permite avaliar se os construtos são diferentes uns dos outros e pode ser feita segundo duas abordagens distintas: Comparação entre a raiz quadrada média da variância média extraída (AVE) e os coeficientes de correlação inter-construtos; análise comparativa do peso de um qualquer indicador no construto a que está associado (loading) com o peso desse indicador num outro qualquer construto (cross-loading) (Chin, 1998 a). O valor de AVE calculado para cada construto deve ser superior aos valores dos coeficientes de correlação entre esse construto e os outros. Por outro lado, para cada indicador, o valor do loading deve ser sempre superior ao valor do cross-loading, o que permite concluir que os indicadores associados a determinado indicador medem de facto esse indicador e não outro qualquer (Chin, 1998 a).

A avaliação do modelo estrutural pode ser feita através da análise do grau de robustez de cada relação causal e do grau de predição combinada dos construtos endógenos. Para que as diversas relações causais entre os construtos sejam consideradas robustas, as mesmas deverão encontrar-se associadas a coeficientes estruturais superiores a 0.20. Por outro lado, quanto

maior for o valor da variância explicada ( $R^2$ ) associada a cada construto endógeno, melhor será o modelo proposto e portanto mais adequado ao dados (Chin, 1998 a). Segundo Barclay et al. (1995) o valor de referência para  $R^2$  é 0.25. A significância estatística dos coeficientes estruturais permite avaliar a significância estatística das diferentes relações causais entre os construtos e consequentemente identificar as hipóteses suportadas pelos dados empíricos disponíveis.

### 5.3.2 Recolha de dados

Foi utilizado um questionário eletrónico que permitiu recolher informação da perceção da gestão de topo de 218 organizações acerca de diferentes aspetos relacionados com a GQT, a inovação e o desempenho da organização. Ao tratar-se de um questionário do tipo fechado, a gestão de topo de cada organização selecionou a sua concordância com cada afirmação de acordo com 10 alternativas possíveis (de 1 - totalmente em desacordo a 10 - totalmente de acordo). A utilização de uma escala de 10 pontos está de acordo com Kanji e Wallace (1998) e Fornell e Cha (1994). Os primeiros referem que este tipo de escala contribui para uma maior fiabilidade, os segundos consideram que a utilização de uma escala de 10 pontos, comparativamente com uma de 5 ou 7 pontos, possibilita uma maior discriminação em termos de resposta por parte dos inquiridos, reduzindo os problemas estatísticos de assimetria. O questionário foi submetido a um pré-teste junto de alguns gestores de topo. Este procedimento possibilitou averiguar a existência de algumas falhas, designadamente dificuldades na interpretação das afirmações e avaliação da extensão do questionário, permitindo desenvolver algumas sugestões de melhoria. As variáveis latentes do modelo foram medidas de acordo com um conjunto de indicadores como a seguir de apresenta:

**Medição da GQT:** Apesar do conceito GQT já ter sido discutido por muitos investigadores, não existe um instrumento de medida para o avaliar nem qualquer acordo sobre as variáveis que o devem constituir (Sila e Ebrahimpour, 2002). As variáveis geralmente usadas na medição da GQT são inspiradas tanto nos conceitos fundamentais do modelo de excelência da EFQM como nos princípios de gestão da qualidade considerados pelo modelo ISO 9000 (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Abrunhosa e Sá, 2008; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010). Cada investigador mede a GQT com as variáveis que considera mais adequadas ao trabalho de investigação que realiza. Dos indicadores associados à GQT usados em diversos trabalhos de investigação empírica (Han et al., 2007; Pinho, 2007; Hung et al., 2010; Satish e Srinivasan, 2010), são considerados, nesta investigação, os 8 indicadores seguintes: Liderança (LID); focalização no cliente (FOC); envolvimento e desenvolvimento de pessoas (EDP); gestão por processos (GPR); melhoria contínua (MCO); relação com fornecedores (RFO); medição de resultados (MRE); design de produtos (DPR). Para cada indicador foram considerados vários itens (afirmações do questionário) que se encontram listados no anexo I. Foi efetuada análise fatorial (software SPSS) para se averiguar se os indicadores e respetivos itens (afirmações) estão em conformidade com a revisão da literatura e os pressupostos considerados na

elaboração do questionário (Abrunhosa e Sá, 2008). O cumprimento do valor de referência (mínimo de 0,500) relativo ao teste Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (Hair et al., 2006) permitiu considerar a análise fatorial adequada ao tratamento dos dados. Da análise fatorial concluiu-se que deve ser apenas considerado um indicador para o conjunto de itens associados a cada indicador. Em todos os casos, o valor de Eigenvalue (variância total explicada pelo fator) obtido foi superior a 1 (Hair et al., 2006). Face ao exposto considerou-se que os indicadores são unidimensionais e pela análise fatorial foram calculados os “component scores” para cada indicador, sendo depois usados na abordagem PLS.

**Medição da Inovação:** O construto inovação foi medido através de 6 indicadores que representam diversas formas de manifestação da atividade inovadora das organizações. Como indicadores, foram consideradas as 5 variáveis utilizadas por Satish e Srinivasan (2010) (Investigação, Desenvolvimento e inovação tecnológica (IDI); inovação do produto (IPR); inovação do processo (IPC); inovação organizacional (IOR); inovação da gestão (IGE)) e um outro indicador designado de inovação de marketing (IMA), relativo à implementação de um novo método de marketing (OECD, 2005). À semelhança do que aconteceu com a medição da GQT, para alguns indicadores foi considerado mais do que um item. Nestes casos foi seguida a mesma abordagem metodológica com análise fatorial aos indicadores e cálculo dos respetivos “component scores”. Os vários itens considerados na medição de cada indicador encontram-se listados no anexo I.

**Medição do Desempenho Financeiro, do Desempenho Organizacional e do Desempenho Operacional:** Os três construtos associados ao desempenho da organização foram medidos dos indicadores propostos por Metts (2007). Foram considerados 3 indicadores para o desempenho financeiro, 4 indicadores para o desempenho organizacional e 3 indicadores para o desempenho operacional. Os indicadores encontram-se listados no anexo I.

### 5.3.3 Amostra

A investigação foi desenvolvida a partir de dados recolhidos junto da gestão de topo de 218 organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008. O facto de se considerarem organizações certificadas permitiu garantir um certo interesse pelo tema da gestão da qualidade por parte das organizações assim como familiaridade com os conceitos usados no questionário enviado às organizações (Curry e Kadasah, 2002). O facto de ser a gestão de topo a responder ao questionário permitiu de certa forma assegurar a validade interna do estudo, na medida em que se garante um conhecimento abrangente quer das práticas da organização dos domínios da GQT e da inovação quer do desempenho ao nível das três dimensões consideradas: financeira, organizacional e operacional (Taylor e Wright, 2003).

O convite para participação na investigação foi feito através de um email enviado para endereço geral de correio eletrónico de 2054 organizações. Na amostra final obtida constaram

218 questionários (218 organizações) corretamente submetidos. Das organizações participantes na investigação e que assinalaram o setor de atividade a que pertencem, 47% eram organizações industriais e 53% organizações de serviços. Relativamente ao número de colaboradores (resposta obrigatória), 43,1% das organizações tinham entre 10 a 249 colaboradores, 28,9% entre 50 e 250 colaboradores, 15,1 % mais de 250 colaboradores e 12,8% menos de 10 colaboradores.

Segundo Chin (1998 a) e Barclay et al. (1995), o tamanho da amostra recomendável para aplicação do PLS deve ser 10 vezes a maior que cada uma das duas seguintes situações: bloco com maior número de indicadores formativos, ou seja, a maior equação de medição; variável latente dependente com maior número de variáveis latentes independentes com impacto sobre ela, ou seja, a maior equação estrutural. Na presente investigação não existe nenhum bloco com indicadores formativos pelo que a primeira condição não é colocada. Relativamente à segunda, o construto desempenho financeiro tem o maior número de construtos com impacto sobre ele, ou seja 4. Assim, a amostra deverá conter, um mínimo de 40 observações. Atendendo que se conseguiu um total de 218 observações, considera-se adequado aplicar a abordagem PLS.

## 5.4 Análise de Dados e Discussão de Resultados

### 5.4.1 Avaliação da fiabilidade e validade do modelo de medida

A fiabilidade dos indicadores refletivos foi medida através dos respetivos loading cujos valores se encontram na tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Valores de *loadings*

Indicador	<i>Loading</i>	Indicador	<i>Loading</i>	Indicador	<i>Loading</i>
LID	0.836	IDT	0.707	DFI1	0.953
FOC	0.905	IPR	0.756	DFI2	0.953
EDP	0.902	IPC	0.797	DFI3	0.950
GPR	0.906	IOR	0.846	DOR1	0.871
MCO	0.909	IGE	0.719	DOR2	0.891
RFO	0.905	IMA	0.751	DOR3	0.813
MRE	0.851			DOR4	0.917
DPR	0.700			DOP1	0.911
				DOP2	0.893
				DOP3	0.816

Da análise dos valores da tabela 5.1 constata-se que todos os indicadores apresentam um valor de *loading* superior ao valor de referência 0.70 (Chin, 1998), permitindo afirmar que os

indicadores medem adequadamente o construto que lhes está associado. A fiabilidade individual de cada construto foi avaliada através da determinação dos valores da fiabilidade composta, que se apresentam na tabela 5.2. Um construto é considerado fiável se quando associado a um conjunto de indicadores o valor da fiabilidade composta é superior a 0.70 (Nunnally e Bernstein, 1994). Da análise da tabela 5.2 constata-se que a fiabilidade individual é superior a 0.90 para os 5 construtos, garantindo-se assim que existe inter-correlação nos indicadores pertencentes ao mesmo construto. A análise da validade discriminante foi realizada comparando a raiz quadrada média da variância média extraída (AVE), tabela 5.2, com os coeficientes de correlação inter-construtos. Segundo Fornell e Larker (1981), o valor de AVE pode ser interpretado como uma medida da fiabilidade interna dos construtos. O facto do valor de AVE ser superior a 0,50 (valor de referência) para os todos construtos é sinal que os indicadores pertencentes ao mesmo bloco partilham mais de 50% da variância média com o respetivo construto. Tal facto reforça a conclusão retirada anteriormente acerca da fiabilidade dos construtos.

Tabela 5.2 - Valores da fiabilidade composta

Construto	Fiabilidade Composta	AVE
GQT	0.957	0.7372
Inovação	0.893	0.5834
Desempenho Financeiro	0.967	0.9070
Desempenho Organizacional	0.928	0.7639
Desempenho Operacional	0.907	0.7647

No que se refere à análise discriminante, tabela 5.3, apresentam-se os valores da raiz quadrada da variância média extraída (valores a sombreado) e os coeficientes de correlação entre os vários construtos.

Tabela 5.3 - Coeficientes da análise discriminante

	GQT	Inovação	Desempenho Financeiro	Desempenho Organizacional	Desempenho Operacional
GQT	0.858720				
Inovação	0.512004	0.763806			
Desempenho Financeiro	0.278986	0.454867	0.952365		
Desempenho Organizacional	0.728040	0.497881	0.432673	0.874001	
Desempenho Operacional	0.732004	0.435100	0.299253	0.713321	0.874447

Da análise dos valores da tabela 5.3 constata-se que, em todas as colunas, os valores da diagonal são superiores aos valores do coeficiente de correlação entre o respectivo construto e os outros construtos. Segundo Chin (1998), para que os construtos sejam diferentes uns dos outros, é necessário que o valor da diagonal seja superior a todos os restantes valores da mesma coluna.

### 5.4.2 Avaliação do modelo estrutural

Na figura 5.2 é apresentado o modelo estrutural, indicando-se, junto às setas que unem os construtos, e que representam as relações causais entre os mesmos, os valores dos coeficientes estruturais estimados pelo algoritmo de PLS. Estes valores dão uma indicação da intensidade das relações entre as variáveis do modelo. Na mesma figura são ainda apresentados os valores da variância explicada ( $R^2$ ) para cada construto endógeno.

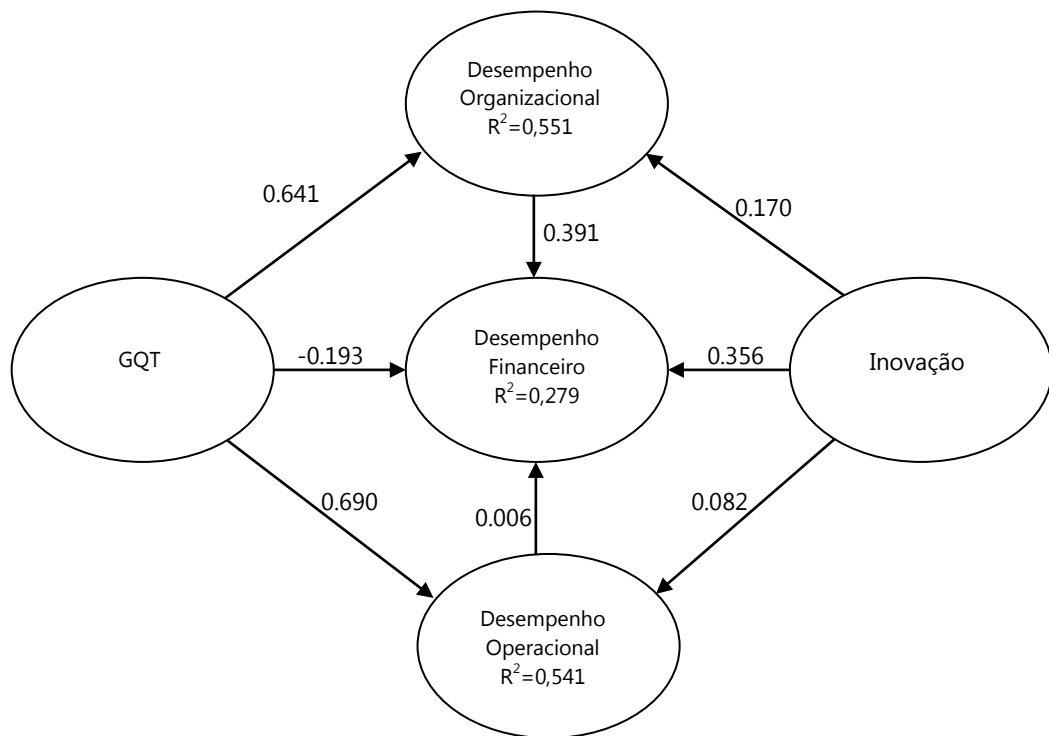


Figura 5.2 - Resultados do modelo estrutural

Para que as relações causais entre os construtos sejam consideradas robustas, é necessário que tenham valores de coeficientes estruturais superiores a 0.20 (Chin, 1998 a). Constata-se que apenas 4 relações causais apresentam coeficientes estruturais superiores ao valor de referência. Da observação dos valores dos coeficientes de determinação para cada construto endógeno, verificam-se valores de  $R^2$  superiores ao valor de referência 0.25 (Barclay et al., 1995) para todos os construtos endógenos podendo-se afirmar que o modelo se adequa aos dados empíricos.

### 5.4.3 Teste de hipóteses

As hipóteses foram testadas a partir do nível de significância estatística dos coeficientes estruturais. Foi seguida a metodologia *bootstrap* (com 500 subamostras) sugerida por Chin (1998 a) e os valores *t-Student* calculados para cada relação causal encontram-se na tabela 5.4.

Tabela 5.4 - Resultados do teste de hipóteses

Hipótese (Relação causal)	Coefficiente estrutural	t-Student
H1: GQT → Desempenho Financeiro	-0.193	1.390795
H2: GQT → Desempenho Organizacional	<b>0.641</b>	7.183633
H3: GQT → Desempenho Operacional	<b>0.690</b>	6.303633
H4: Inovação → Desempenho Financeiro	<b>0.356</b>	3.211661
H5: Inovação → Desempenho Organizacional	<b>0.170</b>	2,036380
H6: Inovação → Desempenho Operacional	0,082	0.828282
H7: Desempenho Organizacional → Desempenho Financeiro	<b>0.391</b>	3.048370
H8: Desempenho Operacional → Desempenho Financeiro	0.006	0.048257

Admitindo um nível de significância de 5% ( $t\text{-student}_{0,05;499}=1,960$ ), constata-se que os coeficientes estruturais associados às hipóteses H2, H3, H4, H5 e H7 (assinalados a negrito) são estatisticamente significativos. Pode-se assim concluir que os dados empíricos suportam as 5 hipóteses referidas, ou seja, a GQT tem impacto direto positivo no desempenho organizacional e no desempenho operacional, a inovação tem impacto direto positivo no desempenho financeiro e no desempenho organizacional, e o desempenho organizacional tem impacto direto positivo no desempenho financeiro. Estes resultados estão genericamente de acordo com a revisão da literatura. Os resultados sugerem que a GQT não melhora diretamente o desempenho financeiro das organizações. A própria revisão da literatura aponta para alguma discordância relativamente à relação direta entre estas duas variáveis. É contudo importante registar que a GQT contribui positivamente para o desempenho organizacional e este, por sua vez, tem influência direta positiva no desempenho financeiro. Confirma-se assim a revisão da literatura que aponta para a existência de impacto indireto da GQT no desempenho financeiro das organizações. O fraco impacto da inovação no desempenho organizacional (coeficiente estrutural inferior ao valor de referência) e o facto dos dados empíricos não suportarem a relação direta entre a inovação e o desempenho operacional não são totalmente surpreendentes na medida em que, e particularmente para organizações de serviços, a literatura existente não se revelou especialmente explicativa no que diz respeito às duas relações causais. Contrariamente ao esperado, os dados não suportam a ideia inicial acerca da influência do desempenho operacional no desempenho financeiro. Uma possível explicação para este resultado prende-se com o facto de mais de metade das organizações da amostra pertencerem ao setor dos serviços. Provavelmente,

algumas questões relacionadas com o desempenho operacional são desvalorizadas por aquele tipo de organizações em detrimento de questões relacionadas com o desempenho organizacional para as quais as organizações de serviços poderão estar mais atentas e sensibilizadas. A tabela 5.5 sumaria os resultados obtidos relativamente aos efeitos de cada variável dependente em cada variável independente.

Tabela 5.5 - Efeito das variáveis independentes nas variáveis dependentes

	Efeito direto	Efeito indireto	Efeito total
<b>Desempenho Financeiro (<math>R^2=0.279</math>)</b>			
H1: GQT	Não sig.	0.251	0.251
H4: Inovação	0.356	0.066	0.422
H7: Desempenho Organizacional	0.391	----	0.391
H8: Desempenho Operacional	Não sig.		Não sig.
<b>Desempenho Organizacional (<math>R^2=0.551</math>)</b>			
H2: GQT	0.641	----	0.641
H5: Inovação	0.170	----	0.170
<b>Desempenho Operacional (<math>R^2=0.541</math>)</b>			
H3: GQT	0.690	----	0.690
H6: Inovação	Não sig.	----	Não sig.

Da análise da tabela 5.5, constata-se que relativamente à hipótese 1, apesar de os dados empíricos não suportarem a existência de efeito direto, suportam a existência de efeito indireto da GQT no desempenho financeiro. Por outras palavras, constata-se que as práticas de GQT explicam o desempenho financeiro através do desempenho organizacional. Estes resultados estão de acordo com o trabalho de Demirbag et al. (2006) onde os autores constataram que o efeito indireto da GQT no desempenho financeiro mediado pelo desempenho não financeiro tem mais influência que o efeito direto da GQT no desempenho financeiro. Quanto ao efeito da inovação no desempenho financeiro, para além do efeito direto surge também efeito indireto.

## 5.5 Conclusão e Proposta de Trabalho Futuro

O principal objetivo desta investigação foi avaliar o efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização. Foi proposto um modelo concetual que engloba 5 conceitos: GQT, inovação, desempenho financeiro, desempenho organizacional e desempenho operacional. Da análise e tratamento dos dados recolhidos junto de organizações certificadas de acordo com a norma ISO 9001:2008 surgiram um conjunto de constatações interessantes. Foi possível observar que a GQT tem impacto direto positivo no desempenho organizacional e no desempenho operacional. Apesar dos dados não suportarem a ideia inicial de impacto direto da GQT no desempenho financeiro, constata-se que a GQT, quando moderada pelo

desempenho organizacional, tem impacto positivo no desempenho financeiro. Relativamente ao efeito da inovação no desempenho da organização, verifica-se a existência de impacto positivo ao nível do desempenho financeiro e do desempenho organizacional. Da análise de dados constata-se ainda um impacto positivo direto do desempenho organizacional no desempenho financeiro.

Os resultados da investigação apontam para três ideias gerais: 1) A GQT tem impacto direto em aspetos relacionados com o desempenho não financeiro e impacto indireto no desempenho financeiro; 2) A inovação tem impacto direto no desempenho financeiro e fraco impacto direto no desempenho organizacional; 3) Bons resultados ao nível do desempenho organizacional têm impacto no desempenho financeiro.

A investigação apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, os dados empíricos referem-se a organizações de diferentes setores de atividade pelo que a generalização dos resultados obtidos pode não se aplicar a determinados setores. Em segundo lugar, a recolha de dados contempla a perceção dos gestores de topo que pode não corresponder completamente à imagem da organização. Em terceiro lugar, a existência de apenas dados transversais não permitiu analisar a eventual relação biunívoca entre a GQT e a inovação.

Relativamente a trabalho futuro, poderá ser interessante separar a amostra (por setor de atividade ou dimensão da organização) e analisar as eventuais diferenças quer ao nível da confirmação das hipóteses quer ao nível da grandeza do impacto entre variáveis. Uma segunda recolha de dados junto das mesmas organizações permitirá dispor de dados longitudinais e avaliar a relação biunívoca entre a GQT e a inovação, através de um modelo não recursivo.

## 5.6 Referências Bibliográficas

Abrunhosa, A. e Sá, P. M. (2008), "Are TQM principles supporting innovation in the Portuguese footwear industry?", *Technovation*, Vol. 28, pp. 208-221.

Agus, A. e Abdullah, M. (2000), "The mediating effect of customer satisfaction on TQM practices and financial performance", *Singapore Management Review*, Vol. 22, No. 2, pp. 55-75.

Akgun, Ali E., Keskin, Halit, Byrne, John C. e Aren, Selim (2007), "Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance", *Technovation*, Vol. 27, No. 9, pp. 501-513.

Anderson, J.C., Rungtusanatham, M., Schroeder, R.G. e Devaraj, S. (1995), "A path analytic model of a theory of quality management underlying the Deming management method: preliminary findings", *Decisions Science*, Vol. 26, No. 5, pp. 637-657.

- Barclay, D., Higgins, C., e Thompson, R. (1995), "The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modelling: Personal Computer Adoption and use as an Illustration", *Technology Studies*, Vol. 2, pp. 285-309.
- Chin, Wynne (1998) a, "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling", em Marcoulides, G., *Modern Methods for Business Research*, Mahwah - Lawrence Erlbaum Associates, pp. 295-336.
- Chin, W.W. (1998) b, "Issues and opinion on structure equation modeling", *MIS Quarterly*, Vol. 22, No. 1, pp. vii-xvi.
- Cho, H. e Pucik, V. (2005), "Relationship between innovativeness, quality, growth, profitability, and market value", *Strategic Management Journal*, Vol. 26, No. 6, pp. 555-575.
- Chung, Yi-Chan, Hsu, Yau-Wen, Chen, Ching-Piao e Tsai, Chih-Hung (2008), "An Empirical Study of the Relationship Between Total Quality Management Activities and Business Operational Performance among Taiwan`s High-Tech Manufacturers", *Journal of Applied Sciences*, Vol. 8, No.11, pp. 2021-2030.
- Costa, M. M. e Lorente, Á. R. M. (2004), "ISO 9000 as a tool for TQM: a Spanish case study", *The Quality Management Journal*, Vol. 11, No. 4, pp. 20-31.
- Curry, A. e Kadasah, N. (2002), "Focusing on key elements of TQM - evaluation for sustainability", *The TQM Magazine*, Vol. 14, No. 4, pp. 207-216.
- Damanpour, F. (1996), "Organisational complexity and innovation: developing and testing multiple contingency models", *Management Science*, Vol. 42, No. 5, pp. 693-716.
- Damanpour, F. e Evan, W. (1984), "Organizational innovation and performance: the problem of organizational lag", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 29, pp. 392-409.
- DAS, A., Handfield, Robert B. Calantone, Roger J. e Ghosh, Soumen (2000), "A contingent view of quality management: the impact of international competition on quality", *Decision Sciences*, Vol. 31, No. 3, pp. 649-690.
- Demirbag, Mehmet, Tatoglu, Ekrem, Tekinkus, Mehmet e Zaim, Selim (2006), "An analysis of the relationship between TQM implementation and organizational performance: Evidence from Turkish SMEs", *Journal of Manufacturing Technology Management*, Vol. 17, No. 6, pp. 829-847.

- Douglas, T.J. e Judge, W.Q. Jr (2001), "Total quality management implementation and competitive advantage: the role of structural control and exploration", *Academy of Management Journal*, Vol. 44, No. 1, pp. 158-169.
- Easton, G. e Jarrell, S. (1998), "The effects of total quality management on corporate performance: an empirical investigation", *The Journal of Business*, Vol. 71, No. 2, pp. 253-307.
- Elg, Mattias (2007), "The process of constructing performance measurement", *Total Quality Management*, Vol. 19, No. 3, pp. 217-228.
- Escrig-Tena, A. B. (2004), "TQM as a competitive factor: A theoretical and empirical analysis", *International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 21, No. 6, pp. 612-637.
- Fornell, C. e Cha, J. (1994), "Partial least squares", em R.P. Bagozzi (Editor), *Advanced methods of marketing*, Blackwell Publishers, Oxford.
- Fornell, C. e Bookstein, F.L. (1982), "Two structural equation models: LISREL and PLS applied to customer exit-voice theory", *Journal of Marketing Research*, Vol. 19, No. 11, pp. 440-452.
- Forza, C. e Filippini, R. (1998), "TQM impact on quality conformance and customer satisfaction: A causal model", *International Journal Production Economic*, Vol. 55, pp. 1-20.
- Franco, V. S., Oliveira, Á. V., e Jesus, M. A. (2006), *Contabilidade de Gestão - Orçamento Anual e Instrumentos de Avaliação do Desempenho Organizacional*, 1ª Edição, Publisher Team, Lisboa.
- Fullerton, R.R. e McWatters, C.S (2001), "The production performance benefits from JIT implementation", *Journal of Operations Management*, Vol. 9, No. 1, pp. 81-96.
- Fuentes-Fuentes, M. Mar, Albacete-Sáez, Carlos A. e Lloréns-Montes, F. Javier (2004), "The impact of environmental characteristics on TQM principles and organizational performance", *Omega*, Vol. 32, pp. 425-442.
- Gefen, D. e Straub, D. (2005), "A practical guide to factorial validity using PLS-graph: tutorial and annotated example", *Communications of the Association for Information Systems*, Vol. 16, pp. 91-109.
- Goffin, K. e Mitchell, R. (2010), *Innovation Management - Strategy and Implementation Using the Pentathlon Framework*, 2nd Edition, Palgrave Macmillan.

- Gronhaug, K. e Kaufman, G. (1988), *Innovation: A Cross-disciplinary Perspective*, Norwegian University Press, Oslo.
- Hair, Joseph F., Jr., Barry Babin, William C. Black, Rolph E. Anderson e Ronald L. Tatham (2006), *Multivariate Data Analysis*, 6<sup>th</sup> Edition, Prentice Hal, Upper Saddle River.
- Hackl, P. e Westlund, A. (2000), "Customer satisfaction measurement: PLS and alternative estimation methods", *Proceedings of the 44<sup>th</sup> EOQ Congress*, Budapest, Vol. 2, pp. 45-53.
- Han, S. B., Chen, S. K. e Ebrahimpour, M. (2007), "The Impact of ISO 9000 on TQM and Business Performance", *The Journal of Business and Economic Studies*, Vol. 13, No. 2, pp. 1- 25.
- Hill, C. W. L. e Rothaermel, F. T. (2003), "The performance of incumbent firms in the face of radical technological innovation", *Academy of Management Review*, Vol. 28, No. 2, pp. 257-274.
- Hulland, J. (1999), "Use of partial least squares (PLS) in strategic management research. A review of four recent studies", *Strategic Management Journal*, Vol. 20, No. 2, pp. 195-204.
- Hult, G.T., Snow, C.C. e Kandemir, D. (2003), "The role of entrepreneurship in building cultural competitiveness in different organizational types", *Journal of Management*, Vol. 29, No. 3, pp. 401-426.
- Hung, Richard, Yu-Yuan, Lien, Bella Ya-Hui, Fang, Shih-Chieh e McLean, Gary N. (2010), "Knowledge as a facilitator for enhancing innovation performance through total quality management", *The Quality Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 425-438.
- Kangi, G.K. (2002), *Measuring Business Excellence* (Routledge Advances in Management and Business Studies), Routledge, London, UK.
- Kangi, G. e Wallace, J. (2000), "Business excellence through customer satisfaction", *Total Quality Management*, Vol. 11, No. 7, pp. 979-998.
- Kaynak, H. (2003), "The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 21, No. 4, pp. 405-435.
- Kaufmann, A. e Tödting, F. (2001), 'Science-industry interaction in the process of innovation: the importance of boundary-crossing between systems', *Research Policy*, Vol. 30, No. 5, pp. 791-804.

- Koufteros, X. e Marcoulides, G.A. (2006), "Product development practices and performance: A structural equation modeling-based multi-group analysis", *International Journal of Production Economics*, Vol. 103, No. 1, pp. 286-307.
- Lai, K. H. (2003), "Market orientation in quality-oriented organizations and its impact on their performance", *International Journal of Production and Economics*, Vol. 84, No. 1, pp. 17-34.
- Lee, Yu-Cheng, Yen, Tieh-Min e Tsai, Chih-Hung (2008), "The Study of an Integrated Rating System for Supplier Quality Performance in the Semiconductor Industry", *Journal of Applied Sciences*, Vol. 8, pp. 453-461.
- Li, L. (2005), "Assessing intermediate infrastructure manufacturing decisions that affect a firm's market performance", *International Journal of Production Research*, Vol. 43, No. 12, pp. 2537-2551.
- Matsuno, K., Mentzer, J. T. e Özsoner, A. (2002), "The Effects of Entrepreneurial Proclivity and Market Orientation on Business Performance", *Journal of Marketing*, Vol. 66, No. 3, pp. 18-32.
- McAdam, R. e Keogh K. (2004), "Transitioning towards creativity and innovation measurement in SMEs", *Creativity and Innovation Management*, Vol. 13, No. 22, pp. 126-141.
- McAdam, R. e Bannister, A. (2001), "Business performance measurement and change management within a TQM framework", *International Journal of Operations and Production Management*, Vol. 21, No. 1/2, pp. 88-107.
- Metts, G. A. (2007), "Measuring the effectiveness of managerial action in SMEs: an empirical analysis of management's response to industry competitive forces", *Management Research News*, Vol. 30, No. 12, pp. 892-914.
- Monge, C. A. M., Rao, S. S., Gonzalez, M. E. e Sohal, A. S. (2006), "Performance measurement of AMT: a cross-regional study", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 13, No. 1/2, pp. 135-146.
- Nunnally, J. C. e Bernstein, I. H. (1994), *Psychometric theory*, 3<sup>rd</sup> Edition, McGraw-Hill, USA.
- OECD (2005), *Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data: Oslo Manual*, 3<sup>rd</sup> Edition, OECD, Paris.
- Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J., e Galende, J. (2009 a), "The intervening effect of business innovation capability on the relationship between total quality management and

technological innovation”, *International Journal of Production Research*, Vol. 47, No. 18, pp. 5087-5107.

Perdomo-Ortiz, J., González-Benito, J., e Galende, J. (2009) b, “An analysis of the relationship between total quality management based human resource management practices and innovation”, *International Journal of Production Research*, Vol. 20, No. 5, pp. 1191-1218.

Pinho, J. C. (2007), “TQM and performance in small medium enterprises: the mediating effect of customer orientation and innovation”, *The International Journal of Quality and Reliability Management*, Vol. 25, No. 3, pp. 256-275.

Pohlmann, M. (2005), “The Evolution of Innovation: Cultural Backgrounds and the Use of Innovation Models”, *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 17, No. 1, pp. 9-19.

Prajogo, D. I. e Sohal, A. S. (2001), “TQM and innovation: a literature review and research framework”, *Technovation*, Vol. 21, No. 9, pp. 539-558.

Prajogo, D. e Sohal, A. (2004) a, “The multidimensionality of TQM practices in determining quality and innovation performance – an empirical examination”, *Technovation*, Vol. 24, No. 6, pp. 443-453.

Prajogo, D. e Sohal, A. (2004) b, “Transitioning from total quality management to total innovation management: Australian case”, *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 21, No. 8, pp. 861-875.

Prajogo, D. e Sohal, A. (2006), “The relationship between organization strategy, total quality management (TQM), and organization performance: the mediating role of TQM”, *European Journal of Operational Research*, Vol. 168, pp. 35-50.

Rodrigues, R. (2004), “Orientação para o Mercado, Orientação Empreendedora e Desempenho nas PME Industriais Portuguesas: Exploração da Relação entre Marketing e Empreendedorismo”, Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.

Sampson, R. C. (2007), “R&D alliances and firm performance: the impact of technological diversity and alliance organizational on innovation”, *Academy of Management Journal*, Vol. 50, No. 2, pp. 364-386.

Samson, D. e M. Terziovski (1999), “The relationship between total quality management practices and operational performance”, *Journal of Operation Management*, Vol. 17, pp. 393-409.

- Satish, K. P. e Srinivasan, R. (2010), "Total quality Management and Innovation performance: An Empirical Study on the interrelationships and Effects", *South Asian Journal of management*, Vol. 17, No. 3, pp. 8-22.
- Sila, I. (2007), "Examining the effects of contextual factors on TQM and performance through the lens of organizational theories: an empirical study", *Journal of Operations Management*, Vol. 25, No. 1, pp. 83-109.
- Sila, I. e Ebrahimpour, M., (2002), "An investigation of the total quality management survey based research published between 1989 and 2000", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 19, No.7, pp. 902-970.
- Silva, Maria José (2003), "Capacidade Inovadora Empresarial - Estudo dos Factores impulsionadores e limitadores nas empresas Portuguesas", Tese de Doutoramento, Universidade da Beira Interior, Covilhã.
- Silva, M.J. e Leitão, J. (2009): "Co-operation in Innovation Practices Among Firms in Portugal: do External Partners Stimulate Innovative Advances", *International Journal of Entrepreneurship and Small Business*, Vol.7, No. 4 , pp. 391-403.
- Silva, M. J.; Simões, J. Moreira, J.; e Sousa, G. (2012): "Investment and Expenditure on Innovation Activities and Innovative Capability: Empirical Evidence from Portuguese Services Firms and KIBS", *International Business Research*, Vol. 5, No. 2, pp. 114-122.
- Singh, R. K. e Garg, S. K. (2008), "Strategy development by SMEs for competitiveness: a review", *Benchmarking: An International Journal*, Vol. 15, No. 5, pp. 525- 547.
- Taylor, W.A. e Wright, G. H. (2003), "A Longitudinal Study of TQM Implementation: Factors Influencing Success and Failure", *Omega*, Vol. 31, No. 2, pp. 97-111.
- Turnow W.W. e Wiley, J.W. (1991), "Service quality and management practices: a look at employee attitudes, customer satisfaction, and bottom-line consequences", *Human Resource Planning*, Vol.14, No.2, pp. 105-116.
- Venkatraman N. e Prescott, J.E. (1990), "Environment-strategy coalignment: an empirical test of its performance implications", *Strategic Management Journal*, Vol. 11, No. 1, pp. 1-23.
- York, K.M. e Miree, C.E. (2004), "Causation or covariation: an empirical re-examination of the link between TQM and financial performance", *Journal of Operations Management*, Vol. 22, No. 3, pp. 291-311.

- Yusuf, Y., A. Gunasekaran e G. Dan (2007), "Implementation of TQM in China and organization performance: An empirical investigation", *Total Quality Management Business Excellence*, Vol.18, pp. 509-530.
- Wang, E.T.G. e Wei. H.L. (2005), "Importance of market orientation, learning orientation, and quality orientation capabilities in TQM: An example from Taiwanese software industry", *Total Quality Management*, Vol. 16, No. 10, pp. 1161-1177.
- Weerawardena, J., O'Cass, A. e Julian, C. (2006), "Does industry matter? Examining the role of industry structure and organizational learning in innovation and brand performance", *Journal of Business Research*, Vol. 59, No.1, pp. 37-45.
- Zairi, M., Letza, S. R. e J.S. Oakland, (1994), "Does TQM impact on bottom-line results?", *TQM magazine*, Vol. 6, No. 1, pp. 38-43.



# Capítulo 6 - Conclusão e Perspetivas de Trabalho Futuro

No capítulo introdutório foi formulado o objetivo central desta investigação: “estudar a relação entre GQT e inovação e o efeito sinérgico de ambas as dimensões no desempenho da organização”. Os capítulos 3 e 4 recorrem a dados empíricos e centram-se na relação entre a GQT e a inovação. O capítulo 5 recorre também a dados empíricos e centra-se no efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho da organização. Este capítulo 6 encontra-se dividido em duas secções. A primeira secção pretende sumarizar as principais conclusões resultantes dos capítulos anteriores, discutir algumas observações gerais decorrentes do trabalho empírico realizado e apontar algumas limitações detetadas ao longo do desenvolvimento do trabalho de investigação que devem ser consideradas na adequada interpretação dos resultados. A segunda secção aponta algumas perspetivas de trabalho futuro sugerindo um conjunto de investigações que se pretendem desenvolver no futuro próximo.

## 6.1 Conclusões Gerais

Na revisão da literatura acerca do impacto da GQT na inovação foram identificadas duas visões distintas: a GQT pode funcionar como suporte à inovação; a GQT pode impedir ou limitar a inovação. Todavia, é maior o número de investigadores a apontar a GQT como fator promotor de atividades inovadoras. Os resultados obtidos nesta investigação apoiam genericamente as sugestões apresentadas na literatura e permitem concluir que a adoção da GQT tem impacto na inovação. No entanto, e conforme foi também identificado na revisão da literatura, os diferentes princípios da GQT têm diferente impacto no desempenho inovador das organizações. A melhoria contínua promove o desempenho inovador em todos os *outputs* de inovação considerados. Contrariamente, os resultados não provaram qualquer impacto do envolvimento e desenvolvimento de pessoas no desempenho inovador. Relativamente aos outros aspetos da GQT, os resultados provam que a sua adoção pode incentivar ou dificultar a inovação. Conclui-se que a adoção de princípios de GQT exerce um papel fundamental nas atividades inovadoras sendo contudo necessária prudência na identificação dos *outputs* de inovação que se pretendem reforçar no sentido de se apostar nos princípios da GQT adequados. Caso contrário, podem ser obtidos resultados contrários aos desejáveis. Por outro lado, deve reconhecer-se que os processos de inovação são influenciados por múltiplos fatores, sendo alguns deles inclusivamente exógenos às próprias organizações.

Relativamente ao impacto da inovação na adoção e implementação de princípios de GQT, a revisão da literatura aponta para a possibilidade de a aposta na inovação se traduzir no interesse da organização pela GQT. Da análise dos resultados desta investigação conclui-se que, à exceção da inovação do processo, todos os restantes *outputs* da inovação têm impacto

na adoção de princípios de GQT. Pela análise dos resultados constatou-se que a melhoria de desempenho ao nível da inovação do produto, da inovação da organizacional e da inovação na gestão, promovem a adoção de princípios de GQT. Os resultados revelam que os *outputs* de inovação de marketing incentivam a adoção de metodologias relacionadas com o design de produtos.

O efeito da GQT e da inovação no nível de desempenho da organização foi avaliado a partir de um modelo estruturado de equações onde foram consideradas um conjunto de relações causais entre 5 conceitos: GQT; inovação; desempenho financeiro; desempenho organizacional e desempenho operacional. Da análise dos resultados conclui-se que a GQT tem impacto direto positivo no desempenho organizacional e no desempenho operacional, tendo impacto positivo no desempenho financeiro apenas quando moderada pelo desempenho organizacional. A inovação tem impacto positivo direto ao nível do desempenho financeiro e do desempenho organizacional. Da análise de dados constata-se ainda um impacto positivo direto do desempenho organizacional no desempenho financeiro.

A investigação levada a cabo permite apontar cinco ideias que de certa forma refletem sumariamente as conclusões gerais do trabalho empírico realizado:

- 1) Diferentes princípios de GQT têm diferente impacto (positivo ou negativo) nas diferentes tipologias da inovação;
- 2) Numa perspetiva geral os *outputs* da inovação promovem a adoção e implementação de princípios de GQT;
- 3) A GQT tem impacto direto em aspetos relacionados com o desempenho não financeiro e impacto indireto no desempenho financeiro;
- 4) A inovação tem impacto direto no desempenho financeiro e impacto direto pouco robusto no desempenho organizacional;
- 5) O desempenho organizacional tem impacto direto no desempenho financeiro.

Pode assim afirmar-se que apostar na inovação com GQT e na GQT com inovação, é integrar conjuntamente dois importantes aspetos do desenvolvimento das organizações e obter melhores resultados que o somatório de uma potencial abordagem isolada da GQT e da inovação. A abordagem conjunta implica mergulhar num ciclo virtuoso onde mais qualidade implica mais inovação e mais inovação implica mais qualidade. Adicionalmente, a GQT e a inovação promovem diretamente diferentes aspetos do desempenho da organização pelo que se pode assumir uma certa complementaridade de cada abordagem permitindo afirmar que existe efeito sinérgico da GQT e da inovação no desempenho das organizações.

A investigação apresenta algumas limitações. Em primeiro lugar, os dados empíricos referem-se a organizações de diferentes setores de atividade pelo que a generalização dos resultados obtidos pode não se aplicar a determinados setores de atividade. Em segundo lugar, a recolha

de dados considera a percepção dos gestores de topo que pode não espelhar completamente o quadro da organização. Em terceiro lugar, a existência de apenas dados transversais não permitiu considerar a relação biunívoca entre a GQT e a inovação no modelo estruturado de equações considerado no capítulo 5.

## 6.2 Perspetivas de Trabalho Futuro

Ao longo das diversas fases de desenvolvimento do trabalho de investigação foram surgindo diversas reflexões, decorrentes do próprio processo de investigação e também das limitações detetadas, que nesta secção se apresentam num quadro de propostas para futuras investigações. As propostas de investigação que se propõem podem revelar-se de grande utilidade na medida em que permitem colmatar, em parte, algumas limitações da investigação e podem trazer novas evidências sobre a temática em estudo.

A primeira proposta de investigação decorre da limitação do trabalho associada ao facto da amostra ser constituída por organizações de diversos setores de atividade e diferente dimensão, e portanto não haver garantia de validade das conclusões a todos os setores de atividade contemplados na amostra. Neste contexto, pondera-se a separação da amostra em diferentes grupos (por exemplo por setor de atividade ou dimensão da organização) e replicação de toda a investigação a cada grupo. Esta proposta permitirá investigar eventuais diferenças entre grupos de organizações no que se refere ao tema em análise na investigação.

A segunda proposta de investigação resulta da eventual ausência de correspondência entre a percepção dos gestores de topo e a realidade da organização. Assim, e nos casos onde se dispõe da identificação da organização, sugere-se a validação dos dados empíricos através do cruzamento com outros dados relativos às dimensões em estudo na investigação.

A terceira proposta de investigação surge da indisponibilidade de dados longitudinais que não permitiu considerar a relação biunívoca entre a GQT e a inovação no modelo concetual apresentado no capítulo 5. Assim, sugere-se uma segunda recolha de dados junto das mesmas organizações por forma a avaliar-se, através de um modelo não recursivo, a relação biunívoca entre a GQT e a inovação.

As três propostas de investigação apresentadas decorrem de limitações encontradas ao longo do desenvolvimento do trabalho de investigação e com exceção da primeira, implicam novo contacto com as organizações. De seguida sugere-se um conjunto de 4 propostas de investigação que não implicam obtenção adicional de dados empíricos e a sua concretização possibilitará novas evidências empíricas sobre o tema da investigação:

- 1) Perante a possibilidade de cada princípio de GQT poder influenciar e ser influenciado por outros princípios da GQT, sugere-se uma investigação acerca das relações causais entre as variáveis associadas à GQT;
- 2) Perante a possibilidade de cada output da inovação poder influenciar e ser influenciado por outros *outputs* da inovação, sugere-se uma investigação acerca das relações causais entre os *outputs* da inovação;
- 3) Perante a possibilidade da aposta em cada princípio de GQT poder influenciar de forma diferente as dimensões associadas ao desempenho da organização, sugere-se uma investigação acerca das relações causais entre as dimensões da GQT e as dimensões do desempenho da organização;
- 4) Perante a possibilidade de cada output da inovação poder influenciar de forma diferente as dimensões associadas ao desempenho da organização, sugere-se uma investigação acerca das relações causais entre os *outputs* da inovação e as dimensões do desempenho da organização.