



ESCOLA DE GESTÃO DO PORTO

Universidade do Porto • Associação Empresarial de Portugal

O Impacto do Programa SIR na Competitividade das PME's Industriais

Jorge da Costa Silva

Maio, 2002



ESCOLA DE GESTÃO DO PORTO

Universidade do Porto • Associação Empresarial de Portugal

O Impacto do Programa SIR na Competitividade das PME's Industriais

Jorge da Costa Silva

Coordenador: Prof. Doutor Rui Alberto Ferreira dos Santos Alves

**Dissertação para obtenção do grau de mestre em
Métodos Quantitativos em Gestão**

Maio, 2002

SUMÁRIO

O objectivo deste estudo foi o de avaliar o impacto do programa “SIR - Sistema de Incentivos Regionais” na competitividade das empresas industriais que beneficiaram dos seus apoios financeiros.

Os dados que serviram de base a este estudo incluem (1) dados secundários da Central de Balanços do Banco de Portugal e (2) dados primários resultantes dos 186 inquéritos devolvidos pelas Empresas Beneficiárias do programa (EB).

A avaliação consistiu em: (1) uma análise longitudinal de um conjunto de indicadores de performance das EB; (2) uma análise comparativa da evolução dos indicadores de performance das EB com os das respectivas indústrias; (3) uma análise da percepção dos gestores quanto ao impacto do SIR; e (4) uma análise de agrupamento de EB com impacto diferenciado.

Os resultados globais obtidos sugerem que os apoios não conduziram a melhorias significativas na competitividade das EB. A análise de agrupamento evidencia que apenas o mais pequeno grupo identificado (com 25.5% da amostra) apresentou indícios de melhorias significativas na competitividade.

Palavras-chave:

Programa de Apoio, Competitividade das Empresas, Vantagens Competitivas, Visão Baseada em Factores Externos, Visão Baseada nos Recursos, Medidas de Avaliação, Indicadores de Performance.

ABSTRACT

The goal of this dissertation was to evaluate the impact of the program “SIR - Sistema de Incentivos Regionais” on the competitiveness of the industrial firms that received financial support.

The data used consist of (1) secondary data available at the Central Balance-Sheet Data Office of the Portuguese Central Bank and (2) primary data gathered from 186 inquiries filled in by managers of the program’s Beneficiary Firms (BF).

The evaluation process consisted in: (1) a longitudinal analysis of BF’s performance indicators; (2) a comparative analysis of the performance indicators’ evolution between the BF and respective industries; (3) an analysis of the managers’ perception concerning the impact of the program; and (4) a cluster analysis of BF with differentiated impact.

The overall results suggest that the support given by the program did not lead to substantial improvements of the BF’s competitiveness. The cluster analysis shows that only the smallest cluster identified (representing 25.5% of the sample) reveals significant improvements in competitiveness.

Key-words:

Support Program, Firm Competitiveness, Competitive Advantages, Environmental Models of Competitive Advantages, Resource-Based View, Evaluation Measures, Performance Indicators.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Enquadramento	1
1.2 Objectivo do Estudo.....	2
1.3 SIR - Sistema De Incentivos Regionais (Indústria).....	2
1.4 Estrutura do Estudo	5
CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1 Competitividade	6
2.2 Vantagens Competitivas.....	9
2.3 Fontes e Condições de Sustentabilidade das Vantagens Competitivas.....	11
2.3.1 Contributos da Economia da Organização Industrial	12
2.3.2 Factores Externos como Fonte de Vantagens Competitivas	16
2.3.3 Factores Internos como Fonte de Vantagens Competitivas.....	20
2.3.4 Estudos Empíricos.....	29
2.4 Medidas de Avaliação da Competitividade das Empresas.....	31
CAPÍTULO 3. ESTUDO EMPÍRICO	34
3.1 Introdução ao Estudo Empírico.....	34
3.2 Inquérito às Empresas Industriais Beneficiárias do Programa SIR.....	35
3.2.1 Descrição do Processo de Recolha e Tratamento dos Dados Primários.....	35
3.2.2 Validação da Amostra Obtida	37
3.2.3 Caracterização das Empresas e dos Investimentos.....	43
3.3 Análise do Impacto do Programa SIR.....	50
3.3.1 Descrição dos Métodos de Agregação e Comparação dos Dados.....	50
3.3.2 Análise Baseada em Medidas Contabilísticas	55
3.3.3 Análise Baseada na Evolução dos Recursos Humanos	70
3.3.4 Análise Baseada na Opinião dos Gestores	74
3.3.5 Conclusões da Análise do Impacto do SIR	77
3.4 Identificação de grupos de empresas com impacto diferenciado	79

3.4.1	Análise de agrupamento	80
3.4.2	Análise discriminante	90
3.4.3	Caracterização dos grupos	97
3.4.4	Conclusões da Identificação de Grupos de Impacto Diferenciado	101
CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO		103
4.1	Conclusões do Estudo	103
4.2	Limitações	105
4.3	Implicações e sugestões para investigação futura	106
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS		107
ANEXOS		114
ANEXO 1.	Inquérito	115
ANEXO 2.	Codificação das Respostas ao Inquérito	118
ANEXO 3.	Estatísticas das Questões Abertas	121
ANEXO 4.	Cálculo dos Números de Observações Esperadas por CAE	123
ANEXO 5.	Cálculo da Representatividade das Amostras na Central Balanços	124
ANEXO 6.	Estatísticas da Rendibilidade das Vendas das ERI	125
ANEXO 7.	Estatísticas da Rendibilidade do Capital Próprio das ERI	126
ANEXO 8.	Estatísticas da Rendibilidade do Activo das ERI	127
ANEXO 9.	Estatísticas da Autonomia Financeira das ERI	128
ANEXO 10.	Estatísticas do VAB/Efectivo das ERI	129
ANEXO 11.	Estatísticas da Rotação do Activo das ERI	130
ANEXO 12.	Estatísticas do Pessoal das ERI por Áreas	131
ANEXO 13.	Opinião dos Gestores Relativamente ao Impacto do SIR	133
ANEXO 14.	Testes de Validação dos Pressupostos da Análise Discriminante	134
ANEXO 15.	Estatísticas dos Indicadores por Grupos	136
ANEXO 16.	Estatísticas das Questões Opinião sobre a Importância do SIR	137

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Médias das variáveis normalizadas para 3 grupos.....	88
Gráfico 2	Médias das variáveis normalizadas para 4 grupos.....	90

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1	Cálculo da estatística Q para o distrito	39
Tabela 2	Cálculo da estatística Q para a região.....	40
Tabela 3	Cálculo da estatística Q para a actividade económica.....	42
Tabela 4	Regime Jurídico das ERI	43
Tabela 5	Nº Anos Actividade das ERI (por escalões)	44
Tabela 6	Propriedade das ERI	45
Tabela 7	Dados cruzados relativos ao regime jurídico e à propriedade	45
Tabela 8	Gestão das ERI	46
Tabela 9	Dados cruzados relativos à gestão e à propriedade	47
Tabela 10	Certificação das ERI.....	47
Tabela 11	Certificação dos Produtos das ERI	48
Tabela 12	Acesso à Internet nas ERI.....	48
Tabela 13	Natureza do Investimento das ERI	49
Tabela 14	Montante Investimento e Subsídios.....	50
Tabela 15	Nº. inquéritos obtidos por ano e por CAE-2	53
Tabela 16	Casos com e sem <i>outliers</i> no cálculo da rendibilidade das vendas	57
Tabela 17	Rendibilidade Vendas das ERI entre AC e AC+2.....	58
Tabela 18	Rendibilidade Vendas das ECB entre AC e AC+2	58
Tabela 19	Casos com e sem <i>outliers</i> no cálculo da rendib. Capitais Próprios.....	60
Tabela 20	Rendibilidade Capitais Próprios das ERI entre AC e AC+2	60
Tabela 21	Rendibilidade Capitais Próprios das ECB entre AC e AC+2.....	61
Tabela 22	Casos com e sem <i>outliers</i> no cálculo da rendibilidade do activo	62
Tabela 23	Rendibilidade Activo das ERI entre AC e AC+2.....	63

Tabela 24	Rendibilidade Activo das ECB entre AC e AC+2.....	63
Tabela 25	Casos com e sem <i>outliers</i> no cálculo da Estrutura dos capitais	65
Tabela 26	Autonomia Financeira das ERI entre AC e AC+2	65
Tabela 27	Autonomia Financeira das ECB entre AC e AC+2	66
Tabela 28	Casos com e sem <i>outliers</i> no cálculo do VAB/Trabalhador.....	67
Tabela 29	VAB/Trabalhador das ERI entre AC e AC+2	68
Tabela 30	VAB/Trabalhador das ECB entre AC e AC+2.....	68
Tabela 31	Casos com e sem <i>outliers</i> no cálculo da Rotação do Activo	69
Tabela 32	Rotação do Activo das ERI entre AC e AC+2	69
Tabela 33	Rotação do Activo das ECB entre AC e AC+2.....	70
Tabela 34	Evolução do Número de Trabalhadores entre AC e AC+2	71
Tabela 35	Evolução por áreas do Pessoal das ERI.....	71
Tabela 36	Evolução por níveis de qualificação do pessoal do Pessoal das ERI	72
Tabela 37	Casos com e sem <i>outliers</i> na análise de agrupamento.....	82
Tabela 38	Matriz de correlações	82
Tabela 39	Repartição dos casos no agrupamento em 2 grupos.....	86
Tabela 40	ANOVA no caso de agrupamento em 2 grupos	87
Tabela 41	Repartição dos casos no agrupamento em 3 grupos.....	87
Tabela 42	ANOVA no caso de agrupamento em 3 grupos	88
Tabela 43	Repartição dos casos no agrupamento em 4 grupos.....	89
Tabela 44	ANOVA no caso de agrupamento em 4 grupos	89
Tabela 45	Teste à igualdade da média de cada variáveis nos 3 grupos.....	92
Tabela 46	Matriz de correlações	93
Tabela 47	Matriz da estrutura.....	93
Tabela 48	Matriz de classificação em 3 grupos.....	94
Tabela 49	Teste à igualdade da média de cada variáveis nos 4 grupos.....	94
Tabela 50	Matriz de correlações	95
Tabela 51	Matriz da estrutura.....	95
Tabela 52	Matriz de classificação em 4 grupos.....	96
Tabela 53	Síntese das estatísticas dos indicadores agregados por grupos.....	97
Tabela 54	Sumário de classificação dos grupos	102
Tabela 55	Codificação das Respostas	118
Tabela 56	Média, Mediana e Desvio Padrão das Questões Abertas	121

Tabela 57	Outras Estatísticas das Questões Abertas	122
Tabela 58	Cálculo dos Números de Observações Esperadas por CAE.....	123
Tabela 59	Estatísticas da Rendibilidade das Vendas das ERI no AC	125
Tabela 60	Estatísticas da Rendibilidade das Vendas das ERI no AC+2	125
Tabela 61	Estatísticas da Rendibilidade do Capital Próprio das ERI no AC	126
Tabela 62	Estatísticas da Rendib. do Capital Próprio das ERI no AC+2.....	126
Tabela 63	Estatísticas da Rendibilidade do Activo das ERI no AC.....	127
Tabela 64	Estatísticas da Rendibilidade do Activo das ERI no AC+2	127
Tabela 65	Estatísticas da Autonomia Financeira das ERI no AC	128
Tabela 66	Estatísticas da Autonomia Financeira das ERI no AC+2	128
Tabela 67	Estatísticas do VAB/Efectivo das ERI no AC.....	129
Tabela 68	Estatísticas do VAB/Efectivo das ERI no AC+2.....	129
Tabela 69	Estatísticas da Rotação do Activo das ERI no AC	130
Tabela 70	Estatísticas da Rotação do Activo das ERI no AC+2.....	130
Tabela 71	Estatísticas do Pessoal das ERI na área da Direcção.....	131
Tabela 72	Estatísticas do pessoal das ERI na área fabril.....	131
Tabela 73	Estatísticas do pessoal das ERI na área administrativa	131
Tabela 74	Estatísticas do pessoal das ERI na área comercial.....	132
Tabela 75	Estatísticas do pessoal das ERI na área da qualidade	132
Tabela 76	Estatísticas do pessoal das ERI na área de investig. e desenvolv.....	132
Tabela 77	Opinião dos Gestores Relativamente ao Impacto do SIR.....	133
Tabela 78	Teste de Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) para 3 grupos	134
Tabela 79	Teste de Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) para 4 grupos	134
Tabela 80	Teste M de Box para 3 grupos.....	135
Tabela 81	Teste M de Box para 4 grupos.....	135
Tabela 82	Estatísticas dos indicadores por grupos	136
Tabela 83	Importância do SIR na melhoria dos processos produtivos.....	137
Tabela 84	Importância do SIR no aumento da capacidade produtiva	137
Tabela 85	Importância do SIR no aumento da flexibilidade produtiva.....	137
Tabela 86	Importância do SIR na concepção de produtos diferenciados.....	137
Tabela 87	Importância do SIR no aumento da qualidade dos produtos	137
Tabela 88	Importância do SIR na melhoria da gestão de stocks	138
Tabela 89	Importância do SIR na melhoria da imagem junto fornecedores	138

Tabela 90	Importância do SIR no aumento das vendas.....	138
Tabela 91	Importância do SIR no aumento das exportações.....	138
Tabela 92	Importância do SIR na melhoria dos canais de distribuição.....	138
Tabela 93	Importância do SIR na melhoria do serviço após venda	139
Tabela 94	Importância do SIR na melhoria da imagem junto dos clientes	139
Tabela 95	Importância do SIR no aumento da fidelização dos clientes.....	139
Tabela 96	Importância do SIR na implem. / aumento da utiliz. da internet.....	139
Tabela 97	Importância do SIR na melhoria das cond. ambientais internas.....	139
Tabela 98	Importância do SIR na melhoria no trat. dos efluentes líq. e gas.	140
Tabela 99	Importância do SIR na melhoria trat./recicl. dos resíd./ subprod.	140
Tabela 100	Importância do SIR no aumento na utiliz. de energias renováveis ...	140
Tabela 101	Importância do SIR na racionalização dos consumos de energia.....	140
Tabela 102	Importância do SIR no aumento da qualificação dos trabalh.....	140
Tabela 103	Importância do SIR no aumento da produtividade dos trabalh.....	141
Tabela 104	Importância do SIR no aumento da taxa retenção dos trabalh.	141
Tabela 105	Importância do SIR no aumento da motivação dos trabalhadores	141

CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

Desde 1989 que Portugal tem recebido importantes apoios da União Europeia, através das contribuições financeiras dos fundos estruturais, consubstanciados em sucessivos Quadros Comunitários de Apoio (QCA). Estes QCA apresentam como objectivos principais a convergência real entre as economias portuguesa e comunitária e a promoção da coesão económica e social no plano interno. Durante o período de vigência do segundo QCA (1994-1999) estes objectivos foram operacionalizados em quatro eixos: (1) a qualificação dos recursos humanos e do emprego; (2) o reforço dos factores competitivos; (3) a promoção da qualidade de vida e a coesão social; e (4) o fortalecimento da base económica regional (Ministério do Planeamento, 1999).

Um dos programas de iniciativa comunitária desenvolvido no âmbito do QCAII foi o SIR - Indústria (Sistema de Incentivos Regionais para a Indústria). Este programa foi criado com a finalidade de apoiar projectos de investimento que permitissem melhorar a capacidade competitiva das pequenas e médias empresas industriais, através de incentivos financeiros à sua criação e modernização, de forma a ser reforçada a base económica das regiões. A opção estratégica adoptada neste programa consistiu em privilegiar o investimento produtivo e a criação de postos de trabalho duradouros como forma de reforçar a competitividade das empresas, elevar o dinamismo dos empresários e melhorar a qualificação da mão-de-obra (Ministério do Planeamento, 1999).

Sem questionar a necessidade de existência de programas de incentivos que visem reforçar o nível competitivo das empresas portuguesas, fica no entanto a dúvida quanto aos resultados práticos da estratégia seguida neste tipo de programas, nomeadamente a atribuição de incentivos, na sua grande maioria a fundo perdido, que privilegiam investimentos produtivos e a contratação de mão-de-obra. Serão

estes incentivos suficientes e adequados para reforçar (de forma sustentável) o nível competitivo das empresas? Foi esta a dúvida que esteve na origem da investigação que apresento de seguida.

1.2 Objectivo do Estudo

O estudo aqui apresentado visou responder à seguinte questão:

Qual foi o impacto do Sistema de Incentivos Regionais na competitividade das Pequenas e Médias Empresas industriais.

O objectivo principal deste estudo centrou-se assim na avaliação do impacto do programa “Sistema de Incentivos Regionais” na competitividade das PME’s industriais que beneficiaram dos seus apoios financeiros.

A forma de avaliação escolhida para a concretização deste objectivo consistiu:

- numa análise longitudinal de um conjunto de indicadores de performance das empresas que beneficiaram dos apoios;
- numa análise comparativa da evolução dos indicadores de performance das empresas que beneficiaram dos apoios com os indicadores de performance do mercado;
- numa análise de opinião dos gestores das empresas sobre o impacto do “Sistema de Incentivos Regionais”.

1.3 SIR - Sistema De Incentivos Regionais (Indústria)

Sendo o focus deste estudo o impacto do programa de incentivos designado “Sistema de Incentivos Regionais - indústria” (SIR) é necessário antes de mais descrever sumariamente este programa.

O programa SIR - Indústria foi criado com o objectivo de apoiar projectos de investimento para a criação e a modernização de pequenas e médias empresas industriais que contribuíssem para o reforço da base económica das regiões. Para além destes, visava apoiar projectos de investimento que resultassem na transferência de indústrias de zonas congestionadas, ou do centro para a periferia de núcleos urbanos.

Os destinatários deste programa de apoio eram as empresas industriais e outras empresas que desenvolvessem actividade industrial relevante com projectos no âmbito das CAE 10 a 37.

O montante do investimento tinha que situar-se entre os 20.000 contos e os 100.000 contos, com excepção para os projectos autónomos, de natureza incorpórea, da iniciativa de empresas industriais em que o limite mínimo era de 10.000 contos.

Os capitais próprios exigidos deveriam representar 25% ou mais do custo total do investimento.

As despesas elegíveis consistiam nas instalações fabris, incluindo armazenagem, até ao limite de 40% do investimento elegível; nas máquinas e equipamentos, incluindo os equipamentos necessários à protecção ambiental e à produção, conservação e utilização racional de energia; na assistência técnica, em matéria de gestão e organização, bem como de inovação e modernização tecnológica, incluindo programas informáticos; na elaboração de estudos directamente ligados à realização do projecto; na racionalização dos circuitos de produção ou do sistema de gestão; na comercialização e *marketing*. Podiam ainda ter sido financiados projectos autónomos de natureza exclusivamente incorpórea, desde que estivessem associados à actividade principal da empresa.

Para candidatar-se os promotores deveriam respeitar as seguintes condições de acesso:

- empresas legalmente constituídas à data da candidatura;

- possuísem capacidade jurídica para o exercício da respectiva actividade, quando revestissem forma societária;
- fossem consideradas pequenas ou médias empresas (PME)¹, para efeitos dos respectivos sectores de actividade, ou se constituíssem em agrupamentos de PME;
- demonstrassem uma situação económica e financeira equilibrada;
- possuísem capacidade técnica e de gestão;
- dispusessem, ou se comprometessem a dispor, de contabilidade organizada, de acordo com o POC, e adequada às análises necessárias à verificação e acompanhamento do projecto;
- fizessem prova de que tinham regularizada a sua situação contributiva com o Estado e a segurança social;
- demonstrassem que dispunham de meios humanos adequados ao projecto ou que iriam desenvolver um programa de formação profissional que garantisse a qualificação dos recursos humanos necessários à sua realização;
- se comprometessem a afectar o projecto às zonas abrangidas pelo Sistema por um período mínimo de quatro anos.

Os incentivos concedidos consistiam:

- para projectos com investimento elegível, em activo fixo corpóreo, inferior ou igual a 80.000 contos, a um subsídio a fundo perdido variável de 40% a 70% das despesas elegíveis;
- para projectos c/ investimento elegível, em activo fixo corpóreo, superior a 80.000 contos, a um subsídio a fundo perdido, de 40% a 70%, calculado

¹ A Comissão Europeia define na sua recomendação 96/280/EC de 3 Abril de 1996 (Comissão Europeia, 1996) que, para ser classificada com uma PME, uma empresa deve:

- ter menos de 250 trabalhadores;
- ter um volume anual de negócios que não exceda 40 milhões de Euros ou um balanço total anual que não exceda 27 milhões de Euros;
- não pertencer, em 25% ou mais do capital ou dos direitos de voto, de uma empresa ou, conjuntamente, de várias empresas que não se enquadrem na definição de PME, excluindo as sociedades públicas de investimento, sociedades de capital de risco ou investidores institucionais.

sobre o investimento até 80.000 contos e subsídio reembolsável calculado sobre o restante, equivalente a 70% das despesas elegíveis;

- para projectos que acarretassem mudança de localização o subsídio a fundo perdido seria de 60% das despesas elegíveis;
- para os estudos, o apoio resumia-se a um subsídio a fundo perdido variável de 50% a 70% do custo, no máximo de 5.000 contos, por estudo, ou 15.000 contos para um conjunto de estudos.

1.4 Estrutura do Estudo

A tese estrutura-se da seguinte forma: o capítulo 1 introduz o estudo e descreve o programa “Sistema de Incentivos Regionais”; o capítulo 2 proporciona uma revisão da literatura sobre competitividade, vantagens competitivas e medidas de avaliação das vantagens competitivas; o capítulo 3 descreve o estudo empírico, nomeadamente a metodologia escolhida, as amostras utilizadas e os resultados empíricos obtidos. Finalmente, o capítulo 4 apresenta as conclusões finais da investigação, as suas limitações assim como as suas implicações práticas.

CAPÍTULO 2. REVISÃO DA LITERATURA

Iniciaremos este capítulo com a revisão da literatura abordando o conceito de competitividade. Em seguida apresentaremos uma revisão da literatura referente às fontes de vantagens competitivas e às condições de sustentabilidade destas vantagens. Esta revisão, essencialmente centrada na literatura vinda da área da Gestão Estratégica, apresentará igualmente os principais contributos da literatura proveniente da área da Economia da Organização Industrial. Concluiremos com a revisão das principais medidas de performance da competitividade das empresas.

2.1 Competitividade

A competitividade é um conceito utilizado de uma forma muito generalizada nos dias de hoje. É comum recorrer ao termo competitividade na esfera política, empresarial desportiva e académica. Em relação à esfera académica, verifica-se que este conceito é utilizado em diversas áreas, tais como economia, gestão, política, história ou cultura. No que respeita às áreas da economia e gestão verifica-se que o conceito competitividade é referido para qualificar ou comparar indústrias e nações, para sustentar e/ou definir políticas económicas, para qualificar ou posicionar empresas e para explicar fontes de retornos económicos acima da média das empresas. Perante esta diversidade de noções de competitividade, será de seguida apresentada uma revisão da literatura da área da economia e gestão com o objectivo de clarificar a noção relevante para o presente estudo.

Conforme referido em OCDE (1998a), a noção de competitividade para os macro-economistas está associada aos movimentos da taxa de câmbio real enquanto que os especialistas da organização industrial, numa noção mais abrangente, realçam igualmente o papel da diferenciação do produto, da inovação e do poder de mercado na definição das formas de comércio e crescimento económico.

O *World Competitiveness Forum* e o *Institute for Management Development* definem competitividade como a “capacidade de uma nação ou empresa para gerar, em termos proporcionais, mais riqueza que os seus concorrentes nos mercados mundiais” (World Competitiveness Forum, 1999). Aqui o conceito é apresentado de uma forma muito geral, referindo-se a uma nação ou a uma empresa. O *US Competitiveness Policy Council* define, por seu lado, competitividade como a “capacidade de produzir bens e serviços que passam o teste do mercado internacional enquanto os cidadãos conseguem um nível de vida que é tanto crescente quanto sustentável no longo prazo” (Competitiveness Policy Council, 1992). Trata-se de uma noção de competitividade que acrescenta às anteriores o aspecto da melhoria sustentável da qualidade de vida dos cidadãos. Aiginger define competitividade com a “capacidade de manter quotas de mercado e ao mesmo tempo ser capaz de conseguir rendimentos elevados e sustentáveis bem como manter e melhorar os padrões sociais e ambientais” (Aiginger, 1987, citado por OCDE, 1998a).

Até aqui temos apresentado noções de competitividade numa abordagem económica, referindo-nos essencialmente à competitividade entre nações ou áreas económicas supranacionais. No entanto, conforme referiu Bessa, a “competitividade subentende (até por raiz etimológica) competição, concorrência. E se quem concorre são as empresas, mais ou menos competitivas são, em primeiro lugar, as próprias empresas” (Bessa, 1996; Kester e Luehrman, 1989). É desta forma compreensível que exista uma outra abordagem, com origem na gestão, que pretenda explicar o conceito de competitividade na perspectiva das empresas.

A noção de competitividade das empresas tem sofrido uma alteração ao longo do tempo. Se antes esta noção era essencialmente baseada no factor preço, actualmente verificamos que é progressivamente baseada na “combinação de recursos estratégicos intangíveis com o objectivo de obter produtos inovadores, uma produção de alta qualidade e mais flexível e novas formas de comercializar produtos” (OCDE, 1998b). A competitividade depende assim cada vez mais “na forma como as empresas combinam a tecnologia, a gestão empreendedora, as competências dos seus colaboradores, a organização e os programas para servir os mercados e interagir com os clientes e fornecedores” (OCDE, 1998b, pp.8-9).

Feurer e Chaharbaghi apresentaram uma definição abrangente e dinâmica de competitividade das empresas. Para estes autores, a “competitividade é relativa e não absoluta. Depende dos valores dos accionistas e clientes, do poder financeiro que determina a capacidade de agir e reagir num ambiente competitivo e do potencial das pessoas e da tecnologia em implementar as necessárias mudanças estratégicas. A competitividade apenas pode ser sustentável se for mantido um equilíbrio adequado entre estes factores de natureza potencialmente conflituosa” (Feurer e Chaharbaghi, 1994, p.58).

O Conselho de Ministros de Portugal, na sua resolução nº 129/97 apresenta um conceito próprio de competitividade: entende esta como “a capacidade de a empresa desenvolver, de forma sustentável, uma relação de sucesso com a sua envolvente”.

As duas abordagens de competitividade – competitividade das nações e competitividade das empresas – são normalmente vistas como complementares, apesar de existirem posições extremas na literatura que sobrevalorizam uma ou outra abordagem. Conforme referiu Bessa (1996), chega-se em alguns casos a afirmar que “quem compete são os países, ou as regiões, ou as cidades”. Na base deste extremo estará o facto de se considerar que é o meio (condições políticas e institucionais, infra-estruturas, ambiente e outros) o principal factor explicativo do sucesso das empresas. Noutro extremo encontramos alguns autores (Krugman, 1994; Porter, 1990) que criticam até o sentido de existência da primeira abordagem. Para Porter (1990) o único conceito com sentido a nível nacional é o conceito de produtividade na medida em que é o aumento da produtividade, e não a competitividade, que permite um elevado e crescente nível de vida para os cidadãos – objectivo principal das nações. Também para Krugman “competitividade é uma palavra sem sentido quando aplicada às economias nacionais. E a obsessão com a competitividade é errada e perigosa” (Krugman, 94, p. 44).

Sem pretender adoptar uma posição de apoio a esta ultima posição, a abordagem adoptada e relevante para este estudo limitar-se-á à noção de competitividade das

empresas. Tal decisão resulta do facto do sistema de incentivos analisado neste estudo – o SIR - ter como abrangência apenas o território português.

Conforme já referimos, para uma empresa ser competitiva, segundo a definição do Conselho de Ministros (1997), deve ser capaz de desenvolver uma relação de sucesso com a sua envolvente e ainda ser capaz de sustentar esta relação de sucesso. Na literatura de gestão estratégica estas capacidades são conhecidas como vantagens competitivas sustentáveis (Barney, 1997; Porter, 1985). Consequentemente, para entendermos a competitividade das empresas, será necessário recuar na cadeia de causalidade e entendermos as vantagens competitivas, as suas fontes e ainda os factores decisivos para a sua sustentabilidade. Estes serão os temas que irão ser abordados de seguida.

2.2 Vantagens Competitivas

A definição de vantagens competitivas na literatura comporta normalmente duas tendências principais (Chakraborty, 1997). Uma das tendências define a vantagem competitiva com base na rendibilidade (efectiva e potencial) da empresa enquanto que a outra recorre à noção de criação de valor. Estas duas tendências são na realidade complementares dado que a primeira descreve as vantagens competitivas com recurso a evidências externas (as consequências) enquanto que a segunda foca a sua atenção nos factores explicativos da sua existência (as suas fontes).

Exemplificativa da primeira tendência é a definição apresentada por Grant (1991a). Este autor definiu vantagem competitiva da seguinte forma: “quando duas empresas competem (i.e. quando estão localizadas no mesmo mercado e são capazes de fornecer os mesmos clientes), uma empresa possui vantagem competitiva em relação à concorrente quando obtém uma taxa de rendibilidade superior ou quando tem o potencial de obter uma taxa de rendibilidade superior” (Grant, 1991a, p.151). Como é referido, não é obrigatoriamente a empresa com maior taxa de rendibilidade aquela que possui vantagem competitiva. Tal pode resultar da valorização de outros aspectos

em detrimento da maximização da rendibilidade da empresa. Exemplos destes aspectos são investimentos para aumento da quota de mercado da empresa ou a repartição dos resultados com os colaboradores.

Em representação da segunda tendência, Porter define vantagem competitiva como resultado da capacidade da empresa em criar valor para os seus clientes numa dimensão que excede os custos incorridos pela empresa para criá-lo (Porter, 1985). Este autor considera que as empresas podem possuir dois tipos de vantagens competitivas: vantagem pelos custos ou pela diferenciação. A vantagem custo existe quando a empresa proporciona aos seus clientes preços mais baixos que os concorrentes pelo mesmo benefício. A vantagem pela diferenciação existe quando a empresa proporciona aos seus clientes algum produto ou serviço único, valorizado por estes numa dimensão tal que ultrapassa o custo incorrido pela empresa para a diferenciação do produto ou serviço (Porter, 1985).

Na mesma tendência, Barney considera que uma empresa possui uma vantagem competitiva quando adopta “uma estratégia de valor acrescentado que não está a ser simultaneamente implementada por nenhum dos seus concorrentes actuais ou potenciais. Diz-se que a empresa tem uma *vantagem competitiva sustentada* quando está a implementar uma estratégia de criação de valor que simultaneamente não está a ser implementada por nenhum dos seus concorrentes actuais ou potenciais e quando as outras empresas são incapazes de replicar os benefícios desta estratégia” (Barney, 1991, p.102). Este autor baseia, como Porter, a vantagem competitiva na adopção de estratégias com capacidade de criação de valor mas distingue-se significativamente nos factores determinantes destas vantagens. Enquanto que Porter (1979/1980) sugere que a fonte de criação de valor resulta do correcto posicionamento concorrencial (após a avaliação estrutural da indústria), Barney considera que a fonte de valor é encontrada nos atributos internos da empresa.

A clara diferença no que respeita às fontes das vantagens competitivas (factores externos e posicionamento vs factores internos) realçam a importância em analisar em detalhe estas fontes, recuando assim mais uma vez na cadeia de causalidade da competitividade das empresas.

2.3 Fontes e Condições de Sustentabilidade das Vantagens Competitivas

Apesar de existirem contributos de várias áreas de investigação, constata-se que a principal área que estuda a questão das fontes de obtenção e manutenção das vantagens competitivas das empresas é a da gestão estratégica. Para os seus investigadores, este tema representa uma das questões fundamentais à qual tentam dar resposta (Porter, 1985; Teece *et al.*, 1997).

O modelo clássico da gestão estratégica sugere que a vantagem competitiva sustentável de uma empresa resulta da implementação de estratégias que combinem os factores internos e externos à empresa, aproveitando as forças internas na exploração das oportunidades externas e minimizando as fraquezas internas e as ameaças externas – a chamada análise SWOT¹ (Andrews, 1971).

Durante os últimos 20 anos verificou-se uma acesa discussão, entre investigadores da gestão estratégica, em torno dos factores determinantes para a obtenção de vantagens competitivas, e em especial, das vantagens competitivas sustentáveis (Thomas e Pollock, 1999). Durante este período o destaque da literatura científica nesta área transitou de uma visão que sustentava que a vantagem competitiva seria essencialmente determinada por factores externos (indústria) (vd. Porter, 1980) - a Visão Baseada em Factores Externos - para chegar a uma visão que encontra nos factores internos à empresa a fonte de vantagens competitivas sustentáveis – a chamada Visão Baseada nos Recursos (vd. Barney, 1991; Wernerfelt, 1984).

Estas duas visões, por vezes entendidas como competitivas (Teece *et al.*, 1997), podem contribuir de forma complementar na explicação dos motivos pelos quais algumas empresas conseguem obter vantagens competitivas persistentes ao longo do

¹correspondente às iniciais de “strenghts-weaknesses-opportunities-threats”, ou seja, forças-fraquezas-oportunidades-ameaças.

tempo (Amit e Schoemaker, 1993). Conforme referiram Mahoney e Pandian, “a vantagem competitiva é função da análise da indústria, gestão organizacional e do efeito empresa (sob a forma de vantagens de recursos e estratégias)” (Mahoney e Pandian, 1992/97, p.219) pelo que não faz assim sentido deixar de analisar tanto os factores externos como os factores internos que influenciam o sucesso da empresa. Esta é a opção que será adoptada na exposição da revisão da literatura respeitante às fontes das vantagens competitivas e das suas condições de sustentabilidade.

Antes de iniciar a apresentação destas duas visões, serão apresentadas previamente algumas das principais escolas de pensamento da área da Economia da Organização Industrial (EOI) visto que tanto a Visão Baseada em Factores Externos (VBFE) quanto a Visão Baseada nos Recursos (VBR) receberam uma herança importante vinda da EOI (Conner, 1991; Porter, 1981). Assim, com o objectivo de permitir um melhor entendimento da evolução da teoria até estas visões, será iniciado o estudo das fontes das vantagens competitivas com a apresentação de cinco escolas clássicas de pensamento cujos contributos foram significativos para a evolução histórica da EOI e para a compreensão das visões que apresentaremos posteriormente em detalhe.

2.3.1 Contributos da Economia da Organização Industrial

Conforme referiu Conner (1991), cinco escolas de pensamento foram importantes na evolução histórica da EOI. Estas escolas são conhecidas como o Modelo de Concorrência Perfeita da Teoria Neoclássica, o Modelo Estrutura-Comportamento-Performance (E-C-P) de Bain/Mason, a Resposta de Schumpeter, a Resposta de Chicago e a Economia dos Custos de Transacção de Coase/Williamson.

No Modelo de Concorrência Perfeita da Teoria Neoclássica, as empresas existem para produzir um produto final pela combinação dos factores trabalho e capital. Neste modelo, cujas origens remontam aos trabalhos de Edgeworth (1881) e Knight (1921) (Stigler, 1957; referido em Conner, 1991), assume-se que: (i) os produtos são standardizados; (ii) se conhece a função produção e portanto se pode facilmente determinar qual a combinação óptima de factores; (iii) existe informação perfeita e

completa; (iv) os recursos são divisíveis e totalmente móveis; (v) não existem barreiras à entrada de novas empresas. Nestas condições verifica-se que o mercado em equilíbrio conduz a uma situação em que cada uma das empresas obtém um resultado económico nulo. Devido ao facto de se admitir que passado um determinado nível de produção (reduzido) passam a existir custos médios crescentes, deduz-se que em situação de equilíbrio existirá um número elevado de empresas, com uma quota de mercado reduzida, sem capacidade de influenciar o mercado (Conner, 1991).

Este modelo representa o início do processo dado que não admite que uma empresa possa esperar retornos económicos positivos numa situação de mercado em equilíbrio. Esta modelização da realidade excluía assim totalmente a possibilidade de existência de vantagens competitivas.

A escola de pensamento de Bain/Mason defende que a empresa existe para limitar a oferta, através de acções monopolistas ou de acções de conluio com outras empresas, com o objectivo de aumentar o preço de venda e assim obter retornos acima do normal. Esta escola, com origem nos anos 30, teve por objectivo inicial desenvolver uma abordagem que descrevesse as condições em que não se verificava uma situação de concorrência perfeita na indústria (Mason, 1939; referido em Barney 1996). Grande parte da atenção desta escola recaiu, no entanto, no efeito dimensão da empresa nos seus resultados. Tal resultou do facto de se admitir que as empresas de maior dimensão, numa situação de controlo de uma parte significativa da oferta, teriam “maiores oportunidades e incentivos em envolverem-se em práticas monopolistas ou de conluio” (Conner, 1991, p.124).

Ligada a esta escola está o modelo Estrutura-Comportamento-Performance (E-C-P). O termo Estrutura refere-se à estrutura da indústria e é expresso pelo número de vendedores e compradores, o nível de diferenciação do produto, barreiras à entrada, estrutura de custo e integração vertical. O termo Comportamento representa o comportamento da empresa na indústria, nomeadamente a política de preços, a publicidade, a investigação e desenvolvimento e os investimentos em equipamento e infra-estruturas. O termo Performance está associado à performance da empresa e à

performance da sociedade, esta última medida pela eficiência produtiva e de afectação, pelo nível de emprego e pelo progresso (Barney, 1997). Este modelo assume que é a estrutura da indústria que delimita as opções e restrições da empresa, condicionando o seu comportamento e consequentemente determinando a sua performance. Este modelo admite a possibilidade de existência, em mercados em situação de equilíbrio, de retornos acima do normal (fruto da existência de barreiras à entrada) e, contrariamente ao modelo de concorrência perfeita, não considera que sejam as deseconomias de escala a garantir a limitação da dimensão e campo de acção da empresa. Em vez disso considera que cabe ao Estado, na busca do bem-estar social, garantir a concorrência através de políticas restritivas do poder de mercado por parte das empresas (esta escola considera que o poder monopolista tem efeitos negativos no bem-estar social). Este modelo é ainda hoje um dos principais fundamentos para a adopção, em muitos países, de políticas governamentais limitadoras da concentração industrial e de acções anti-concorrenciais contra as grandes empresas.

Esta escola de pensamento representou um contributo histórico importante para as duas visões actuais, mas especialmente para a VBFE na medida em que admite a possibilidade de resultados económicos positivos sustentáveis além de considerar os factores externos (outras empresas e políticas governamentais) como factores críticos da estratégia das empresas (Conner, 1991).

A escola de pensamento conhecida por Resposta de Schumpeter (*vd.* Schumpeter, 1950) considera que as empresas têm por objectivo “aproveitar as oportunidades competitivas através da criação ou adopção de inovações que tornem a posição dos rivais obsoleta” (Conner, 1991, p.127). Esta escola defende que é a visão do empreendedor que representa o factor central da empresa e que as novas formas de concorrência, baseadas em práticas monopolistas, resultam de inovações revolucionárias (processo de criação destrutiva). Neste contexto, este modelo defende que se deve proceder a uma análise dinâmica da competitividade dado que a realidade competitiva não é estática (Conner, 1991).

A resposta de Chicago, por seu lado, argumenta que “as empresas existem para melhorarem a eficiência da produção e de distribuição” (Conner, 1991, p.128) e que a sua dimensão e o potencial de crescimento é fruto desta eficiência. Esta escola considera que os recursos não são homogéneos e que não são totalmente móveis. Admite que podem existir, para as empresas eficientes, retornos acima do normal no curto prazo mas que no longo prazo, fruto da entrada por imitação, estes retornos devem cair para resultados normais, ou seja, para um proveito económico nulo.

A última escola de pensamento, associada aos trabalhos de Coase e Williamson, considera que as empresas existem como um meio de evitar custos de transacção no mercado. Coase (1937) considera que a criação de empresas permite poupar alguns dos custos de funcionamento do mercado (por exemplo custos de *marketing* ou custos de negociação de contratos). Para este autor a “empresa tenderá a expandir-se até que o custo de organizar uma transacção extra dentro da empresa se torne igual ao custo de executar esta transacção por meio de uma troca no mercado aberto ou ao custo de organização noutra empresa” (Coase, 1937, p.395). Williamson (1975) complementou o trabalho de Coase ao analisar as situações em que a poupança nos custos de transacção seriam significativas. Este autor concentrou a sua atenção nas situações em que a criação da empresa resultava da existência de sérias possibilidades de oportunismo, ou seja, nas situações em que se verificassem simultaneamente uma especificidade dos activos, um número reduzido de potenciais transactores e informação imperfeita.

Após a apresentação das escolas clássicas de pensamento cujo contributos foram significativos para o surgimento da VBR e da VBFE, resta avançar para a apresentação destas visões.

Iniciaremos com a apresentação da VBFE, e em particular, com a exposição do seu modelo mais conhecido, “o modelo das forças competitivas” (Porter, 1979/1980).

2.3.2 Factores Externos como Fonte de Vantagens Competitivas

O modelo das cinco forças competitivas de Porter (1979, 1980) representa a principal estrutura conceptual associada à análise dos factores externos como fonte de vantagens competitivas. Esta estrutura, desenvolvida para “tentar descrever as condições externas que favorecem a existência de performances elevadas nas empresas” (Barney, 1991, p.100), centra a sua atenção na análise estrutural da indústria como forma de análise às ameaças e oportunidades existentes e como meio de determinação da atractividade de uma indústria e das estratégias genéricas a implementar nestes ambientes.

Trata-se de um modelo que foi desenvolvido aproveitando a ideia base subjacente ao modelo E-C-P, mas com a particularidade de ter invertido os seus objectivos finais. Enquanto que o E-C-P tinha sido desenvolvido com o objectivo de encontrar formas de aumentar a concorrência nas indústrias (para assim gerar benefícios ao nível do bem-estar social), Porter criou este modelo para potenciar a obtenção de performances económicas acima do normal (rendas positivas) por parte das empresas. Este modelo baseia-se no princípio que os retornos superiores são conseguidos pela empresa através da exploração das condições estruturais favoráveis de uma determinada indústria e da adopção de acções ofensivas e defensivas com a finalidade de criar um posicionamento defensável nessa indústria (vd. Porter, 1980).

O modelo das cinco forças competitivas desenvolve-se do princípio de que, em qualquer indústria, as regras de concorrência incluem cinco forças competitivas:

- a ameaça de entrada de novos concorrentes
- a ameaça de produtos substitutos
- o poder negocial dos clientes
- o poder negocial dos fornecedores
- a rivalidade entre empresas existentes

Conforme referiu Porter (1980) é o poder colectivo destas cinco forças competitivas que determinam a capacidade das empresas presentes numa certa indústria em obterem, em média, taxas de retornos do investimento acima do custo do capital (ou

seja, acima do lucro normal segundo a teoria económica para situações de concorrência perfeita). Conforme é referido pelo autor, o poder destas cinco forças pode ser diferente para cada indústria e pode mudar por força da evolução da indústria.

No seu modelo, Porter identifica um conjunto de factores determinantes para a avaliação de cada uma das forças. Estes elementos serão apresentados de seguida:

No que respeita à ameaça de entrada de novos concorrentes, Porter conclui que existe um conjunto de factores que podem representar barreiras à entrada de novos concorrentes:

- economias de escala;
- diferenciação do produto;
- marca;
- custos de mudança para novas empresas significativo (p.e. cláusulas de rescisão, equipamento específico, necessidade de formação);
- capital necessário elevado ou arriscado;
- falta de acesso aos canais de distribuição;
- vantagens custo independentes da escala (vantagens absolutas) por parte das empresas existentes no mercado resultantes da experiência acumulada (curva da experiência), do acesso privilegiado à matéria-prima, da propriedade de tecnologia valiosa e não disponível no mercado, de ajudas governamentais (subsídios) ou até de localização favorável;
- políticas governamentais traduzidas, por exemplo, em licenças resultantes na limitação do número de actores no mercado ou regulamentos mais exigentes para novos actores;
- retaliação esperada dos actores já presentes na indústria.

Em relação à rivalidade entre actuais concorrentes, Porter identifica os seguintes factores determinantes da intensidade desta rivalidade:

- taxa de crescimento da indústria;
- grau de concentração (número de empresas) e balanço entre concorrentes;

- diversidade de concorrentes;
- rácio entre custos fixos (ou de armazenagem) e valor acrescentado;
- diferenciação do produto;
- custo de mudança;
- capacidade excedentária intermitentemente;
- marca;
- importância da unidade de negócio em causa para a empresa como um todo;
- elevadas barreiras à saída.

Para determinar o poder negocial dos fornecedores, Porter enumera as condições que influenciam o poder destes:

- diferenciação das matérias primas;
- custo de mudança de fornecedor e empresas na indústria;
- presença de matérias primas substitutas;
- importância do volume para o fornecedor;
- custo relativamente ao total das compras na indústria;
- impacto da matéria prima no custo ou na diferenciação;
- ameaça da integração a jusante relativamente à ameaça da integração a montante pelas empresas na indústria.

Em relação ao poder negocial dos clientes, Porter aponta dois tipos de factores determinantes. Por um lado refere que um grupo de clientes tem poder negocial em consequência de uma alavancagem negocial, ou seja, quando se verifica:

- concentração de clientes vs concentração de empresas;
- compra de elevados volumes comparado com o volume de vendas do vendedor;
- reduzidos custos de mudança;
- capacidade para efectuar integração a montante;
- disponibilidade total de informação;
- existência de produtos substitutos.

Por outro lado indica que um grupo de clientes tem poder negocial fruto da sensibilidade ao preço. Esta sensibilidade verificar-se-á com maior intensidade perante as seguintes situações:

- volume de compras do produto representa uma fracção significativa da totalidade das compras do cliente;
- produto estandardizado ou indiferenciado;
- produto pouco relevante para a qualidade do produto ou serviço do cliente;
- reduzidas margens do comprador;
- incentivos para os agentes de decisão resultantes da obtenção de redução de preços.

Porter identificou ainda os factores determinantes para a existência de ameaça de produtos substitutos:

- elevada propensão do comprador para mudar;
- baixos custos de mudança;
- crescente performance relativa dos produtos substitutos.

Este autor elucida que é, contudo, importante distinguir entre determinantes estruturais (as cinco forças competitivas) e factores de curto prazo (por exemplo, falta de matéria prima ou greves). Enquanto que os primeiros têm efeitos de médio e longo prazo ao nível da concorrência e da rendibilidade, os segundos apenas têm um efeito de curto prazo nestes aspectos pelo que serão apenas significantes em termos tácticos (Porter, 1980).

Conforme foi referido por vários autores (Rumelt *et al.*,1991; Teece *et al.*,1997), o trabalho de Porter representou um dos maior contributos da década de 80 para a área da gestão estratégica ao estabelecer uma relação estreita entre a empresa e o seu meio envolvente (indústria).

Apesar do inegável contributo do trabalho de Porter (1980), vários autores (Barney, 1986; Grant, 1991) criticaram o excesso de focalização nos factores externos (indústria) como fontes de vantagens competitivas sustentáveis.

Barney (1986) defende que as empresas não podem sistematicamente obter vantagens excepcionais com base na análise da indústria na medida em que são do domínio público tanto a metodologia para a recolha de informações relevantes conducentes a vantagens competitivas como os modelos conceptuais para as analisarem. Perante esta situação, diferentes empresas que utilizem a mesma metodologia de recolha de dados e os mesmos modelos de análise tenderão a obter as mesmas conclusões e, portanto, desenvolver as mesmas estratégias. O resultado esperado da aplicação destas idênticas estratégias não poderá consequentemente proporcionar a uma empresa, em particular, a desejada vantagem competitiva. Assim sendo, Barney (1986) defende que as escolhas estratégicas de uma empresa devem resultar essencialmente da análise interna das suas competências e capacidades. Se estes recursos forem potencialmente utilizáveis na implementação de estratégias viáveis e se recursos similares não estiverem disponíveis para a maioria das empresas concorrentes, então estes recursos serão fontes de vantagem competitiva. A análise do modelo associado a esta explicação interna das fontes das vantagens competitivas - a Visão Baseada nos Recursos (VBR) – representará o tema a explorar no próximo subcapítulo deste estudo.

2.3.3 Factores Internos como Fonte de Vantagens Competitivas

Como sugerido no modelo clássico da gestão estratégica (Andrews, 1971), a vantagem competitiva sustentável de uma empresa deve resultar da implementação de estratégias que combinem os factores internos e externos à empresa pelo que a análise desses factores internos é essencial.

Porter (1985) apresentou uma proposta para analisar os factores internos através da chamada cadeia de valor. Esta ferramenta tinha por objectivo auxiliar os gestores a identificar as actividades da empresa estrategicamente relevantes por forma a conhecer o comportamento dos custos e encontrar as actuais e potenciais fontes de diferenciação. Apesar de relevante na identificação dos recursos estratégicos (os chamados *drivers*), esta ferramenta não permite identificar os atributos necessários

para que estes sejam considerados fontes de vantagens competitivas sustentáveis. Uma possível resposta a este problema pode ser encontrada no modelo designado Visão Baseada nos Recursos (Wernerfelt, 1984).

Este modelo sustenta que os factores determinantes para a existência e sustentação das vantagens competitivas se encontram nos recursos da empresa. Esta visão considera, contrariamente aos pressupostos da VBFE, que as empresas são heterogéneas em relação aos recursos e competências estratégicas que possuem e que são estes últimos que, mesmo em indústrias aparentemente menos atractivas, podem potenciar estratégias distintas conducentes à obtenção de resultados económicos acima do normal (Barney, 1991).

O desenvolvimento desta visão, cuja origem está normalmente associada ao trabalho seminal de Penrose (1959), é o resultado do contributo de vários autores. Os principais contributos são normalmente associados aos trabalhos de Barney (1986, 1989, 1991, 1995), Conner (1991), Dierickx and Cool (1989), Grant (1991), Lippman e Rumelt (1982), Nelson (1991), Prahalad e Hamel (1990), Rumelt (1984) e Wernerfelt (1984).

Penrose teve um papel essencial no surgimento desta visão por ter introduzido a ideia que as empresas são distintas e que o “crescimento da empresa está dependente de uma colecção particular de recursos produtivos” (Penrose, 1959/1995, p.100). Esta ideia inovadora representou o ponto de partida para uma análise interna da empresa, em especial para a análise da heterogeneidade e imobilidade dos recursos ou da combinação de recursos (competências) como fontes de vantagens competitivas (sustentáveis) das empresas.

O artigo de Nelson (1991) representou igualmente um contributo essencial ao evidenciar a heterogeneidade das empresas como aspecto essencial (e não como resultado) do processo de criação do progresso económico, recentrando assim o ponto de partida do estudo das vantagens competitivas na análise da empresa em lugar da análise de forças competitivas mais agregadas (e.g. da indústria).

Para prosseguir com a análise interna baseada na VBR, é essencial clarificar qual a abrangência dos conceitos recurso e competência.

Barney (1991) sugeriu uma classificação de recursos em três categorias: capital físico, capital humano e capital organizacional. Ao capital físico corresponde a tecnologia física utilizada na empresa, os equipamentos e as instalações, a sua localização geográfica e o seu acesso à matéria prima. No capital humano inclui todo o conhecimento, formação, experiência, julgamento, inteligência, relações e visão interna individual dos vários colaboradores da empresa. No capital organizacional engloba a estrutura e processos formais e informais da empresa.

Grant (1991) apresentou por seu lado uma noção de competência: trata-se da capacidade de um conjunto de recursos para executar alguma tarefa ou actividade. Quanto à relação entre recursos e competências, este autor sugere que os primeiros são a fonte de uma determinada competência enquanto que os segundos representam “a principal fonte de vantagem competitiva da empresa” (Grant, 1991, p.119). É claro que nem todas as competências são fonte de vantagem competitiva. Prahalad e Hamel (1990) designaram por “competências basilares” as competências relevantes para a sustentabilidade das vantagens competitivas.

Segundo a VBR, para que os recursos e competências possam contribuir efectivamente para a sustentabilidade das vantagens competitivas da empresa, é necessário que um conjunto de requisitos seja satisfeito (Barney, 1991). Apesar de não ser possível encontrar um consenso absoluto, ao nível dos académicos associados a esta escola, no que respeita à denominação destes requisitos básicos, é de realçar algum consenso à volta das condições propostas por Barney (1991, 1995). Este autor sugere que os recursos que têm o potencial de proporcionar vantagens competitivas sustentáveis devem ser:

- valiosos;
- raros;
- inimitáveis ou imperfeitamente imitáveis;
- não substituíveis;

Valiosidade

O primeiro requisito consiste em verificar se um determinado recurso ou competência acrescenta valor à empresa. Os recursos são considerados valiosos quando permitem à empresa implementar ou conceber estratégias que melhorem a sua eficiência e eficácia, tanto na exploração de oportunidades e/ou neutralização de ameaças externas. Tendo em consideração que a realidade não é estática, é necessário proceder à monitorização constante deste requisito dado que a mudança da realidade, mesmo em situação de ausência de concorrência, pode desvalorizar ou tornar obsoletos os recursos ou as competências (Grant, 1991).

Raridade

A raridade do recurso ou competência ocorre quando estamos perante recursos valiosos cuja posse está limitada a um número reduzido de concorrentes, ou seja, limitado a um número de empresas inferior ao necessário para gerar as condições necessárias para o surgimento de um mercado de concorrência perfeita. Como referiu Peteraf (1993), esta limitação pode resultar do facto de se tratar de factores fixos ou “quasi-fixos” (*vd* Ricardo, 1817) ou de uma situação monopolista em que se procede a uma restrição deliberada da produção do factor. A consequência prática desta limitação é a criação de situações de mercados de concorrência imperfeita.

O requisito raridade associado ao requisito valiosidade tornam o recurso ou a competência, no mínimo, em fonte temporária de vantagem competitiva. Se não for raro, um recurso ou uma competência que adicione valor apenas será uma fonte de paridade competitiva (Barney, 1995, p. 52). Assim sendo, a raridade do recurso ou da competência é uma condição necessária para que se verifique, pelo menos durante um determinado período de tempo, a obtenção de retornos acima do normal.

Nas situações em que uma determinada empresa não possui estes factores escassos e valiosos, a aquisição destes poderá não resolver o problema. Barney (1986) esclarece que a performance económica das empresas não depende simplesmente do desenvolvimento de estratégias para a criação de mercados de concorrência imperfeita. Para além disso depende igualmente do custo de implementação destas estratégias. Se este custo for igual ou superior ao retorno obtido pela criação do

mercado imperfeito então as empresas não irão obter resultados económicos acima do normal.

Introduzindo o conceito de “mercado de factores estratégicos”, ou seja, “um mercado onde os recursos necessários para implementar uma estratégia são adquiridos”, Barney (1986, 1989) sustenta que, em mercados perfeitos de factores estratégicos, o custo de obtenção do recurso estratégico será aproximadamente igual ao valor económico deste recurso, uma vez aplicado na estratégia de criação de mercado imperfeito. No entanto esclarece que estes mercados de factores estratégicos serão imperfeitos se as empresas tiverem diferentes expectativas sobre o valor futuro destes recursos. Nestas circunstâncias, empresas com melhores expectativas sobre o valor futuro de um recurso podem, por um lado, evitar perdas económicas associadas à compra de recursos estratégicos sobreavaliados e, por outro lado, obter resultados económicos acima do normal graças à compra de recursos subavaliados pelas outras empresas. Não está excluída a possibilidade de empresas com piores expectativas obterem resultados acima do normal mas tal resultará do factor incontrolável sorte (Alchian, 1950; Barney, 1986).

Dierickx e Cool consideram por seu lado que nem todos os factores estratégicos podem ser adquiridos no mercado. São da opinião que os factores transaccionáveis não podem ocasionar vantagens competitivas sustentáveis na medida que são livremente transaccionados (Dierickx e Cool, 1989, p.1506). Recorrendo à noção de “acumulação de *stock* de recursos” estes autores defendem que é a existência de *stocks* de recursos críticos (não transaccionáveis) na posse de uma determinada empresa que cria as condições necessárias para se gerar resultados acima da média aquando da sua utilização numa determinada estratégia. No entanto a sustentabilidade da posição de recursos não transaccionáveis de uma empresa implica que exista dificuldade de reprodução destes, tanto pela imitação como pela substituição por outros recursos. A acumulação destes recursos críticos por parte de uma determinada empresa é conseguida, segundo os autores, pela formulação de estratégias que envolvam a escolha óptima dos fluxos aplicados (investimento) de forma consistente ao longo do tempo. Argumentam portanto que a rendibilidade é determinada pelo nível existente de *stocks* de recursos críticos nessa empresa e não

por fluxos eventualmente elevados mas irregulares. Justificam-se mencionando que as empresas que optem por “planos de choque” ao nível de investimentos para a criação de recursos críticos (e.g., reputação da empresa, fidelidade dos clientes) sofrem normalmente “deseconomias por compressão temporal”, i.e., são confrontados com a necessidade de pagar mais para obter os mesmos resultados em menos tempo.

Grant referiu que “a concorrência é um processo dinâmico no qual a vantagem competitiva da empresa é constantemente corroída pela imitação e inovação”(Grant, 1991a, p.143). Caso exista no mercado um factor que tenha valor e seja raro, admite-se que as empresas concorrentes que não possuam este factor irão tentar imitá-lo, quer pela via da duplicação, quer pela via da substituição.

Inimitabilidade

Rumelt (1984) sugere a existência de “mecanismos isoladores” que permitem a sustentabilidade de posições competitivas estáveis e defensáveis. Este autor usa este termo para designar “o fenómeno que limita o equilíbrio *ex-post* da renda entre as empresas individuais” (*ibid*, p.141).

No processo de imitação as empresas concorrentes podem confrontar-se com várias situações de barreiras *ex-post*:

- enfrentarem uma desvantagem ao nível dos custos de imitação;
- estarem impossibilitadas de imitar devido à existência de limitações legais;
- desconhecerem exactamente qual o recurso ou competência que deverão imitar ou substituir.

Quanto à primeira situação, está poderá ser consequência da existência de deseconomias de compressão temporal (Dierickx e Cool, 1989), de economias de escala, de curva de experiência ou de vantagem resultante do momento de entrada (*first mover advantage*).

Em relação à segunda situação, esta poderá resultar da existência de patentes, licenças ou outras formas legais de bloqueio. Uma particularidade comum a estas

duas situações é que os concorrentes sabem exactamente quais os factores que causam estas barreiras à imitação.

A última situação, pelo contrário, caracteriza-se pelo facto dos concorrentes não saberem exactamente o que causa a vantagem competitiva. Esta situação é conhecida na literatura por informação assimétrica (Barney, 1986; Porter, 1985; Williamson, 1985) ou ainda por ambiguidade causal (Lippman e Rumelt, 1982; Rumelt, 1984; Reed e DeFillippi, 1990).

No caso de tratar-se de assimetria de informação, a barreira à entrada resulta do facto dos concorrentes não possuírem informação suficiente e/ou correcta, o que os pode levar a agir de forma errada ou até a não agir.

Reed e DeFillippi (1990) distinguem assimetria de informação da ambiguidade causal sugerindo que os concorrentes, ainda que venham a ter acesso à informação, perante uma situação de ambiguidade causal não conseguem entender exactamente qual é o recurso que proporciona vantagem competitiva.

Estes autores referem a existência de três características para que as competências, de forma individual ou combinada, possam gerar ambiguidade causal. Estas competências deverão ser:

- Tácitas:

Competências tácitas fazem com que os próprios agentes que executam estas competências não saibam decodificar os motivos subjacentes à performance.

- Complexas:

Competências complexas “surgem de um grande número de tecnologias, rotinas organizacionais e experiência baseadas nos indivíduos ou grupos” (Reed e DeFillippi, 1990, p.91). Esta complexidade garante que um número muito reduzido de indivíduos na empresa consiga visualizar e entender as relação entre as partes para compreender a performance do todo.

- Específicas:

Competências específicas correspondem a “investimentos duradouros que são feitos para apoiar transações específicas” (Williamson, 1985, p.55). Estas competências, pela sua característica, criam uma relação de interdependência entre a empresa e o cliente. Devido a esta forte relação, a competência permanece ambígua para a concorrência.

Concordando com as características acima referidas e propostas por Reed e DeFillippi (1990), é no entanto possível argumentar que a assimetria de informação e a ambiguidade causal são na realidade ambas resultantes da falta ou diferença de informação. Se no primeiro caso, a informação crítica é desconhecida externamente, o que se verifica no segundo caso é que a informação crítica passa a ser igualmente desconhecida internamente para grande parte dos colaboradores da empresa. De referir no entanto que esta informação tem obrigatoriamente de ser conhecida por um número, ainda que reduzido, de colaboradores na organização sob risco da empresa ser incapaz de aproveitar, num contexto de realidade em constante transformação, estas competência como fontes de vantagens competitivas sustentáveis.

Insubstitutabilidade

O último requisito necessário para que um recurso ou competência seja considerado uma fonte de vantagem competitiva sustentável para uma empresa é a sua insubstitutabilidade, ou seja, a não existência de um outro recurso ou competência, estrategicamente equivalente ao detido pela empresa, que possua igualmente a característica de ser valioso sem no entanto ser raro e/ou inimitável. Barney (1991) considera que dois recursos ou competências são estrategicamente equivalente quando cada um deles pode igualmente ser utilizado para executar a mesma estratégia. Este autor sugere que a substitutabilidade pode surgir quando a empresa concorrente “é capaz de substituir um recurso *semelhante* que lhe permita conceber e implementar a mesma estratégia” (Barney, 1991, p. 111; *itálico do autor*) ou quando utiliza um recurso totalmente distinto que lhe permita conceber e implementar a mesma estratégia.

Perante uma situação de substituição, ainda que a empresa possua recursos ou competências valiosas, raras e inimitáveis, estes não lhe irão proporcionar vantagens competitivas. É importante referir que também a empresa concorrente que é capaz de substituir o recurso ou competência será confrontada com a impossibilidade de obter vantagens competitivas sustentáveis na medida em que este recurso ou competência pode facilmente ser adquirido e/ou imitado por qualquer outro concorrente.

Se o recurso ou a competência em causa possuir cada um destes requisitos (valiosidade, raridade, inimitabilidade e insubstitutabilidade) então poder-se-á afirmar que este tem a capacidade de criar vantagem competitiva sustentável para a empresa detentora. Convém referir no entanto que ainda que o potencial das vantagens competitivas de uma determinada empresa dependa da posse de recursos e/ou competências com as características acima referidas, esta deve estar organizada de forma a ser capaz de explorar este potencial (Barney, 1995).

Surgiram recentemente novos desenvolvimentos da VBR com a finalidade de explicar diferenças de níveis de performance entre empresas em ambientes de rápida ou relativamente contínua transformação (e.g., indústria de semicondutores, aplicações informáticas). Estes desenvolvimentos, por vezes englobados na denominada “abordagem das Competências Dinâmicas” (Foss, 1997; Porter, 1991; Teece *et al.*, 1997), visam integrar os factores dinâmicos até então não considerados na VBR. Tendo em consideração que este estudo não foca em especial empresas em ambientes de rápida transformação não se irá proceder à revisão da literatura desta matéria.

Em resumo, a principal contribuição da Visão Baseada nos Recursos é a de explicar a existência de diferenças ao nível da rendibilidade da empresa que perduram no longo prazo e que não podem ser justificados pelas diferenças existentes nas condições da indústria (Peteraf, 1993). Esta explicação é dada através do esclarecimento da relação existente entre os recursos e as competências, por um lado, e as vantagens competitivas e a rendibilidade, por outro, e em especial, através da apresentação das condições necessárias para que as vantagens competitivas sejam sustentáveis ao longo do tempo (Grant, 1991).

2.3.4 Estudos Empíricos

Vários estudos empíricos tentaram clarificar quais seriam efectivamente as fontes de vantagens competitivas sustentáveis (Roquebert et al., 1996). Apesar de não se ter verificado um consenso sobre o peso relativo dos vários efeitos analisados, vários trabalhos indicaram que os efeitos internos e externos são substanciais. Apresentam-se de seguida algumas destas contribuições:

Schmalensee (1985) efectuou um estudo descritivo para decompor a variação total do nível da taxa de retorno do investimento das unidades de negócios pelas componentes Indústria, Empresa (aqui entendido como uma “entidade jurídica que possui e administra uma ou várias unidades de negócios” (Rumelt, 1991)) e Quota de Mercado, com vista a determinar quais destes factores influenciam efectivamente a rendibilidade destas unidades. Os resultados obtidos apontaram para a inexistência de um efeito Empresa, a existência do efeito Indústria com uma influência importante - mais de 20% da variação da taxa de retorno da unidade de negócio -, a existência do efeito Quota de Mercado apesar de ser considerado negligenciável ao nível da taxa de retorno, e finalmente a existência de uma correlação negativa entre o efeito Indústria e Quota de Mercado.

Rumelt (1991) seguiu a metodologia de desagregação introduzida por Schmalensee (1985) diferenciando-se por efectuar um estudo plurianual e por distinguir os efeitos estáveis dos efeitos flutuantes. Os resultados obtidos foram significativamente distintos dado que, apesar de confirmar um efeito Empresa negligenciável, identificou um efeito muito mais significativo ao nível da unidade de negócio (44%) do que o resultante da indústria de origem da unidade (4%). As conclusões retiradas destes resultados foram que as “fontes de rendibilidade económica mais importantes são específicas à própria unidade de negócio; que a indústria de origem é uma fonte muito menos importante e que a empresa de pertença é bastante irrelevante” (Rumelt, 1991).

Apesar destes resultados terem sido utilizados para valorizar a visão baseada nos recursos, McGahan e Porter (1997) argumentaram que o estudo de Rumelt (1991) apenas era descritivo e não normativo. Estes autores efectuaram um novo estudo com vista a examinar a importância do ano, da indústria, da empresa e da unidade de negócio na rentabilidade das empresas. Os resultados aqui obtidos revelaram uma importância significativa da indústria (19%) e da unidade de negócio (32%) na variação agregada da rentabilidade. Segundo os autores, os resultados deste estudo permitem sustentar a efectiva importância do factor indústria.

Roquebert et al. (1996) obtiveram por seu lado resultados completamente distintos. Ao definir como unidade de análise o segmento de negócio e restringindo a amostra apenas às empresas com um número mínimo de duas unidades de negócio (argumentando que os efeitos empresa e unidade de negócio não poderiam ser diferentes numa empresa com apenas uma unidade de negócio), os resultados deste estudo revelaram um efeito empresa importante de 18% da variação da performance, um efeito unidade de negócio de 37% e um efeito indústria representando apenas 10% da variação.

Também o estudo de Brush et al. (1999) sustenta a existência de um efeito empresa importante e até superior ao efeito indústria.

Como se pode verificar, a variedade e quantidade de estudos efectuados com vista a identificar as fontes de vantagens competitivas evidenciaram a falta de consenso quanto a esta matéria. Conforme referiram Chang e Singh (2000), a controvérsia em torno dos efeitos nos resultados de cada um dos factores acima referidos poderá, em grande parte, resultar dos dados secundários utilizados. Estes autores verificaram que “as diferenças ao nível da definição da indústria, a inclusão ou exclusão das pequenas unidades de negócio e a dimensão da empresa sistematicamente alteram a população de onde obtemos amostras de empresas, indústrias e unidades de negócios e que consequentemente influenciam significativamente os nossos resultados”(Chang e Singh, 2000).

2.4 Medidas de Avaliação da Competitividade das Empresas

A revisão da literatura até aqui apresentada teve por objectivo clarificar o conceito de competitividade das empresas, recuando para isso na cadeia de causalidade, numa primeira fase até às vantagens competitivas e posteriormente até às suas fontes de sustentabilidade.

Clarificado que está o conceito central do estudo serão apresentadas de seguida as principais medidas de avaliação da competitividade das empresas para assim completar a revisão da literatura.

Apesar de terem sido abordados em detalhe as fontes de vantagens competitivas e as suas condições de sustentabilidade, a avaliação da competitividade das empresas não passará pela avaliação directa da existência de vantagens competitivas na empresa. Tal situação resulta da dificuldade existente para a observação e medida destes factores. Conforme referiram Rouse e Daellenbach “a medida de qualquer vantagem competitiva permanece problemática. Consequentemente a presença de vantagem competitiva é normalmente inferida por períodos sustentados de performance acima da média” (*ibid.*, 1999, p.488). A avaliação da competitividade neste estudo será igualmente efectuada recorrendo a este processo de inferência.

Existem várias técnicas para medir a performance de uma empresa. No entanto, tendo em consideração que as empresas analisadas neste estudo são PMEs que revestem na sua grande maioria a forma jurídica de sociedade por quotas, não serão aqui apresentadas outras relevantes técnicas de análise de performance cujos parâmetros de análise pressupõem a presença em bolsa. De entre as várias alternativas existentes para estes tipos de empresas, Barney (1997) destaca, entre outras, a medida de sobrevivência, a medida contabilística e a medida do valor actual da empresa.

A medida de sobrevivência consiste, como o próprio nome indica, na verificação da sobrevivência ou não da empresa após um determinado período de tempo. Esta medida é considerada pertinente dado que, numa situação em que uma empresa não é capaz de gerar pelo menos um retorno económico normal, esta não será capaz de

sobreviver no longo prazo, a não ser que seja subsidiada (*e.g.* CP, RTP). Esta técnica tem a limitação de permitir apenas conhecer as empresas que não são competitivas (*i.e.*, aquelas que não sobreviveram) na medida em que a sobrevivência de uma empresa a curto e médio prazo não significa obrigatoriamente que esta seja efectivamente economicamente viável. Pode antes representar uma situação em que a empresa está a sobreviver graças à utilização de recursos acumulados no passado ou à venda de activos. Tem igualmente como desvantagem não permitir distinguir as empresas com performances económicas elevadas daquelas que apenas são capazes de obter resultados económicos normais (Barney, 1997). Em termos práticos, esta técnica reveste-se igualmente difícil de aplicar dada a dificuldade em obter informação rigorosa relativa aos factores conducentes ao encerramento (note-se que este pode resultar de vários outros motivos, *e.g.*, venda do negócio, alteração da forma jurídica, inexistência de sucessor em caso de morte do gestor, etc.).

A segunda técnica de medida da performance é a contabilística. Esta técnica consiste em recorrer às informações contabilísticas da empresa e à elaboração de rácios (*vd.* Barney, 1997; Farinha, 1995) para caracterizar a performance da empresa. Trata-se da técnica mais popular (Barney, 1997; Scherer, 1980) apesar de comportar algumas limitações. As principais limitações surgem da liberdade (ainda que parcial) que os gestores têm na escolha de alguns métodos contabilísticos, o que na prática se traduz na possibilidade de manipulação dos resultados em função de alguns interesses (*e.g.*, aumento do valor de mercado da empresa, aumento dos salários dos gestores); do enviesamento de curto prazo existente durante situações de investimentos com retornos previstos no médio ou longo prazo (*e.g.*, investigação e desenvolvimento de novos produtos) dado que estes são contabilização nos anos em que são efectuados e não naqueles em que proporcionam retornos; da incapacidade de avaliar correctamente os recursos e competências intangíveis, *e.g.*, reputação da empresa; a flexibilidade (Barney, 1997).

A medida do valor actual da empresa representa outra forma de avaliar a performance da empresa. Esta técnica consiste na actualização dos *Cash-Flows* gerados pela empresa através da chamada taxa de desconto, uma taxa que deve representar o retorno esperado para os bens utilizados na empresa. Em relação à técnica anterior,

esta apresenta como vantagem estar isenta de enviesamento de curto prazo, dado tratar-se de uma medida que engloba *cash-flows* de vários anos, para além de incorporar o custo de oportunidade do meios disponibilizados para a empresa. Como claras desvantagens destacam-se a dificuldade em estimar os *cash-flows* futuros e a taxa de actualização (Barney, 1997).

Concluída a revisão literária, prosseguir-se-á com a apresentação do estudo empírico realizado. É importante referir que neste estudo, após uma análise das vantagens, limitações e exigências de cada uma das medidas de avaliação acima apresentadas, foi decidido utilizar as medidas contabilísticas como forma de análise da evolução da performance das empresas¹.

¹ Ver justificação da opção pelas medidas contabilísticas no sub-capítulo 3.3.

CAPÍTULO 3. ESTUDO EMPÍRICO

3.1 Introdução ao Estudo Empírico

O estudo empírico apresentado nos próximos sub-capítulos foi realizado com o objectivo de avaliar qual teria sido o impacto que o programa SIR teve na competitividade das empresas que receberam os apoios.

A forma delineada para captar o impacto do SIR ao nível competitivo consistiu numa análise longitudinal de um conjunto de indicadores de performance das empresas que beneficiaram dos apoios complementada com uma análise comparativa da evolução dos indicadores de performance das empresas que beneficiaram dos apoios com os das respectivas indústrias. Para além desta análise foi ainda solicitada a opinião dos gestores das empresas sobre o impacto do SIR.

A opção pela análise longitudinal e comparativa dos indicadores de performance visou captar a evolução da situação competitiva das empresas beneficiárias do programa SIR e compará-la com a evolução da indústria para assim identificar se as empresas que receberam apoios tiveram ou não uma evolução da performance significativamente acima da média da indústria. A opção pelo inquérito aos gestores visou validar os resultados obtidos na análise de performance e identificar o impacto do SIR em factores intangíveis essenciais ao aumento do nível competitivo das empresas.

Este capítulo sobre o estudo empírico estrutura-se da seguinte forma: o próximo sub-capítulo descreve o inquérito realizado às empresas beneficiárias do SIR e apresenta a validação e caracterização da amostra recolhida; o sub-capítulo seguinte descreve a análise do impacto do SIR. O último sub-capítulo é dedicado à identificação de grupos de empresas com impacto diferenciado relativamente à evolução da sua performance e do seu nível de actividade e à opinião global dos seus gestores relativamente ao impacto do SIR.

3.2 Inquérito às Empresas Industriais Beneficiárias do Programa SIR

A principal fonte de informação neste estudo consistiu num questionário enviado via postal aos gestores de todas as empresas industriais cuja candidatura ao programa SIR tivesse sido aprovada entre o ano de 1994 e 1997. Utilizando a base de dados da DGDR (DGDR, 2000) que incorpora todas as empresas industriais cujas candidaturas ao programa SIR foram aprovadas entre o ano de 1994 e 1998, foi possível identificar um total de 1170 empresas que cumprisse o critério de inclusão acima referido.

3.2.1 Descrição do Processo de Recolha e Tratamento dos Dados Primários

O instrumento de inquérito utilizado neste estudo foi um questionário de três páginas (ver Anexo 1) com: uma secção de caracterização da empresa; uma de caracterização do investimento apoiado pelo SIR; uma de evolução da empresa, entre o ano de candidatura e o final do segundo ano após a entrega da candidatura, ao nível da qualificação do pessoal e da situação económica e financeira; e finalmente uma secção de questões de opinião dos gestores sobre o impacto do SIR sobre diversos recursos ou competências da empresa.

O questionário foi testado junto de vários gestores de empresas que beneficiaram do apoio do SIR para verificar a clareza e relevância das questões. Para não reduzir a disponibilidade de alguns gestores em responder ao questionário, foi garantida a confidencialidade dos dados na carta de apresentação enviada junto com o inquérito e foram disponibilizadas três formas alternativas para a devolução da resposta: via fax, via correio postal ou via correio electrónico.

Uma primeira carta incluindo uma carta de apresentação, o questionário e um envelope RSF (resposta sem franquia) foi enviado em 29 de Maio de 2000 às 1170

empresas seleccionadas solicitando uma resposta ao inquérito até ao dia 15 de Junho de 2000. Uma segunda carta foi enviada no dia 21 de Junho de 2000 a solicitar, caso não tivesse já sido efectuado, a devolução do inquérito devidamente preenchido.

Do número total de empresas para as quais foram enviadas cartas, 31 não puderam ser localizadas. Consequentemente, o número máximo da amostra foi reduzido para 1149 empresas. Destas 1149 empresas com resposta potencial, 207 empresas devolveram o questionário até 31 de Setembro de 2000, traduzindo-se numa taxa de resposta de 18.2%. Dos 207 questionários devolvidos, 21 foram excluídos por não terem fornecido informação suficiente, situação que reduziu a amostra para 186 empresas.

Concluído o processo de recolha de dados, avançou-se para o tratamento estatístico dos mesmos. Este processo exigiu uma prévia codificação das respostas às questões fechadas e mistas, e à agregação das respostas às 70 alíneas das questões 11.1 (pessoal na empresa à data da entrega da candidatura ao SIR) e 11.2 (pessoal na empresa no final do 2º ano após a candidatura ao SIR). Em relação às questões 3 (código das actividades económicas) e 10 (código postal), a codificação não foi necessária dado as próprias respostas corresponderem a uma codificação que no caso da CAE é da autoria do INE e no caso do Código Postal é da autoria dos CTT - Gabinete do Código Postal (ver em Anexo 2 a tabela de codificação utilizada).

Com base nessas codificações foi possível introduzir a totalidade dos dados constantes nos inquéritos em ficheiro do programa SPSS for Windows (versão 10.0.5 © SPSS Inc., 1989-1999) permitindo prosseguir no tratamento estatístico.

Relativamente às questões abertas, são apresentados em Anexo 3 o número de respostas obtidas bem como as suas principais estatísticas.

3.2.2 Validação da Amostra Obtida

O primeiro passo efectuado para a análise dos dados correspondeu à validação da amostra obtida (186 empresas) como representativa da população (universo das 1170 empresas industriais que beneficiaram do SIR entre 1994 e 1997), tanto ao nível da localização das empresas, quanto ao tipo de actividade desenvolvido. A operacionalização deste tarefa foi conseguida, com recurso ao teste do Qui-quadrado, avaliando assim a qualidade de ajuste das distribuições de frequência relativas dos dados amostrais (agrupados por distrito e por região, bem como por código de actividade económica) às respectivas distribuições da população.

O teste do Qui-quadrado “baseia-se na comparação da distribuição dos dados amostrais com a distribuição teórica à qual se supõe pertencer a amostra” (Guimarães e Cabral, 1997). Para poder realizar-se este teste é necessário admitir que os dados amostrais recolhidos são aleatórios e que a dimensão é minimamente adequada. Quanto à aleatoriedade da amostra, dado tratar-se de respostas a um inquérito enviado a toda a população, nada nos leva a admitir que a amostra não seja efectivamente aleatória. Relativamente à dimensão da amostra, Guimarães e Cabral (1997) apresentam uma regra prática que permite utilizar este teste com confiança:

- dimensão da amostra não inferior a 30
- frequência esperada em cada classe superior ou igual a 5

Nos casos em que a última condição não se verifique, estes autores referem que é possível utilizar este teste com moderada confiança nas situações em que não mais de 20% dos valores da frequência esperada sejam inferiores a 5 e que nenhum seja inferior a 1, podendo-se para tal proceder a agregações de classes de forma a obter novas classes (ou categorias) que satisfaçam esta condição.

Apresentar-se-á de seguida as três validações efectuadas com base no agrupamento dos dados amostrais e populacionais por distrito, por NUTS II (nomenclatura das unidades territoriais para fins estatísticos que subdivide Portugal continental em 5 regiões) ou por código de actividade económica (CAE).

A notação utilizada nos testes:

- k - Classe (ou categoria)
- N_k - Frequência observada
- P_k - Probabilidade de $y \in$ classe k da população
- e_k - Frequência esperada ($e_k = N \times P_k$)
- N - Número de observações

3.2.2.1 Validação ao nível da localização

Para efectuar a validação da amostra, relativamente à localização das empresas, foi necessário efectuar o agrupamento das empresas por área geográfica. Para tal recorreu-se aos códigos postais de localização do investimento, informação disponível na base de dados dos projectos SIR-indústria aprovados (DGDR, 2000) e também nos dados recolhidos através da questão n.º 10 do inquérito (ver Anexo 1). Para converter os códigos postais em informação de localização mais agregada, recorreu-se à base de dados Lista 2000 © CTT Correios - Gabinete do código postal para efectuar uma primeira agregação das empresas por distrito.

Após esta agregação primária procedeu-se a nova agregação com base na tabela de correspondência Distritos/NUTS do INE (INE, 1998), para assim obter uma agregação ao nível NUTS II.

Teste Qui-quadrado para o distrito:

- *Formulação das hipóteses:*

H_0 : A variável X (número de empresas por distrito) segue uma distribuição idêntica à da população;

H_1 : A variável X (número de empresas por distrito) não segue uma distribuição idêntica à da população.

- *Nível de significância do teste:* Adoptou-se $\alpha = 5\%$
- *Cálculo da estatística do teste:* $ET = Q = \sum (N_k - e_k)^2 / e_k$

Na Tabela 1 apresentada em seguida ilustra-se o cálculo de Q. Foram assinalados a negrito os valores (arredondados) correspondentes a uma frequência esperada inferior a 5. Com este arredondamento verifica-se que apenas 3 dos 18 valores de e_k (16.7%) são inferiores a 5 e que nenhum é inferior a 1 pelo que estão reunidas a condições para calcular a estatística de teste.

Tabela 1 Cálculo da estatística Q para o distrito

Distrito		Percentagem		Frequência		ek	$\frac{(N_k - e_k)^2}{e_k}$
Código	Nome (k)	População (P _k)	Amostra	População	Amostra (N _k)		
1	Aveiro	11,5%	12,9%	134	24	21	0,34
2	Beja	1,4%	0,0%	16		3	2,54
3	Braga	8,6%	9,1%	101	17	16	0,06
4	Bragança	2,8%	0,5%	33	1	5	3,44
5	Castelo Branco	3,9%	1,1%	46	2	7	3,86
6	Coimbra	6,6%	6,5%	77	12	12	0,00
7	Évora	5,3%	8,1%	62	15	10	2,68
8	Faro	1,7%	2,2%	20	4	3	0,21
9	Guarda	4,8%	4,3%	56	8	9	0,09
10	Leiria	4,9%	7,5%	57	14	9	2,69
11	Lisboa	2,5%	1,6%	29	3	5	0,56
12	Portalegre	2,9%	2,2%	34	4	5	0,37
13	Porto	12,6%	11,3%	148	21	24	0,27
14	Santarém	8,8%	9,7%	103	18	16	0,16
15	Setúbal	0,9%	0,5%	10	1	2	0,22
16	Viana do Castelo	4,8%	5,4%	56	10	9	0,14
17	Vila Real	6,2%	7,5%	72	14	11	0,57
18	Viseu	9,9%	9,7%	116	18	18	0,01
	Total	100,0%	100,0%	1170	186	Q =	18,22

• *Decisão estatística:*

Por consulta da tabela dos valores críticos de distribuições X^2_{GL} , verifica-se que, para 17 graus de liberdade ($GL = 18-1-0 = 17$), $X^2_{17}(0.05) = 27.59 > 18,22 = Q$, o que permite concluir que não se rejeita H_0 ao nível de significância de 5%.

Teste Qui-quadrado para a região:

• *Formulação das hipóteses:*

H_0 : A variável Y (número de empresas por região) segue uma distribuição idêntica à da população;

H_1 : A variável Y (número de empresas por região) não segue uma distribuição idêntica à da população.

• *Nível de significância do teste:* Adoptou-se $\alpha = 5\%$

• *Cálculo da estatística do teste:* $ET = Q = \sum (N_k - e_k)^2 / e_k$

Na Tabela 2 apresentada em seguida ilustra-se o cálculo de Q. Foi assinalado a negrito o valor correspondente a uma frequência esperada inferior a 5. Verifica-se que 1 dos 5 valores de e_k (20 %) é inferior a 5 mas não inferior a 1 pelo que estão reunidas a condições para calcular a estatística de teste.

Tabela 2 Cálculo da estatística Q para a região

Região		Percentagem		Frequência			
Cód.	Nome (k)	População (P _k)	Amostra	População	Amostra (N _k)	e _k	$\frac{(N_k - e_k)^2}{e_k}$
1	Norte	38,5%	39,8%	451	74	72	0,07
2	Centro	37,9%	34,4%	444	64	71	0,61
3	Lisboa e V.T.	11,7%	12,9%	137	24	22	0,23
4	Alentejo	10,1%	10,8%	118	20	19	0,08
5	Algarve	1,7%	2,2%	20	4	3	0,21
	Total	100,0%	100,0%	1170	186	Q = 1,21	

- *Decisão estatística:*

Por consulta da tabela dos valores críticos de distribuições X^2_{GL} , verifica-se que, para 4 graus de liberdade ($GL = 5-1-0 = 4$), $X^2_4(0.05) = 9.49 > 1.21 = Q$, o que permite concluir que não se rejeita H_0 ao nível de significância de 5%.

3.2.2.2 Validação ao nível da actividade económica

Os dados disponíveis respeitantes à actividade económica correspondem aos dados solicitados na questão n.º 3 do inquérito (CAE a 5 dígitos) e nos disponíveis na base de dados dos projectos SIR aprovados (igualmente CAE a 5 dígitos). Foi necessário proceder a uma agregação das empresas em função da sua CAE a dois dígitos (CAE-2) por forma a obter classes com dimensão relevante. Contrariamente à informação respeitante à localização, nem os dados recolhidos no inquérito, nem a base de dados (1170 empresas) fornecida pela CCRN continha a totalidade da informação respeitante à actividade económica pelo que o teste será efectuado comparando os dados amostrais de 185 empresas (uma não resposta) com a população de 1149 empresas (21 empresas sem informação respeitante à sua CAE).

Teste Qui-quadrado para a Actividade Económica:

- *Formulação das hipóteses:*

H_0 : A variável X (número de empresas por CAE-2) segue uma distribuição idêntica à da população;

H_1 : A variável X (número de empresas por CAE-2) não segue uma distribuição idêntica à da população.

- *Nível de significância do teste:* Adoptou-se $\alpha = 5\%$

- *Cálculo da estatística do teste:*

Numa primeira tentativa de cálculo da estatística Q verificou-se que em 13 das 22 classes de CAE-2 se verificava valores de frequência esperada inferiores a 5 (ver tabela em Anexo 4). Dado não estarem verificadas as condições necessárias para a utilização do teste de Qui-quadrado, procedeu-se de acordo com as regras atrás

assinaladas ao agrupamento de classes. Decidiu-se proceder à constituição de um grupo de classes agregando todas as classes com valor $e_k < 5$, ou seja, as CAE-2 13, 19, 21, 22, 24, 25, 27, 31, 32, 34, 35, 37 e 45.

Nova classe: Outros = (13+19+21+22+24+25+27+31+32+34+35+37+45)

A partir desta agregação passam a estar reunidas a condições para efectuar o teste Qui-quadrado para a actividade económica.

Na Tabela 3 apresentada em seguida ilustra-se o cálculo de Q. Após a agregação verifica-se a inexistência de frequências esperadas com valores inferiores a 5, pelo que estão reunidas a condições para calcular a estatística de teste.

Tabela 3 Cálculo da estatística Q para a actividade económica

CAE-2 (k)	Percentagem		Frequência		e_k	$\frac{(N_k - e_k)^2}{e_k}$
	População (P _k)	Amostra	População	Amostra (N _k)		
14	7,0%	11,9%	80	22	13	6,46
15	10,6%	9,7%	122	18	20	0,14
17	5,9%	3,2%	68	6	11	2,24
18	5,7%	3,2%	66	6	11	2,01
20	12,3%	14,1%	141	26	23	0,48
26	21,0%	20,5%	241	38	39	0,02
28	9,0%	11,9%	103	22	17	1,77
29	4,3%	3,2%	49	6	8	0,45
36	9,4%	8,7%	108	16	17	0,11
Outros	14,9%	13,5%	171	25	28	0,23
Total	100,0%	100,0%	1149	185	Q = 13,91	

• *Decisão estatística:*

Por consulta da tabela dos valores críticos de distribuições X^2_{GL} , verifica-se que, para 9 graus de liberdade (GL = 10-1-0 = 9), $X^2_9(0.05) = 16.92 > 13.91 = Q$, o que permite

concluir que não se rejeita H_0 ao nível de significância de 5%, ou seja, que existe ajuste entre a distribuição de frequência da amostra e a da população.

Concluída com sucesso a validação da amostra, prosseguir-se-á com a caracterização geral das empresas que responderam ao inquérito.

3.2.3 Caracterização das Empresas e dos Investimentos

A caracterização que será apresentada de seguida foi efectuada com base nas respostas às questões dos módulos “Caracterização da Empresa” e “Caracterização do Investimento Apoiado pelo SIR” (ver inquérito em Anexo 1), com a exclusão dos dados da questão n.º3 e n.º10 por estes já terem sido apresentadas aquando da validação da amostra.

3.2.3.1 Caracterização das Empresas

No que respeita ao regime jurídico, conforme se vê na Tabela 4, a esmagadora maioria das empresas foram constituídas como sociedades por quotas (87%), seguidas pelas sociedades anónimas com uma quota muito inferior (11%). Das respostas obtidas, 2% assinalaram a opção “Outro”, esclarecendo complementarmente tratar-se de sociedades unipessoais. Na amostra recolhida nenhuma empresa indicou estar constituída como sociedade cooperativa.

Tabela 4 Regime Jurídico das ERI¹

	Frequência	Percentagem
sociedade por quotas	162	87,1
sociedade anónima	20	10,8
outro (sociedade unipessoal)	4	2,2
<i>Total</i>	186	100,0

¹ empresas que responderam ao inquérito

Em relação à idade das empresas, um escalonamento dos resultados obtidos para a questão n.º 2 (ver Tabela 5) revela que cerca de 85% das sociedades inquiridas foram criadas após a revolução de 74 e que 63,8% destas foram constituídas após a adesão de Portugal à actual União Europeia.

Tabela 5 N.º Anos Actividade das ERI (por escalões)

N.º anos actividade	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos	Percentagem Acumulada
entre 1.º e 5.º ano	34	18,3	19,5	19,5
entre 6.º e 10.º ano	39	21,0	22,4	42,0
entre 11.º e 15.º ano	38	20,4	21,8	63,8
entre 16.º e 20.º ano	17	9,1	9,8	73,6
entre 21.º e 25.º ano	19	10,2	10,9	84,5
entre 26.º e 30.º ano	8	4,3	4,6	89,1
entre 31.º e 35.º ano	8	4,3	4,6	93,7
36 ou mais anos	11	5,9	6,3	100,0
Subtotal	174	93,5	100,0	
sem resposta	12	6,5		
<i>Total</i>	186	100,0		

Quanto à propriedade da empresa, é possível verificar na Tabela 6 que a maioria das empresas que responderam são controladas por sócios familiares (69%), sendo que os sócios não familiares apenas representam 22%.

Tabela 6 Propriedade das ERI

	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos
sócios familiares	127	68,3	68,6
sócios não familiares	41	22,0	22,2
accionistas	14	7,5	7,6
outros	3	1,6	1,6
Subtotal	185	99,5	100,0
sem resposta	1	,5	
<i>Total</i>	186	100,0	

Efectuou-se complementarmente um cruzamento dos dados relativos ao regime jurídico e à propriedade com vista a entender a diferença entre o número de accionistas (8%) e o número de empresas cujo regime jurídico é o de sociedade anónima (11%). Estes dados são apresentados na Tabela 7 que se segue.

Tabela 7 Dados cruzados relativos ao regime jurídico e à propriedade

		Regime Jurídico			Total
		sociedade por quotas	sociedade anónima	Sociedade Unipessoal	
Propriedade	Opções				
	sócios familiares	119	6	2	127
	sócios não familiares	39	2		41
	accionistas	3	11		14
	outros	1		2	3
	<i>Total</i>	162	19	4	185

Esta tabela revela que houve algumas inconsistências nas respostas. Tal é claramente visível no caso das 2 sociedades anónimas que referiram que a propriedade pertencia a sócios não familiares (quando deveriam ter assinalada a opção accionistas) e no caso das 2 sociedades que indicaram serem unipessoais e depois mencionaram ter

como proprietários sócios familiares (em vez de escolher a opção Outros). Apesar disso, estes erros não são relevantes tendo em conta a dimensão da amostra.

No que respeita à gestão da empresa, verifica-se que esta é feita na sua esmagadora maioria pelos proprietários (82%), seguida de longe pela gestão efectuada pelos proprietários e apoiados por gestores profissionais (15%) e apenas uma minoria das empresas (2%) é gerida exclusivamente por gestores profissionais. Estes dados podem ser verificados na Tabela 8 que se segue.

Tabela 8 Gestão das ERI

	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos
proprietários	143	76,9	82,2
gestores profissionais	4	2,2	2,3
proprietários apoiados por gestores profis.	26	14,0	14,9
outros	1	,5	,6
Subtotal	174	93,5	100,0
sem resposta	12	6,5	
<i>Total</i>	186	100,0	

Na Tabela 9 é apresentado um cruzamento dos dados relativos à gestão e à propriedade. Este cruzamento revela que, das empresas em que a propriedade é de sócios familiares (68,4% do total), menos de 12% recorrem a gestores profissionais contrariamente aos mais de 26%, para as empresas cuja propriedade é de sócios não familiares, e aos cerca de 43%, para as empresas cuja propriedade é de accionistas. Estes dados são reveladores da resistência das empresas familiares em recorrer à gestão profissional e da clara falta de aposta na profissionalização da gestão que a maioria das empresas industriais portuguesas revelam.

Tabela 9 **Dados cruzados relativos à gestão e à propriedade**

	Opções	Gestão			Total
		Proprietários	Gestores profis./ Prop. apoiados gestores profis.	Outros	
Propriedade	sócios familiares	105	14	0	119
	sócios não familiares	28	10	0	38
	accionistas	7	6	1	14
	outros	3	0	0	3
	<i>Total</i>	143	30	1	174

Quanto à certificação, constata-se que apenas uma minoria das empresas se encontram certificadas (12% - ver Tabela 10) ou possuem produtos certificados (9% - ver Tabela 11). Apesar destes números baixos, um número significativo de empresas responderam no inquérito estarem em processo de certificação o que indicia uma mudança de atitude perante esta matéria.

Tabela 10 **Certificação das ERI**

	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos
não	159	85,5	87,8
sim	22	11,8	12,2
Subtotal	181	97,3	100,0
sem resposta	5	2,7	
<i>Total</i>	186	100,0	

Tabela 11 Certificação dos Produtos das ERI

	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos
não	150	80,6	90,9
sim	15	8,1	9,1
Subtotal	165	88,7	100,0
sem resposta	21	11,3	
<i>Total</i>	186	100,0	

Resolvemos incluir, nesta caracterização geral, dados relativos ao acesso à internet por parte das empresas inquiridas com vista a averiguar a capacidade de adaptação destas às recentes mudanças tecnológicas. Questionados sobre se a empresa possuía acesso à internet, cerca de 55% responderam positivamente, um valor elevado tendo em consideração o grau de penetração da internet em Portugal ser ainda reduzido. Estes dados são apresentados na Tabela 12 que se segue.

Tabela 12 Acesso à Internet nas ERI

	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos
não	84	45,2	45,4
sim	101	54,3	54,6
Subtotal	185	99,5	100,0
sem resposta	1	,5	
<i>Total</i>	186	100,0	

Das empresas que afirmaram ter acesso à internet, quase 90% utilizam a internet para obter informação geral, mais de 69% utilizam este meio para comunicar com clientes, mais de 66% utilizam-na para comunicar com fornecedores e apenas 17% afirmam utilizar a internet para comércio electrónico. Apesar desta última aplicação ser a menos utilizada (o que é de alguma forma compreensível tendo em consideração tratar-se de empresas industriais), as respostas obtidas indiciam uma

apreciável adaptação e actualização das nossas empresas nesta área das novas tecnologias.

3.2.3.2 Caracterização dos Investimentos

No que respeita à natureza dos investimentos efectuados e apoiados pelo SIR, a Tabela 13 permite verificar que se trataram essencialmente de investimentos em novos projectos (47%) ou então na ampliação ou remodelação já existentes (46%). Os investimentos efectuados com vista à transferência de localização de indústrias apenas corresponderam a cerca de 7% do total.

Tabela 13 Natureza do Investimento das ERI

	Frequência	Percentagem	Percentagem respondidos
novo	86	46,2	47,3
ampliação ou remodelação	83	44,6	45,6
transferência de localização	13	7,0	7,1
Subtotal	182	97,8	100,0
sem resposta	4	2,2	
<i>Total</i>	186	100,0	

Para finalizar a caracterização dos investimentos efectuados e apoiados pelo SIR, apresenta-se, na Tabela 14, os montantes médios investidos assim como os montantes médios dos subsídios recebidos a fundo perdido e os reembolsáveis.

Tabela 14 Montante Investimento e Subsídios

	Frequência	Média	Desvio Padrão
Montante Investido	178	80096,2	45267,9
Subsídio a Fundo Perdido	179	29297,6	12944,3
Subsídio Reembolsável	179	2823,8	6506,3

Olhando para os valores médios, os valores subsidiados representam cerca de 40% dos valores investidos. Os subsídios a fundo perdido ascendem a 91% do total subsidiado. De notar a presença de desvios padrão de valor significativo para as três variáveis.

3.3 Análise do Impacto do Programa SIR

3.3.1 Descrição dos Métodos de Agregação e Comparação dos Dados

A análise apresentada de seguida teve por finalidade clarificar o impacto na competitividade das empresas industriais que beneficiaram dos apoios concedidos pelo programa SIR.

Esta análise foi operacionalizada recorrendo à comparação da evolução de um conjunto de indicadores, entre empresas que responderam ao inquérito (ERI) e empresas incluídas na Central de Balanços (ECB) do Banco de Portugal entre 1994 e 1999. Esta comparação foi efectuada após a agregação, tanto das ERI como das ECB, em grupos de empresas segundo o seu tipo de actividade económica a dois dígitos (CAE-2). Ao comparar as ERI com as ECB pretendeu-se verificar se as ERI teriam ou não tido, a partir do apoio do SIR, um comportamento distinto da média das empresas portuguesas. O recurso às ECB pressupunha, no entanto, que estas empresas fossem de facto representativas da média. Para confirmar esta situação recorreu-se ao indicador de classificação das amostras disponível na própria base de dados da central de balanços do Banco de Portugal (ver Anexo 5), que classifica

69.3% das sub-amostras utilizadas como razoáveis ou boas e 30,7% como fracas. Admitiu-se que, em termos agregados, estes dados seriam razoavelmente representativos da média.

Para permitir a análise de evolução solicitou-se às ERI informações quantitativas relativas a dois períodos no tempo: ao ano de candidatura (AC) e ao segundo ano após a candidatura (AC+2). Os motivos que levaram a optar pela análise da evolução entre estes dois momentos podem ser resumidos em dois pontos: o primeiro está relacionado com o período de investimento previsto no SIR e o segundo relacionado com a necessidade e o desejo de ter um conjunto significativo de empresas inquiríveis. No que respeita ao primeiro motivo verifica-se que os formulários de candidatura ao programa SIR apresentavam, nos seus quadros de mapas de investimentos, a possibilidade de efectuar investimentos até ao 2º ano após a candidatura pelo que se admitiu que a esmagadora maioria das empresas teriam de facto concluído todos os investimentos apoiados pelo SIR neste período. A vontade de ter um conjunto significativo de empresas inquiríveis fez com que se optasse em não distanciar mais o 2º momento de avaliação para além do ano limite para a conclusão dos investimentos apoiados. Mesmo assim, a escolha deste intervalo fez com que todas as empresas com candidaturas efectuadas após 31 de Dezembro 1997 (127 candidaturas) fossem excluídas do conjunto de empresas questionáveis (1170 candidaturas) visto que estas não possuiriam, à data limite de resposta ao questionário, os dados económicos e financeiros respeitantes ao 2º ano após a candidatura. Caso se optasse por distanciar o 2º momento de avaliação em mais um ano, verificar-se-ia uma perda de mais 394 candidaturas, ou seja, mais de 1/3 do total das candidaturas.

Em relação ao método para a análise comparativa das ERI com as ECB, a estratégia delineada antes do conhecimento do número de respostas ao inquérito pressupunha a comparação entre as ERI e as ECB, para cada ano que correspondesse ao AC+2 (os anos de 1996 a 1999) e para cada CAE-2, da evolução média de várias medidas de avaliação em relação ao AC (os anos de 1994 a 1997). A operacionalização desta estratégia seria feita com base nas seguintes fórmulas:

$\forall_i; \forall_c; \forall_a :$

$$\frac{\sum_e \left\{ \left[\left(\frac{VI_{i,e,a+2}}{VI_{i,e,a}} \right) - 1 \right] * X_{i,e,a} * CAE_{e,c} * CAND_{e,a} \right\}}{\sum_e (X_{i,e,a} * CAE_{e,c} * CAND_{e,a})} \quad (\text{Fórmula 1})$$

comparado com:

$$\left(\frac{VCB_{i,a+2,c}}{VCB_{i,a,c}} \right) - 1 \quad (\text{Fórmula 2})$$

sendo:

$VI_{i,e,a} = \{ \text{Valor do indicador } i \text{ da empresa } e \text{ no ano } a \}$

$X_{i,e,a} = \begin{cases} 1, & \text{se existir valor para o indicador } i \text{ sobre a empresa } e \text{ no ano } a \text{ e } a+2 \\ 0, & \text{se não} \end{cases}$

$CAE_{e,c} = \begin{cases} 1, & \text{se o CAE - 2 da empresa } e \text{ é } c \\ 0, & \text{se não} \end{cases}$

$CAND_{e,a} = \begin{cases} 1, & \text{se a empresa } e \text{ se candidatou ao SIR no ano } a \\ 0, & \text{se não} \end{cases}$

$VCB_{i,a,c} = \{ \text{Valor médio do indicador } i \text{ no ano } a \text{ para as ECB cujo CAE - 2 é } c \}$

com:

i = conjunto dos indicadores a analisar

e = conjunto das empresa responderam ao inquérito (ERI)

a = {94, 95, 96, 97}

c = CAE-2 (códigos actividade económica a 2 dígitos)

Esta estratégia inicial, no entanto, teve de ser alterada devido ao reduzido número de inquéritos obtidos para cada ano e para cada CAE-2 em análise (ver Tabela 15).

Tabela 15 N°. inquéritos obtidos por ano e por CAE-2

ANO	CAE-2																		s/CAE	TOTAL
	13	14	15	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27	28	29	34	36	37	45	
94		3					2				1	1		1			1			9
95		4	4	1	2	1	6		3			13		9	1		5	1		51
96		6	6	1	3		12	1				15	1	4	3	1	6	1		60
97	1	9	8	4	1	4	6		5	3		9		8	2		4	1	1	66
TOTAL	1	22	18	6	6	5	26	1	8	3	1	38	1	22	6	1	16	3	1	186

Esta opção tornou-se ainda mais difícil de aceitar pelo facto de faltarem dados em alguns destes inquéritos, situação que limitou ainda mais o número de casos em que eram conhecidos simultaneamente as medidas relativas ao ano de candidatura (AC) e ao segundo ao após a candidatura (AC+2).

A solução encontrada consistiu em efectuar uma comparação entre a evolução das médias, para cada uma das CAE-2 com maior número de casos (CAE-2 número 14, 15, 20, 26, 28 e 36), de cada uma das medidas de avaliação entre o AC e o AC+2, sem efectuar uma distinção por anos. Em relação aos dados das ECB, dado tratar-se de informação sectorial anual e agregada por CAE, a estratégia encontrada para efectuar a comparação com as ERI agregadas por AC e AC+2 foi a do cálculo, para cada uma das principais CAE-2, e para cada uma das medidas em estudo, de médias pesadas dos valores sectoriais agregados. A ponderação utilizada para o cálculo das médias pesadas foi, para cada CAE-2 e para cada medida, o número de casos nas ERI cujos valores eram conhecidos para os dois períodos em análise (AC e AC+2). A operacionalização desta estratégia foi consequentemente feita com base nas seguintes fórmulas:

$\forall_i; \forall_c :$

$$\frac{\sum_a \sum_e \left\{ \left[\left(\frac{VI_{i,e,a+2}}{VI_{i,e,a}} \right) - 1 \right] * X_{i,e,a} * CAE_{e,c} * CAND_{e,a} \right\}}{\sum_a \sum_e (X_{i,e,a} * CAE_{e,c})}$$

(Fórmula 3)

comparado com:

$$\frac{\sum_a \left\{ \left[\left(\frac{VCB_{i,a+2,c}}{VCB_{i,a,c}} \right) - 1 \right] * \sum_e (X_{i,e,a} * CAE_{e,c}) \right\}}{\sum_a \sum_e (X_{i,e,a} * CAE_{e,c})} \quad (\text{Fórmula 4})$$

sendo:

$$VI_{i,e,a} = \{ \text{Valor do indicador } i \text{ da empresa } e \text{ no ano } a \}$$

$$X_{i,e,a} = \begin{cases} 1, & \text{se existir valor para o indicador } i \text{ sobre a empresa } e \text{ no ano } a \text{ e } a+2 \\ 0, & \text{se não} \end{cases}$$

$$CAE_{e,c} = \begin{cases} 1, & \text{se o CAE - 2 da empresa } e \text{ é } c \\ 0, & \text{se não} \end{cases}$$

$$CAND_{e,a} = \begin{cases} 1, & \text{se a empresa } e \text{ se candidatou ao SIR no ano } a \\ 0, & \text{se não} \end{cases}$$

$$VCB_{i,a,c} = \{ \text{Valor médio do indicador } i \text{ no ano } a \text{ para as ECB cujo CAE - 2 é } c \}$$

com:

i = conjunto dos indicadores a analisar

e = conjunto das empresa responderam ao inquérito (ERI)

a = {94, 95, 96, 97}

c = CAE-2 (código actividade económica a 2 dígitos)

Para avaliar o impacto na competitividade recorreu-se, pelos motivos já apresentados na revisão da literatura, a medidas de performance. Das várias medidas de performance possíveis optou-se pelas medidas contabilísticas por estas necessitarem para a sua utilização de informação contabilística que, por força legal, deve estar disponível em todas as empresas que beneficiam de apoios do programa SIR. A escolha destas medidas resultou igualmente do facto de existir informação contabilística da Central de Balanços do Banco de Portugal que permitiria efectuar comparações entre o grupo das empresas beneficiárias do apoio SIR com uma amostra de empresas representativa das empresas nacionais.

Em relação às outras opções de medidas de performance, excluiu-se a utilização da medida de sobrevivência pela impossibilidade de obtenção de informação relevante e

excluiu-se a medida baseada no valor actual porque, à data do envio do inquérito, não tinha decorrido um período de tempo suficiente que permitisse conhecer um número aceitável de *cash-flows*, gerados a partir da obtenção do apoio do SIR, que fundamentasse a estimativas de *cash-flows* futuros com alguma base de rigor e objectividade.

Em relação às limitações normalmente associadas às medidas contabilísticas deduziu-se o seguinte: sobre a possibilidade de manipulação dos resultados, concluiu-se não haver razões visíveis para que a probabilidade de ocorrência destas situações fosse diferente entre empresas beneficiárias e empresas não beneficiárias dos apoios do SIR pelo que se estimou que uma análise comparativa da evolução não seria significativamente afectada por estas situações. Relativamente à possibilidade de existência de enviesamentos de curto prazo durante situações de investimentos com retornos previstos no médio ou longo prazo, admitiu-se que a opção por uma análise da evolução (em 2 anos) dos dados contabilísticos seriam suficientes para minimizar tais enviesamentos. Finalmente, e em relação à incapacidade das medidas contabilísticas avaliarem recursos e competências intangíveis (Barney, 1997), optou-se por complementar as medidas contabilísticas com uma análise de evolução do nível de qualificação do recursos humanos e de um conjunto de questões de opinião aos gestores que permitisse, de forma indirecta, avaliar o impacto do SIR ao nível dos recursos e competências intangíveis.

3.3.2 Análise Baseada em Medidas Contabilísticas

Para efectuar a análise baseada em medidas contabilísticas, foi solicitado no inquérito um conjunto de dados (ver o módulo “Evolução da Empresa - Evolução Económico-Financeira” no inquérito em Anexo 1) que as empresas beneficiárias do programa SIR poderiam obter com uma simples consulta aos seus balanços e demonstrações de resultados. Em relação aos dados das empresas incluídas na Central de Balanços do Banco de Portugal (ECB), estes foram obtidos por consulta às bases de dados dos Quadros de Situação Sectoriais relativos aos exercícios de 1994 a 1999, editados pela

Central de Balanços do Banco de Portugal e acessíveis através do programa QSS versão 3.1.

Nos próximos sub-capítulos, adoptando as dimensões utilizadas no estudo empírico de Silva, Major e Carvalho (1998), serão efectuadas análises comparativas das performances e da evolução das performances das empresas entre AC e AC+2 segundo 3 dimensões: rendibilidade, autonomia financeira e produtividade¹.

3.3.2.1 Análise de rendibilidade

Evolução Da Rendibilidade Das Vendas

Para analisar a rendibilidade das vendas optou-se por recorrer, na construção do respectivo rácio, ao *cash-flow* tradicional em detrimento do resultado líquido devido ao facto “deste conceito não ter cariz financeiro e poder ser altamente influenciado pelas amortizações (ou provisões) adoptada pela sociedade” (Farinha, 1995). Assim sendo, o indicador Rendibilidade das Vendas foi construído com base no rácio entre o *cash-flow* tradicional (Resultados líquidos + Amortizações do exercício + Provisões do exercício) e as vendas totais.

Em relação às ERI, os casos considerados para a análise comparativa entre os dois períodos resumem-se aos casos em que é possível, para cada inquérito, calcular o indicador nos dois períodos (124 dos 186 inquéritos). A análise dos dados globais obtidos permite concluir que, para cada um dos períodos em análise (AC e AC+2), a distribuição de frequência é assimétrica, com algumas observações aberrantes (*outliers*). No que respeita ao dados globais no AC, verifica-se que a distribuição é assimétrica positiva ($1.17 / 0.22 = 5.39$) tendo 9 *outliers* moderados e 1 aberrante. Quanto aos dados globais no AC+2, verifica-se que a distribuição é assimétrica negativa ($-2.14 / 0.22 = 9.83$) tendo 2 *outliers* moderados e 3 *outliers* aberrantes.

¹ Assume-se que quanto maiores forem os valores para cada uma destas dimensões melhor.

Devido às características apresentadas pelas distribuições é necessário proceder ao estudo desta variável rácio com e sem *outliers* dado estes últimos tenderem a distorcer a média e o desvio padrão. A Tabela 16 apresenta o número de casos com e sem *outliers* relevantes para o cálculo desta variável.

Tabela 16 Casos com e sem *outliers* no cálculo da rendibilidade das vendas

	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	124	66.7	113	60.8	186

Os resultados obtidos (ver Anexo 6) revelam que os *outliers* de facto distorcem ligeiramente a média e significativamente o desvio padrão. No entanto podemos concluir em qualquer dos casos que a evolução entre AC e AC+2, para as ERI, é positiva e significativa. Se compararmos as médias sem *outliers*, verifica-se um crescimento de cerca de 16,2% (13.78%/11.86% - 1). Se compararmos as médias aparadas a 5% com *outliers*¹, verifica-se um crescimento de cerca de 20,3%. Podemos assim concluir, sem margens para dúvidas, que houve um evolução global positiva na rendibilidade das vendas das empresas inquiridas.

Uma análise da evolução deste rácio para cada um dos principais sectores de actividade desta amostra (CAE 14, 15, 20, 26, 28 e 36) revela no entanto alguns comportamentos distintos. Como se pode verificar na Tabela 17, as *Outras indústrias extractivas* (CAE 14), apesar de deterem uma das mais elevadas rendibilidades das vendas, sofreram uma depreciação deste indicador em cerca de 10%. Quanto às indústrias com menor rendibilidade das vendas, a *Indústria alimentar e de bebidas* (CAE 15) e a *Indústria da madeira e da cortiça e suas obras, excepto mobiliário; Fabricação de obras de cestaria e de espartaria* (CAE 20) tiveram os crescimentos mais significativos ao conseguirem uma evolução do rácio em cerca de 35% e 31%

¹ Estatística alternativa quando os resultados sofrem grandes alterações com *outliers* ou quando a distribuição é muito assimétrica, o que é caso.

respectivamente. De destacar finalmente a indústria com maior rendibilidade média das vendas nos dois anos em análise, a *indústria de Fabricação de outros produtos minerais não metálicos* (CAE 26), a conseguir um crescimento de cerca de 17%, um valor próximo da média global.

Tabela 17 Rendibilidade Vendas das ERI entre AC e AC+2

ERI	CAE						
Rendibilidade das	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	15.0%	6.5%	9.0%	16.6%	11.3%	11.7%	11.9%
Valores no AC+2	13.4%	8.8%	11.8%	19.5%	13.9%	12.7%	13.8%
Evolução entre AC e AC+2	-10.2%	35.1%	31.0%	17.2%	22.9%	8.8%	16.2%

Em relação aos valores da rendibilidade das vendas para a amostra ECB, verifica-se que em cada um dos períodos estes apresentam valores inferiores aos das ERI (ver Tabela 18). Em termos de evolução global, verifica-se um crescimento médio de 9.5%, um valor igualmente menos expressivo que no caso das ERI (16.2%).

Relativamente aos valores deste indicador por sectores de actividade (análise restrita aos CAE-2 analisados para a amostra ERI) verifica-se claramente a existência de dois tipos de indústria com níveis de rendibilidade completamente diferentes: por um lado temos as empresa do CAE 14 e 26 com rendibilidades acima dos 17% enquanto o outro grupo de indústrias (dos restantes CAE-2) com valores entre os 6 e 8% (ver Tabela 18). Uma análise da evolução deste indicador para as ECB permite-nos constatar que, para cada CAE-2, se verifica uma evolução positiva do indicador entre AC e AC+2.

Tabela 18 Rendibilidade Vendas das ECB entre AC e AC+2

ECB	CAE						
Rendibilidade das Vendas	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	17.0%	6.2%	6.2%	17.6%	6.8%	7.4%	10.2%
Valores no AC+2	17.3%	7.7%	6.7%	19.3%	8.6%	8.3%	11.1%
Evolução entre AC e AC+2	2%	25%	9%	10%	27%	12%	9.5%

Se compararmos as amostras ERI e ECB em relação a este indicador, constata-se que, se por um lado, as ERI conseguiram uma melhor evolução global deste indicador entre os dois períodos, por outro, estas já eram as empresas com melhor rendibilidade das vendas à partida.

Comparando este indicador ao nível do CAE-2, identificam-se aspectos interessantes. Verifica-se que no caso da CAE 14, apesar de apresentar um dos valores mais elevados em cada período em análise, a sua evolução entre AC e AC+2 foi a pior (2% para ECB, -10% para ERI) o que revela claramente a degradação da performance desta indústria. Relativamente à CAE 26, este grupo de empresas, tem nos dois casos, a maior rendibilidade em cada período assim como a taxa de crescimento mais próxima da média global. Em relação à existência de dois níveis de rendibilidade nas indústrias das ECB, esta situação é também existente nas ERI (apesar de menos acentuado), o que parece confirmar a existência de um efeito indústria importante patente no indicador de rendibilidade das vendas.

Evolução Da Rendibilidade Dos Capitais Próprios

Para analisar a rendibilidade dos capitais próprios optou-se por recorrer no cálculo do indicador ao rácio entre o *cash-flow* tradicional e os capitais próprios, considerando na análise comparativa entre os dois períodos (AC e AC+2) apenas os casos em que foi possível, para cada inquérito, calcular o rácio nos dois períodos, para além de considerar apenas os casos com capital próprio maior do que zero.

A análise dos dados da amostra ERI permitiu concluir que, para cada um dos períodos em análise, a distribuição de frequência é assimétrica positiva e com *outliers*. No que respeita ao dados referentes a este indicador no AC, verifica-se que tem 5 *outliers* moderados e 5 *outliers* aberrantes. Quanto aos dados referentes ao rácio no AC+2, verifica-se que tem 9 *outliers* moderados e 8 *outliers* aberrantes.

Devido às características apresentadas pelas distribuições foi necessário proceder ao estudo desta variável rácio com e sem *outliers*. A Tabela 19 apresenta o número de casos com e sem *outliers* relevantes para o cálculo desta variável.

Tabela 19 Casos com e sem *outliers* no cálculo da rendib. Capitais Próprios

	Com outliers		Sem outliers		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	121	65.1	101	54.3	186

As estatísticas obtidas com e sem *outliers* revelam que estes últimos distorcem completamente os resultados (ver Anexo 7). Enquanto se poderia concluir, nas estatísticas com *outliers*, pela evolução positiva e significativa deste indicador (16.4% para a média aparada a 5%) verificamos na realidade que, na análise dos dados sem *outliers*, a evolução deste indicador é até negativa apesar de residualmente (1.1% de decréscimo da média global) pelo que é possível concluir que não houve, em termos médios, uma melhoria da rendibilidade dos capitais próprios nas ERI. No entanto, conforme se vê na Tabela 20, a média global do indicador (sem *outliers*) revela que os capitais próprios das ERI geraram, tanto no AC como no AC+2, uma apreciável rendibilidade (cerca de 32%).

Tabela 20 Rendibilidade Capitais Próprios das ERI entre AC e AC+2

ERI	CAE						Global
Rendibilidade Capitais	14	15	20	26	28	36	
Valores no AC	27.2%	27.3%	30.9%	37.3%	33.3%	22.9%	32.3%
Valores no AC+2	16.8%	25.8%	30.6%	38.6%	34.9%	30.2%	31.9%
Evolução entre AC e AC+2	-38.1%	-5.6%	-0.9%	3.4%	4.8%	31.8%	-1.1%

A análise da evolução deste rácio para cada um dos principais sectores de actividade revela novamente comportamentos distintos. Conforme se vê na Tabela 20, as *Outras indústrias extractivas* (CAE 14) voltaram a ter uma evolução negativa dado que a evolução da rendibilidade dos capitais próprios caiu cerca de 38%. A indústria com menor indicador no ano de candidatura, a *Indústria do mobiliário - outras indústrias*

transformadoras N.E. (CAE 36), apresentou a maior evolução ao conseguir uma crescimento médio de 32%. De destacar finalmente a indústria com maior rendibilidade média dos capitais próprios em cada um dos dois anos em análise, a *indústria de Fabricação de outros produtos minerais não metálicos* (CAE 26), a conseguir uma evolução positiva mas pouco significativa.

Em relação aos valores da rendibilidade dos capitais próprios para a amostra ECB, verifica-se (na Tabela 21) que em cada um dos períodos estes apresentam novamente valores inferiores aos das ERI (excepto para a CAE 14). Em termos de evolução global, verifica-se no entanto um crescimento médio de 16.9%, um valor aqui muito melhor do que no caso das ERI.

Tabela 21 Rendibilidade Capitais Próprios das ECB entre AC e AC+2

ECB	CAE						
Rendibilidade Capitais Próprios	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	32.1%	17.6%	17.2%	21.8%	21.6%	23.4%	22.3%
Valores no AC+2	33.5%	21.2%	19.3%	32.4%	26.7%	26.2%	26.1%
Evolução entre AC e AC+2	4.4%	20.6%	12.4%	48.9%	23.8%	12.1%	16.9%

Uma análise da evolução dos valores deste indicador por sectores de actividade permite-nos verificar novamente que os CAE 14 e 26 apresentam (em AC+2) as melhores rendibilidades apesar da sua evolução ser totalmente oposta, com a primeira indústria a exhibir (novamente) a pior evolução enquanto que, pelo contrário, o CAE 26 consegue a melhor.

A comparação deste indicador entre as amostras ERI e ECB parece indiciar que as ERI, apesar de conseguirem níveis invejáveis de rendibilidade do capital, não viram a sua situação melhorar entre AC e AC+2 como se verificou para as ECB de forma muito positiva. Esta situação é no entanto compreensível se tivermos em conta o substancial reforço do capital próprio efectuado pelas ERI e necessário para fazer face aos fortes investimentos subjacentes ao apoio SIR.

Comparando este indicador ao nível do CAE-2, um dos únicos factores de destaque relaciona-se com a indústria do CAE 14, por esta apresentar novamente nas duas amostras a pior evolução entre AC e AC+2.

Evolução Da Rendibilidade Do Activo

Para analisar a rendibilidade do activo foi escolhido o indicador cujo valor resulta da soma dos resultados líquidos do exercício com os encargos financeiros do exercício a dividir pelo activo líquido, considerando na análise comparativa entre os dois períodos apenas os casos em que foi possível, para cada inquérito, calcular este indicador nos dois períodos. De notar que não foram considerados os impostos devido à falta de dados. No entanto estes valores podem ser desprezados pelo seu baixo peso relativo no rácio.

A análise dos dados obtidos para a amostra das ERI revela que, para cada um dos períodos em análise, a distribuição de frequência é assimétrica negativa com *outliers* (ver Anexo 8). No que respeita ao dados referentes a este indicador no AC, verifica-se que tem 13 *outliers* moderados e 2 *outliers* aberrantes. Quanto aos dados referentes ao rácio no AC+2, verifica-se que tem 6 *outliers* moderados e 5 *outliers* aberrantes.

Devido às características apresentadas pelas distribuições é também aqui necessário proceder ao estudo desta variável rácio com e sem *outliers*. A Tabela 22 apresenta o número de casos com e sem *outliers* relevantes para o cálculo desta variável.

Tabela 22 Casos com e sem *outliers* no cálculo da rendibilidade do activo

	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	123	71.0	101	54.3	186

As estatísticas obtidas sem *outliers* (ver Anexo 8) revelam que a evolução das ERI entre AC e AC+2 é muito negativa na medida em que se verificou um decrescimento médio de 19,3% neste indicador. No entanto é necessário ter presente que estas empresas efectuaram, durante o período em análise, avultados investimentos, tanto em imobilizado como em fundo de maneoio, o que provocou um aumento significativo dos activos. Esta realidade não deixa de revelar no entanto que o programa SIR não contribuiu, pelo menos neste período e em termos médios, para o aumento da rendibilidade dos activos.

Tabela 23 Rendibilidade Activo das ERI entre AC e AC+2

ERI	CAE						
Rendibilidade do	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	4.2%	2.3%	3.9%	5.0%	5.9%	4.4%	4.7%
Valores no AC+2	2.8%	3.4%	3.6%	3.8%	4.4%	3.6%	3.8%
Evolução entre AC e AC+2	-32.1%	46.6%	-7.6%	-23.4%	-25.3%	-18.3%	-19.4%

A análise da evolução deste rácio para cada um dos principais sectores de actividade (CAE a 2 dígitos) revela novamente que as *Outras indústrias extractivas* (CAE 14) apresentaram o pior desenvolvimento, apresentando aqui uma evolução negativa de cerca de 32% e classificando-se no AC+2 no último lugar (ver Tabela 23). Todas as outras principais indústrias apresentaram igualmente uma evolução negativa mas em menor grau, excepção feita à *Indústria alimentar e de bebidas* (CAE 15) que apresentou um crescimento médio muito positivo de cerca de 47% (é necessário ter em conta contudo que detinha o pior índice no AC). De destacar finalmente a indústria com maior rendibilidade média dos activos em cada um dos dois anos em análise, a *Indústria de fabricação produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos* (CAE 28).

Tabela 24 Rendibilidade Activo das ECB entre AC e AC+2

ECB	CAE						
Rendibilidade do Activo	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	12.9%	7.0%	5.6%	12.0%	7.0%	8.4%	8.9%
Valores no AC+2	13.2%	8.7%	6.1%	16.0%	9.4%	10.4%	10.4%
Evolução entre AC e AC+2	2.0%	24.1%	9.4%	33.7%	33.0%	23.0%	16.3%

Conforme se vê na Tabela 24, a amostra das ECB conseguiu, em termos globais, uma importante evolução da rendibilidade do activo (16.3%) para além de apresentar, nos dois períodos em análise, valores muito significativos de 8.9% no AC e 10.4% no AC+2. Uma análise por indústria evidencia novamente dois tipos de rendibilidade, uma maior (acima dos 12%) representada pelo CAE 14 e 16 e outra inferior, abrangendo as restantes indústrias em análise.

Comparando as duas amostras podemos observar que as ERI apresentavam rendibilidades no AC já muito inferiores às ECB e que a evolução até ao AC+2 não veio atenuar tal realidade. Estes valores, conciliados com o indicador de rendibilidade das vendas anteriormente apresentados parecem indicar que, em relação às ERI, houve investimentos avultados que, pelo menos até ao AC+2, ainda não se tinham reflectido num crescimento de vendas suficientemente significativo para compensar devidamente os novos activos.

3.3.2.2 Análise da estrutura de capitais

Para analisar a estrutura de capitais foi escolhido o rácio de endividamento - Autonomia Financeira - cujo cálculo é efectuado dividindo o capital próprio (situação líquida) pelo activo.

Os casos considerados para a análise comparativa entre os dois períodos resumiram-se aos casos em que foi possível, para cada inquérito, calcular o rácio nos dois períodos. A análise dos dados obtidos permitiu concluir que, para a autonomia financeira no AC, a distribuição de frequência é assimétrica positiva com 2 *outliers* moderados. Quanto aos dados referentes ao rácio no AC+2, verifica-se que a distribuição é simétrica com apenas 2 *outliers* moderados.

Apesar de podermos retirar conclusões com um razoável grau de confiança, opta-se por proceder ao estudo desta variável rácio com e sem *outliers* com vista a esclarecer quanto a eventuais distorções das estatísticas. A Tabela 25 apresenta o número de casos relevantes para o cálculo desta variável.

Tabela 25 Casos com e sem outliers no cálculo da Estrutura dos capitais

	Com outliers		Sem outliers		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	125	67.2	121	65.1	186

Os dados obtidos (ver Anexo 9) revelam que os *outliers* não distorcem significativamente as estatísticas. Podemos concluir em qualquer dos casos que a evolução entre o AC e o AC+2 traduz uma clara diminuição da autonomia financeira das ERI. Se compararmos as médias sem *outliers*, verifica-se um decrescimento de cerca de 9.1%. Se compararmos as médias aparadas a 5% com *outliers*, verifica-se um decrescimento de cerca de 10.4%. Estes resultados revelam que os empresários optaram por financiar os avultados investimentos efectuados com uma percentagem inferior de capitais próprios do que os anteriores investimentos. Esta constatação é de alguma forma preocupante se tivermos em consideração que estas empresas já optavam anteriormente por financiarem cerca de 66% dos seus activos com recurso a capitais alheios.

Tabela 26 Autonomia Financeira das ERI entre AC e AC+2

ERI	CAE						Global
Autonomia Financeira	14	15	20	26	28	36	
Valores no AC	33.6%	46.6%	34.7%	35.6%	30.1%	33.4%	33.8%
Valores no AC+2	31.0%	37.3%	31.9%	33.8%	27.6%	34.0%	30.8%
Evolução entre AC e AC+2	-7.7%	-20.0%	-8.1%	-5.1%	-8.3%	1.8%	-9.1%

Uma análise da evolução deste rácio para cada um dos principais sectores de actividade revela, conforme se vê na Tabela 26, que em todos, com excepção da *Indústria do mobiliário - outras indústrias transformadoras N.E.* (CAE 36), se verificou um decréscimo deste indicador. A descida mais acentuada ocorreu na indústria com maior autonomia financeira média nos dois anos em análise, a *Indústria alimentar e de bebidas* (CAE 15), ao sofrer um decréscimo de cerca de 20%. A indústria com menor autonomia média nos dois anos em análise foi a

indústria de Fabricação de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos (CAE 28).

Uma análise do mesmo indicador para a amostra ECB (ver Tabela 27) permite-nos constatar que estas empresas possuem uma autonomia razoável, tanto no AC como no AC+2, apesar de apresentar uma ligeira degradação (-2.7%). Uma análise da evolução deste rácio por indústria permite-nos destacar que a maior descida ocorreu, também nesta amostra, na indústria que apresenta a maior autonomia financeira média nos dois períodos em análise (CAE 26) ao sofrer um decréscimo de cerca de 14%.

Tabela 27 Autonomia Financeira das ECB entre AC e AC+2

ECB	CAE						
Autonomia Financeira	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	39.3%	39.8%	32.9%	57.9%	32.2%	37.2%	40.1%
Valores no AC+2	39.6%	41.6%	31.7%	49.8%	34.6%	39.6%	39.0%
Evolução entre AC e AC+2	0.6%	4.6%	-3.6%	-14.0%	7.3%	6.4%	-2.7%

Em termos comparativos, podemos verificar que as ECB apresentam uma autonomia financeira mais estável que as ERI, situação esta que vem clarificar (em parte) o facto das ECB apresentarem os piores indicadores de rentabilidade dos capitais próprios.

3.3.2.3 Análise de produtividade

Evolução do VAB por Trabalhador

Para analisar a produtividade das empresas procedemos ao cálculo do Valor Acrescentado Bruto (VAB) por efectivo. O VAB é obtido pela soma dos resultados líquidos do exercício com as amortizações, provisões, custos com pessoal e encargos financeiros do mesmo exercício. Apesar de não ter sido adicionado o IRC do exercício (por falta de dados) verifica-se que este pode ser desprezado dado que, tendo em conta o baixo peso relativo do resultado líquido do exercício no VAB (menos de 4%), o erro no VAB obtido representará apenas cerca de 1%.

Os casos considerados para a análise comparativa entre os dois períodos resumem-se aos casos em que é possível, para cada inquérito, calcular o rácio nos dois períodos. A análise dos dados obtidos para a amostra ERI permite concluir que, para cada um dos períodos em análise, a distribuição de frequência é assimétrica positiva e com *outliers*. No que respeita ao dados referentes a este indicador no AC, verifica-se que tem 6 *outliers* moderados e 2 aberrantes. Quanto aos dados referentes ao rácio no AC+2, verifica-se que tem 3 *outliers* moderados e 3 aberrantes.

Devido às características apresentadas pelas distribuições é necessário proceder ao estudo desta variável rácio com e sem *outliers*. A Tabela 28 apresenta o número de casos relevantes para o cálculo desta variável.

Tabela 28 Casos com e sem *outliers* no cálculo do VAB/Trabalhador

	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	120	64.5	108	58.1	186

Os dados obtidos (ver Anexo 10) permitem-nos concluir que a evolução da produtividade entre o AC e AC+2 foi ligeiramente positiva para as ERI. Se compararmos as médias sem *outliers*, verifica-se que este indicador cresceu cerca de 11.6%, um valor pouco significativo se tivermos em consideração que se trata de uma taxa de crescimento nominal e correspondente a dois anos.

Uma análise da evolução deste indicador para cada um dos principais sectores de actividade (com CAE a 2 dígitos) revela, conforme se vê na Tabela 29, que é na *Indústria do mobiliário - outras indústrias transformadoras N.E.* (CAE 36) que se verificam os níveis médios de produtividade mais baixos. Uma das indústrias com maior produtividade média em cada um dos dois anos em análise, a *indústria de Fabricação de outros produtos minerais não metálicos* (CAE 26) não conseguiu no entanto apresentar aumentos visíveis. As indústrias que voltaram a ter uma evolução

negativa foram as *Outras indústrias extractivas* (CAE 14), ao sofrer um decréscimo de cerca de 5%.

Tabela 29 VAB/Trabalhador das ERI entre AC e AC+2

ERI	CAE						
VAB/Trabalhador	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	2900.2	2347.7	2182.0	3132.0	2806.5	2026.5	2567.0
Valores no AC+2	2746.4	3101.8	2728.3	3207.5	3295.9	2205.4	2865.0
Evolução entre AC e AC+2	-5.3%	32.1%	25.0%	2.4%	17.4%	8.8%	11.6%

Conforme se vê na Tabela 30, o VAB/trabalhador da amostra ECB apresenta uma produtividade *per capita*, para os dois períodos, muito superior aos das ERI apesar da sua taxa de crescimento não ter sido muito distinta (13.0% contra 11.6%). Analisando ao nível da indústria verifica-se, em sintonia com a amostra ERI, que a indústria mais produtiva é a do CAE 26 e que a menos produtiva é a do CAE 36.

Tabela 30 VAB/Trabalhador das ECB entre AC e AC+2

ECB	CAE						
VAB/Trabalhador	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	4019.3	4496.6	3165.9	5076.9	2797.0	2375.3	3767.4
Valores no AC+2	4710.4	5144.7	3482.0	5764.2	3258.7	2744.0	4256.0
Evolução entre AC e AC+2	17.2%	14.4%	10.0%	13.5%	16.5%	15.5%	13.0%

Evolução Da Rotação Do Activo

Para analisar a produtividade dos activos em termos de geração de vendas procedemos ao cálculo da Rotação do Activo. Este indicador é obtido dividindo as vendas totais pelo activo.

Os casos considerados para a análise comparativa entre os dois períodos resumiram-se aos casos em que foi possível, para cada inquérito, calcular o rácio nos dois períodos (excluindo os casos com vendas nulas). A análise dos dados obtidos para as ERI permite concluir que, para cada um dos períodos em análise, a distribuição de frequência é assimétrica positiva e com *outliers*. No que respeita ao dados referentes

a este indicador no AC, verifica-se que tem 4 *outliers* moderados e 1 aberrantes. Quanto aos dados referentes ao rácio no AC+2, verifica-se que tem 3 *outliers* moderados.

Devido às características apresentadas pelas distribuições foi necessário proceder ao estudo desta variável rácio com e sem *outliers*. A Tabela 31 apresenta o número de casos com e sem *outliers* relevantes para o cálculo desta variável.

Tabela 31 Casos com e sem *outliers* no cálculo da Rotação do Activo

	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	125	67.2	118	63.4	186

Podemos concluir pelos resultados obtidos (ver Anexo 11) que a evolução da rotatividade do activo entre AC e AC+2 foi negativa. Esta situação parece indiciar novamente que os investimentos das ERI em activos não tiveram, pelo menos até AC+2, reflexos significativos nas vendas. Se compararmos as médias sem *outliers*, verifica-se que este indicador decresceu cerca de 15.8%.

Uma análise da evolução deste indicador para cada um dos principais sectores de actividade (com CAE a 2 dígitos) permite-nos destacar que é nas *Outras indústrias extractivas* (CAE 14) em que se verificam os níveis médios de rotação do activo mais baixos (ver Tabela 32).

Tabela 32 Rotação do Activo das ERI entre AC e AC+2

ERI	CAE						Global
	14	15	20	26	28	36	
Rotação do Activo							
Valores no AC	0.71	1.62	0.99	0.86	1.07	0.80	0.98
Valores no AC+2	0.70	0.91	0.84	0.73	0.93	0.87	0.82
Evolução entre AC e AC+2	-0.2%	-43.6%	-15.7%	-15.4%	-13.5%	8.5%	-15.8%

A análise dos dados referentes à rotação do activo para a amostra das ECB (ver Tabela 33) revela que este indicador apresenta uma evolução não negativa, entre AC

e AC+2, tanto em termos globais (5.0%) como em relação a cada uma das indústrias observadas.

Tabela 33 Rotação do Activo das ECB entre AC e AC+2

ECB	CAE						
Rotação do Activo	14	15	20	26	28	36	Global
Valores no AC	0.75	1.15	0.89	0.67	1.03	1.16	0.92
Valores no AC+2	0.76	1.15	0.92	0.82	1.08	1.26	0.96
Evolução entre AC e AC+2	1.6%	0.0%	3.2%	22.6%	5.3%	8.5%	5.0%

Em termos comparativos, este indicador revela que, tanto na amostra das ERI como das ECB, são as indústrias do CAE 14 e 26 as que apresentam os níveis mais baixos de rotação do activo. Em relação aos valores do indicador em AC e AC+2, verifica-se que as ERI passaram de uma situação de moderada superioridade em comparação com as ECB para uma situação de franca inferioridade. Novamente aqui fica claro que os avultados investimentos efectuados pelas ERI não geraram (até ao AC+2) um crescimento de vendas suficientemente significativo para compensar devidamente os novos activos.

3.3.3 Análise Baseada na Evolução dos Recursos Humanos

A análise da evolução do número e nível de qualificação do pessoal nas ERI foi baseada nos resultados da questão n.º 11 do inquérito. Nesta questão foi solicitado o número de pessoas ao serviço à data da entrega da candidatura e no final do AC+2, com uma descrição por área de actividade e por nível de qualificação.

Os casos considerados na amostra das ERI para a análise comparativa entre os dois períodos resumiram-se aos casos em que houve, para cada inquérito, respostas para os 2 momentos de análise. Os resultados obtidos foram agregados segundo 7 áreas de actividade e 5 níveis de qualificação. A análise dos dados agregados, apresentados na Tabela 34, permite concluir a existência de uma evolução positiva do pessoal, tanto em termos quantitativos como em termos qualitativos. Em termos quantitativos, o número de trabalhadores nas empresas cresceu em média 20% entre o momento da

candidatura e o final do AC+2. Em termos qualitativos, verificou-se um aumento do peso relativo do pessoal com níveis de qualificação superior.

Tabela 34 Evolução do Número de Trabalhadores entre AC e AC+2

Pessoal	ECB	ERI
Valores médios no AC	37,6	24,2
Valores médios no AC+2	36,2	29,2
Evolução entre AC e AC+2	-3,7%	20,3%

Em relação à amostra das ECB, os dados conhecidos apontam para um ligeiro decréscimo do pessoal entre os dois momentos em análise de cerca de 3.7% (ver Tabela 34). Em termos comparativos, verifica-se que as ECB apresentam números médios de trabalhadores superiores às ERI.

Prosseguir-se-á a análise da evolução do pessoal através da desagregação dos dados globais por área e nível de qualificação.

Tabela 35 Evolução por áreas do Pessoal das ERI

	Direc.	Fabril	Admin.	Comer.	Qualid.	I&D	Outras
Pessoal no AC	275	2906	258	185	17	15	176
Pessoal no AC+2	287	3490	311	242	48	23	207
Evolução entre AC e AC+2	4,4%	20,1%	20,5%	30,8%	182,4%	53,3%	17,6%
Peso da área no AC	7,2%	75,8%	6,7%	4,8%	0,4%	0,4%	4,6%
Peso da área no AC+2	6,2%	75,7%	6,7%	5,3%	1,0%	0,5%	4,5%

Em relação à análise da evolução do pessoal por área, a Tabela 35 mostra que as ERI apresentaram um crescimento significativo de mão-de-obra para cada uma das áreas, com destaque para a área da qualidade, com um crescimento de 182%. Em relação ao peso relativo de cada área, nota-se uma diminuição do peso relativo da área de direcção e um crescimento do peso da área comercial e da área da qualidade, tendo as restantes áreas apenas apresentado alterações residuais.

Em relação à evolução do pessoal por nível de qualificação, conforme se vê na Tabela 36, houve um crescimento maior, em termos absolutos, dos níveis de qualificação superiores em relação ao nível inferior (nível I) o que revela uma melhoria do nível médio de qualificação dos trabalhadores.

Tabela 36 Evolução por níveis de qualificação do pessoal do Pessoal das ERI

	Níveis					Total
	1	2	3	4	5	
Pessoal no AC	1486	1211	686	321	128	3832
Pessoal no AC+2	1644	1478	894	409	183	4608
Evolução entre AC e AC+2	10,6%	22,0%	30,3%	27,4%	43,0%	20,3%
Peso de cada nível no AC	38,8%	31,6%	17,9%	8,4%	3,3%	100%
Peso de cada nível no AC+2	35,7%	32,1%	19,4%	8,9%	4,0%	100%

Com base na combinação dos dados relativos ao nível de qualificação com os dados relativos à área de actuação foi possível obter informação sobre a evolução entre AC e AC+2 do nível de qualificação das ERI em cada uma das principais áreas (ver Anexo 12). Apresenta-se de seguida uma síntese dos principais resultados obtidos:

Direcção:

Constata-se que ao nível da direcção, houve uma melhoria importante ao nível da qualificação, em especial do nível superior (crescimento de 24% do nível V) apesar do peso significativo de elementos de direcção com o mais baixo nível de formação (25% do nível I).

Fábrica:

Em relação à área fabril, confirma-se que esta possui a maior percentagem de trabalhadores com mais baixo nível de qualificação (43% do total de trabalhadores fabris no ano de candidatura). É muito positivo verificar, no entanto, que houve um aumento do nível de qualificação, reduzindo ligeiramente o peso relativo do pessoal com qualificação mais baixa no total da área fabril (para 40%).

Administrativo:

Os dados revelaram que a área administrativa é a que possui por seu lado uma importante percentagem de trabalhadores com altos níveis de qualificação: 29% do total de trabalhadores com nível IV e 15% do total de trabalhadores com nível V no ano de candidatura. É muito positivo verificar que também nesta área houve um aumento do nível de qualificação, em especial no nível IV (29%) e nível V (53%).

Comercial:

Analisando os dados relativos à área comercial, constata-se que nesta área os trabalhadores possuem um nível médio de qualificação: 38% dos trabalhadores detêm um nível de qualificação III. Em consonância com as áreas anteriores, verificou-se entre os dois momentos da análise um aumento do nível de qualificação, em especial no nível V (150%). Este último dado deve ser no entanto interpretado com precaução na medida em que este nível apenas representava 3% do trabalhadores desta área no ano de candidatura.

Qualidade:

Devido ao reduzido número de trabalhadores em cada nível de qualificação da área da qualidade, a sua evolução deve ser interpretada com precaução. No entanto esta é a única área que viu o seu nível médio de qualificação diminuir durante o período em análise apesar de, em termos de crescimento em cada nível, ter sido a que maior crescimento conseguiu.

Investigação e desenvolvimento:

Também para a área de investigação e desenvolvimento, devido ao reduzido número de trabalhadores em cada nível de qualificação, os dados devem ser interpretados com precaução. No entanto é claro que esta área é residual no contexto global apesar de, como no caso da qualidade, haver um significativo crescimento do seu peso. Esta é claramente uma área cujo nível de qualificação é elevado.

3.3.4 Análise Baseada na Opinião dos Gestores

Para complementar a informação objectiva e tangível (baseada nos registos contabilísticos e de pessoal apresentados nos pontos anteriores) que visou analisar e comparar os vários indicadores de performance das empresas que beneficiaram dos apoios do SIR entre AC e AC+2, foi solicitado aos gestores na questão n.º 16 do inquérito que dessem a sua opinião quanto à importância que o SIR teve em diversas áreas. Esta solicitação teve por objectivo, por um lado, conhecer o impacto do SIR ao nível dos factores intangíveis e, por outro, validar a relação de causalidade entre a evolução de alguns indicadores e os apoios do SIR.

Com base nos resultados obtidos para cada uma das alíneas da questão n.º16 (ver Anexo 13), apresentam-se de seguida as principais deduções:

- **Ao nível produtivo e aprovisionamento:**

No que respeita aos processos produtivos e ao aumento da capacidade produtiva torna-se perfeitamente claro o impacto positivo do apoio SIR. Mais de 51% das respostas indicam que o impacto do apoio SIR nestes 2 aspectos foi elevado e cerca de 97% das respostas indicam que a importância do apoio SIR nestes 2 aspectos foi média ou elevada.

Quanto ao impacto do apoio SIR no aumento da flexibilidade produtiva, os dados são extremamente positivos dado que mais de 88% das respostas indicam uma importância média ou elevada e cerca de 35% afirmam ter sido elevada.

Apesar dos valores obtidos para a flexibilidade produtiva, verifica-se que esta não foi suficientemente aproveitada para a concepção de produtos ou serviços diferenciados (em relação aos existentes no mercado). Os resultados obtidos neste aspecto revelam que a importância do SIR foi média. De facto 43% responderam neste sentido tendo apenas 12% admitido que foi elevada, tendo um número significativo de respostas (cerca de 20%) indicado uma importância nula.

As respostas obtidas quanto à importância do apoio SIR no aumento da qualidade dos produtos ou serviços revelam que esta foi muito significativa. Cerca de 87% das respostas atribuem importância média ou elevada sendo que cerca de 38% indicam ser elevada.

Quanto à melhoria na gestão de *stocks*, as respostas obtidas indicam que o impacto não foi muito significativo dado que apenas 16% admitem que este foi elevado. Cerca de 33% das respostas indicam que impacto do apoio SIR foi na realidade nulo ou reduzido neste aspecto.

- **Ao nível comercial e de *marketing*:**

Os resultados obtidos revelam que, ao nível do aumento das vendas, o impacto do apoio SIR foi muito positivo na medida em que cerca de 88% das respostas indicaram uma importância média ou elevada, sendo que mais de 37% indicam mesmo uma importância elevada.

Os dados obtidos respeitantes ao impacto do apoio SIR no aumento das exportações revelam que este foi muito reduzido dado 68% das respostas indicarem que este teve uma importância nula ou baixa. Estes resultados devem ser no entanto interpretados com cuidado, na medida em que a grande maioria das empresas que responderam ao inquérito poderão não ser exportadoras. Com vista a entender o alcance dos resultados obtidos, teria sido importante cruzar a informação recolhida sobre esta questão com outros dados recolhidos neste inquérito, nomeadamente com os dados relativos à questão n.º 14 - Percentagem das exportações e transmissões intracomunitárias (T.I.) em relação às vendas totais. Infelizmente, a taxa de respostas foi extremamente baixa pelo que a análise não poderá ser efectuada sem correr o elevado risco de imprecisão.

O impacto positivo do apoio SIR na melhoria da imagem da empresa, tanto junto dos fornecedores quanto junto dos clientes, parece ser inequívoco dado que cerca de 46% das respostas em cada uma destas duas questões indicam uma importância média e cerca de 36% e 37% indicam uma importância elevada, respectivamente.

Os canais de distribuição não parecem ter beneficiado dos incentivos obtidos visto que cerca de 65% das respostas indicam uma importância nula ou reduzida dos apoios SIR na melhoria destes.

No que respeita à melhoria do serviço após venda, os resultados indicam uma importância do apoio SIR média-baixa. Cerca de 65% das respostas indicaram uma importância média ou reduzida e 28% referiram que não teve qualquer impacto neste aspecto.

A análise dos resultados respeitantes à importância do apoio SIR no aumento da fidelização dos clientes permite concluir que o impacto é considerado médio-alto na medida em que cerca de 53% dos inquiridos o consideram médio e 22% elevado.

Quanto à utilização da internet, os inquiridos consideraram que o apoio SIR pouco ou nada contribuiu para a implementação ou aumento desta (76% responderam nula ou reduzida e cerca de 2% responderam elevada).

- **Ao nível ambiental e energético:**

Com cerca de 79% das respostas em médio ou elevado, fica claro que os inquiridos consideram que o apoio SIR foi extremamente importante no que respeita à melhoria das condições ambientais.

No entanto, não parece ter havido um impacto significativo ao nível energético. No que respeita ao impacto do apoio SIR no aumento da utilização de energias renováveis mais de 77% dos inquiridos responderam que este foi nulo ou reduzido.

Ao nível da racionalização dos consumos energia, concluiu-se que o impacto foi pouco expressivo devido ao facto de 72% dos inquiridos responderem reduzido ou médio e 21% acharem mesmo nulo.

Quanto ao tratamento dos efluentes ou resíduos, as respostas dividiram-se entre as 4 respostas possíveis não sendo assim possível apresentar uma posição dominante.

- **Ao nível dos recursos humanos:**

As respostas obtidas neste questionário permitem concluir que o impacto do apoio SIR no aumento, tanto da qualificação quanto da taxa de retenção dos trabalhadores, foi médio-baixo, verificando-se que cerca de 80% dos inquiridos acharam que a importância do apoio, nestes dois aspectos, foi médio ou reduzido.

Quanto à importância do apoio para o aumento da produtividade e da motivação dos trabalhadores, conclui-se que esta foi significativa. De facto, mais de 87% responderam que o impacto do apoio SIR no aumento de produtividade dos trabalhadores foi médio ou elevado e cerca de 81% responderam que o impacto do apoio SIR no aumento da motivação dos trabalhadores foi médio ou elevado.

3.3.5 Conclusões da Análise do Impacto do SIR

A análise baseada em medidas contabilísticas permite concluir que as ERI apresentaram globalmente uma evolução positiva e superior à média nacional ao nível da rentabilidade das vendas entre AC e AC+2. Constatou-se no entanto que ao nível da rentabilidade dos capitais próprios e da rentabilidade do activo esta situação não se verificou, revelando que a evolução do *cash-flow* gerado pelas ERI não acompanhou, com a mesma amplitude, nem o crescimento do capital próprio nem o crescimento muito significativo do activo. A combinação destes indicadores de rentabilidade revela assim que, até ao AC+2, houve nas ERI uma melhoria da rentabilidade por unidade monetária vendida mas não por unidade monetária investida.

Em relação à evolução da autonomia financeira das ERI, conclui-se que esta se degradou substancialmente, em contraciclo com a média nacional. Ainda que parte desta situação possa ser justificada com o facto das ERI serem empresas que

efectuaram investimentos avultados, é importante ter em consideração que, em termos globais, a autonomia financeira das ERI, tanto no AC como no AC+2, já apresentava valores muito inferiores à média nacional, situação que parece indiciar que estas empresas já antes do SIR não se caracterizavam por preferirem financiar os seus investimentos com recurso ao capital próprio.

Analisando os indicadores de produtividade constata-se que, ao nível da produtividade por trabalhador, as ERI apresentam níveis muito inferiores aos das ECB, tanto no AC como no AC+2, apesar da evolução entre os dois períodos ser positiva e muito semelhante à das ECB. No que respeita à produtividade do activo, verifica-se uma forte degradação deste indicador para as ERI. Também aqui a degradação do indicador pode ser em parte explicado pelo forte investimento efectuado, mas fica claro que estes investimentos não foram geradores, pelo menos até AC+2, de um volume de vendas comparável aos gerados pelos investimentos passados.

Analisando a informação recolhida sobre a evolução do pessoal entre AC e AC+2, é possível constatar um crescimento substancial do número de colaboradores neste período, ao contrário do verificado pela média nacional. Esta evolução era esperada na medida em que o SIR valorizava a criação de emprego no processo de selecção das empresas a apoiar. É de destacar no entanto a melhoria do nível médio de qualificação dos colaboradores e do crescimento significativamente acima da média das áreas comerciais, da qualidade e de investigação e desenvolvimento.

Relativamente às questões colocadas aos gestores sobre a importância que o SIR teve nas suas empresas, os resultados obtidos revelaram que teve, em termos globais, uma importância média. Analisando os resultados obtidos ao nível produtivo, pode concluir-se que houve um inequívoco impacto positivo do programa SIR. Se era previsível uma opinião muito positiva em relação ao aumento da capacidade produtiva pelos avultados investimentos corpóreos efectuados, é revelador o impacto considerado muito importante do SIR em factores como a melhoria dos processos, o aumento da flexibilidade e o aumento da qualidade dos produtos. No entanto alguns factores igualmente importantes, como a concepção de produtos ou serviços

diferenciados e a melhoria da gestão de *stocks*, parecem ter sido negligenciados. Ao nível comercial é possível concluir que, apesar do impacto claramente positivo do apoio SIR no aumento das vendas e na melhoria da imagem da empresa junto dos clientes e fornecedores, áreas essenciais como os canais de distribuição e serviço após venda beneficiaram de um impacto pouco significativo. No que respeita às questões ambientais, e com excepção das condições ambientais internas, o impacto do SIR foi considerado fraco. Ao nível dos recursos humanos, os resultados de opinião obtidos indicam que o impacto do apoio SIR nesta área foi globalmente muito positivo.

Analisando os resultados obtidos através do inquérito realizado encontramos resultados, em termos globais, pouco conclusivos no que respeita ao impacto do SIR na competitividade das empresas que beneficiaram do apoio. Se os resultados de opinião dos gestores e os dados da evolução do pessoal revelam um impacto significativo do SIR, os indicadores contabilísticos globais não reflectem no momento da análise esta realidade, excepção feita ao indicador de rentabilidade das vendas que apresenta uma evolução positiva e acima da média.

3.4 Identificação de grupos de empresas com impacto diferenciado

O objectivo deste sub-capítulo é o de determinar e caracterizar, de entre o conjunto das empresas que beneficiaram do programa SIR, grupos de empresas com evoluções significativamente distintas entre AC e AC+2.

A primeira parte será dedicada à apresentação da análise de agrupamento (*cluster analysis*) que permitiu a determinação de grupos candidatos. A segunda parte será reservada à exposição da análise discriminante efectuada para a validação dos grupos sugeridos na análise de agrupamento, reservando-se a parte final para a caracterização destes grupos.

3.4.1 Análise de agrupamento

A análise de agrupamento designa uma série de procedimentos estatísticos sofisticados que podem ser usados para classificar objectos e pessoas sem preconceitos, isto é, observando as semelhanças e dissemelhanças entre elas, sem previamente definir critérios de inclusão em qualquer agrupamento. Mais concretamente, os métodos de análise de agrupamento são procedimentos de estatística multivariada que tentam organizar um conjunto de indivíduos, para os quais é conhecida informação detalhada, em grupos homogéneos.

O método pode ser descrito da seguinte forma: dado um conjunto de n indivíduos para os quais existe informação sob a forma de m variáveis, a análise de agrupamento procede à agregação dos indivíduos pertencentes a um mesmo grupo. Estes serão tão semelhantes quanto possível e sempre mais semelhantes aos elementos do mesmo grupo do que a elementos dos restantes grupos.

A dificuldade inicial advém de não existir uma única via de definição de grupos, isto é, um único critério de partição ou agrupamento dos indivíduos.

A análise de agrupamento compreende cinco etapas principais:

1. a selecção dos indivíduos ou da amostra de indivíduos a serem agrupados,
2. a definição de um conjunto de variáveis a partir das quais será obtida a informação necessária ao agrupamento dos indivíduos,
3. a definição de uma medida de semelhança ou distância entre cada dois indivíduos,
4. a escolha de um critério de agregação ou desagregação dos indivíduos, isto é, a definição de um algoritmo de classificação,
5. a validação dos resultados encontrados.

3.4.1.1 Definição do Conjunto de Variáveis

A selecção das variáveis apresenta dois problemas: um substantivo, definir qual o objecto de estudo, que é escolhido pelo investigador de acordo com os dados disponíveis; e um outro, de carácter estatístico ligado à estandardização das variáveis utilizadas quando apresentarem unidades de medida diferentes. Caso a estandardização não seja feita, na análise de agrupamentos, qualquer medida de distância vai reflectir sobretudo o peso das variáveis que maiores valores apresentam.

A escolha de um conjunto de variáveis a partir das quais será obtida a informação necessária ao agrupamento das empresas recaiu sobre a variação da rendibilidade das vendas (VRV), a média global da opinião do gestor sobre o impacto do SIR¹ (MOG) e a variação do volume de vendas (VVV). A escolha destas variáveis resultou do desejo de inclusão de medidas de evolução da performance e de opinião dos gestores para além de uma medida de evolução da actividade. A inclusão desta última medida justifica-se com a necessidade, referida na análise anterior, em ter em consideração o factor crescimento da actividade na interpretação das medidas de performance. A razão da escolha da VRV e da MOG, de entre as várias medidas de evolução da performance e de opinião dos gestores, resultou da necessidade em utilizar medidas que tivessem uma baixa correlação entre si e maximizassem o número de casos para a análise.

Os casos considerados para a análise de agrupamento resumiram-se aos casos em que foi possível, para cada inquérito, calcular os três rácios (123 dos 186 inquéritos). A análise dos dados obtidos permitiu concluir que, para as variáveis VRV e VVV, a distribuição de frequência é assimétrica e com algumas observações aberrantes (*outliers*). No que respeita aos dados referentes à variável VRV, verifica-se que a distribuição é assimétrica negativa ($-8.094 / 0.218 = -37.1284$) tendo 9 *outliers*

¹ A média da opinião do gestor sobre o impacto do SIR foi obtida calculando a média das classificações de importância atribuídas nos vários aspectos questionados na questão nº.16 do inquérito, convertendo para tal os dados em categorias em dados numéricos da seguinte forma: “nula” em 1; “reduzida” em 2; “média” em 3; e “elevada” em 4.

moderados e 8 aberrantes. Quanto aos dados referentes à variável VVV, verifica-se que a distribuição é assimétrica positiva ($3.667 / 0.218 = 16.821$) tendo 4 *outliers* moderados e 6 *outliers* aberrantes.

Para reduzir o forte enviesamento dos resultados resultante da existência de um número elevado de *outliers*, optou-se por retirar todos estes casos. Conforme se vê na Tabela 37, foram assim considerados apenas 98 casos válidos, que excluem todos os casos sem informação completa, com não-respostas e com *outliers*.

Tabela 37 Casos com e sem *outliers* na análise de agrupamento

	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>		Totais
	Nº	%	Nº	%	
Casos	123	66.1	98	52.7	186

Concluída a exclusão dos *outliers* voltou-se a calcular as correlações entre as variáveis com vista a confirmar a sua relevância para a análise.

Tabela 38 Matriz de correlações

	MOG	VRV	VVV
MOG	1,000	0,251	0,070
VRV	0,251	1,000	0,089
VVV	0,070	0,089	1,000

A matriz de correlações entre variáveis permite-nos confirmar que não existem correlações significativas entre elas pelo que podemos concluir que as três serão, à partida, relevantes para a análise.

3.4.1.2 Escolha da Técnicas de Análise de Agrupamentos

Os métodos de análise de agrupamentos podem utilizar técnicas diferentes, divididas em vários grupos:

- Técnicas de otimização/partição

Consistem em definir um critério de agrupamento. A sua optimização indica qual deverá ser o grupo em que cada indivíduo deve ser inserido, pressupondo que todos os indivíduos pertencem a um número K pré-determinado de grupos.

- Técnicas hierárquicas

Podem dividir-se em técnicas aglomerativas e técnicas divisivas, ambas partindo de uma matriz de semelhanças ou dissemelhanças entre os indivíduos. Estes métodos conduzem a uma hierarquia de partições $P_1, P_2, \dots, P_n$ do conjunto de n grupos.

- Técnicas de densidade

Os grupos são formados através da procura de regiões que contenham uma concentração relativamente densa de casos.

- Outras técnicas

Incluem todas aquelas que admitem sobreposição dos grupos e todas as restantes que não foram incluídas nas anteriores.

Nesta análise a técnica utilizada será a de optimização/partição, mais propriamente o processo K-means. O processo consiste na escolha antecipada de um número de agrupamentos que irão conter todos os casos, seguido de uma divisão de todos os casos pelos k grupos pré-estabelecidos. A melhor partição dos n casos será aquela que optimiza o critério de agregação escolhido. Assim o processo consiste na transferência de um indivíduo para o grupo cujo centróide se encontra a menor distância, sendo recalculado o centróide dos grupos sempre que haja uma alteração na sua composição. O objectivo é que dentro de cada grupo os elementos sejam o

mais semelhantes possíveis (homogêneos) e o mais diferentes possível de elementos de outros grupos (heterogêneos).

3.4.1.3 Definição da Medida de Dissemelhança/Semelhança

As medidas de dissemelhança/semelhança que podem ser utilizadas são as seguintes:

- **Coeficientes de correlação**

Indicam a correlação ou não entre indivíduos. O valor do coeficiente varia entre -1 (correlação perfeita negativa) e 1 (correlação perfeita positiva), e o valor nulo indica que não existe correlação entre os indivíduos.

- **Medidas de distância**

Existem várias medidas que podem ser utilizadas como medidas de distância ou dissemelhança entre os elementos de uma matriz de dados: a distância euclidiana, a distância absoluta, a distância de Minkowski, a distância de Mahalanobis, a medidas da distância de Chebishev. A cada passo do processo aglomerativo, a matriz de semelhança/dissemelhança é recalculada de modo a saber-se qual a relação entre os grupos já formados e os elementos ainda não agrupados.

- **Coeficiente de associação**

Particularmente útil para definir a semelhança entre indivíduos caracterizados por variáveis qualitativas do tipo booleano.

- **Medidas de associação probabilística**

A diferença entre este tipo de medidas de semelhança e todas as anteriores reside no facto de não se calcular propriamente um valor para a semelhança entre os indivíduos. Para se formarem os agrupamentos avalia-se o ganho probabilístico da informação, a partir das variáveis iniciais, e agrupam-se os dois indivíduos que menos ganho de informação provoquem.

Nesta análise a medida de semelhança/dissemelhança utilizada será a distância Euclideana dado que a aplicação informática SPSS for Windows utiliza esta distância automaticamente.

3.4.1.4 Escolha do Critério de Agregação e Desagregação

Em relação aos critérios de agregação e desagregação dos indivíduos, os vários métodos abordam de forma diferente as seguintes questões:

- distância entre indivíduos do mesmo grupo e distância entre indivíduos de grupos diferentes,
- dispersão dos indivíduos dentro do grupo,
- densidade dos indivíduos dentro e fora dos grupos.

Os principais critérios de desagregação dos indivíduos que podem ser utilizadas são:

- “Single linkage” ou método do vizinho mais próximo, consiste num sistema contractor do espaço uma vez que cada indivíduo terá mais tendência para se agrupar a um grupo já definido do que para formar o núcleo de um novo grupo. Esta característica é também a maior crítica ao método.
- “Complete linkage” ou critério do vizinho mais afastado, utiliza o processo inverso ao anterior, uma vez que a distância entre dois grupos é agora definida como sendo a distância entre os seus elementos mais afastados ou menos semelhantes.
- Critério da média do grupo, define a distância entre dois grupos, i e j , como sendo a média das distâncias entre todos os pares de indivíduos constituídos por elementos dos dois grupos. Um grupo passa a ser definido como um conjunto de indivíduos no qual cada um tem mais semelhanças, em média, com todos os membros do mesmo grupo do que com todos os elementos de qualquer outro grupo.

- Critério do centróide, define a distância entre grupos como a distância entre os seus centróides, pontos definidos pelas médias das variáveis caracterizadoras dos indivíduos de cada grupo, isto é, calcula a distância entre dois grupos como a diferença entre as suas médias, para todas as suas variáveis.

Nesta análise o critério de agregação ou de desagregação utilizado será o critério do centróide dado que a aplicação informática SPSS for Windows utiliza esta distância automaticamente.

3.4.1.5 Definição do Número de Grupos

Como foi referido anteriormente, a técnica de optimização/partição seleccionada (processo K-means) obriga à escolha antecipada de um número de agrupamentos que conterão todos os casos. De seguida serão apresentados e analisadas várias tentativas de agrupamento, baseadas numa variação do número de grupos.

De forma a anular o efeito de diferenças de escala, os agrupamentos foram efectuados após a estandardização das três variáveis.

• 2 Grupos

Uma primeira tentativa de agrupamento considerou apenas dois grupos. Os resultados obtidos são apresentados de seguida:

Tabela 39 Repartição dos casos no agrupamento em 2 grupos

grupo	n.º casos
1	57
2	41

Os resultados obtidos para este agrupamento (Tabela 40) revelam a existência de elevados níveis de significância, em termos de análise de variância, para as variáveis estandardizadas MOG e VRV.

Tabela 40 ANOVA no caso de agrupamento em 2 grupos

		Entre os Grupos		Dentro do Grupo			
Variáveis							
Estandarizadas		DQM	GL	DQM	GL	ET	Sig.
MOG		31,040	1	0,687	96	45,177	0,000
VRV		40,310	1	0,562	96	71,740	0,000
VVV		2,545	1	0,959	96	2,653	0,107

Apesar dos bons níveis de significância obtidos, foi considerado necessário efectuar uma nova tentativa em termos de selecção do número de grupos.

• **3 Grupos**

Esta segunda tentativa de agrupamento considerou três grupos. Os resultados obtidos são apresentados de seguida:

Tabela 41 Repartição dos casos no agrupamento em 3 grupos

grupo	n.º casos
1	43
2	30
3	25

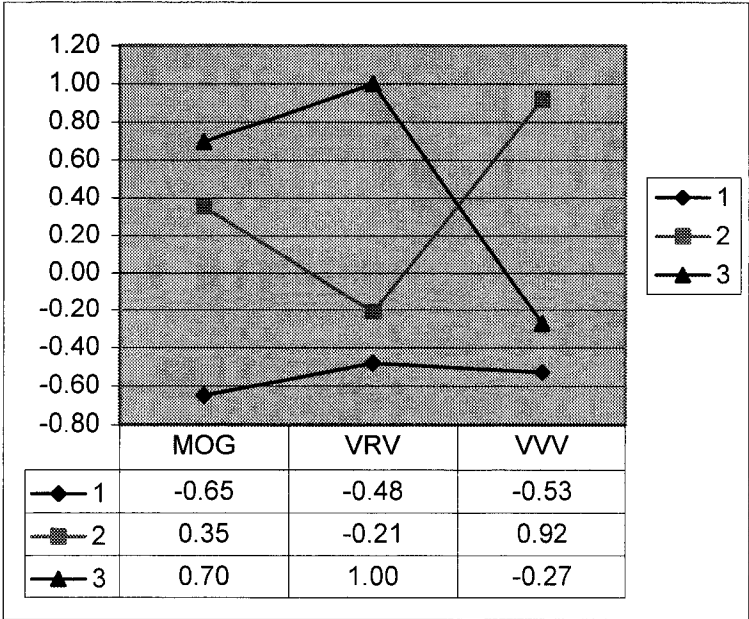
Os resultados obtidos para este agrupamento (Tabela 42) revelam a existência de óptimos níveis de significância, em termos de análise de variância, para todas as variáveis estandardizadas.

Tabela 42 ANOVA no caso de agrupamento em 3 grupos

Variáveis	Entre os Grupos		Dentro do Grupo		ET	Sig.
	Estandarizadas	DQM	GL	DQM	GL	
MOG		17,026	2	0,663	95	25,695 0,000
VRV		18,059	2	0,612	95	29,512 0,000
VVV		19,636	2	0,583	95	33,697 0,000

Apesar de, nesta fase do estudo, a caracterização dos grupos não ser objectiva, verifica-se no entanto que os valores médios das variáveis estandarizadas para cada grupo (Gráfico 1) parecem definir o grupo 1 como aquele para o qual o SIR teve menos impacto a todos os níveis, o grupo 2 como aquele com resultados mistos e o grupo 3 com resultados francamente positivos.

Gráfico 1 Médias das variáveis normalizadas para 3 grupos



Apesar deste agrupamento já apresentar resultados muito aceitáveis, optou-se por efectuar uma nova tentativa de agrupamento em quatro grupos com o objectivo de averiguar se este apresenta igualmente grupos representativos.

• 4 Grupos

Esta nova tentativa gerou os seguintes resultados:

Tabela 43 Repartição dos casos no agrupamento em 4 grupos

grupo	n.º casos
1	45
2	20
3	20
4	13

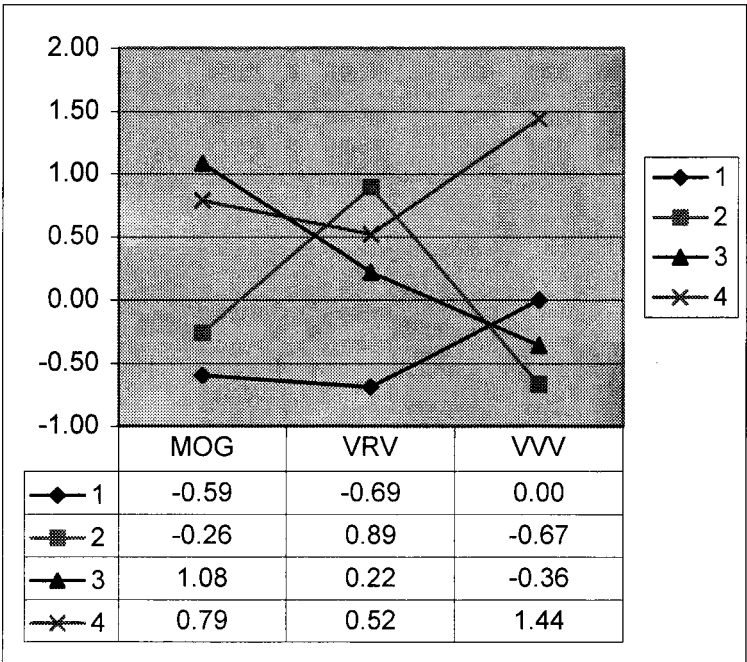
Os resultados obtidos para este agrupamento (Tabela 44) revelam novamente a existência de óptimos níveis de significância, em termos de análise de variância, para todas as variáveis estandardizadas.

Tabela 44 ANOVA no caso de agrupamento em 4 grupos

Variáveis	Entre os Grupos		Dentro do Grupo		ET	Sig.
	Estandarizadas	DQM	GL	DQM	GL	
MOG		16,256	3	0,513	94	31,681 0,000
VRV		13,927	3	0,558	94	24,950 0,000
VVV		12,806	3	0,598	94	21,415 0,000

Em termos de interpretabilidade dos grupos constituídos, não parece que se tenha verificado uma melhoria em relação ao agrupamento em 3 grupos (ver Gráfico 2).

Gráfico 2 Médias das variáveis normalizadas para 4 grupos



Para evitar a perda de representatividade, quer ao nível do número de casos em cada grupo, quer ao nível do significado dos grupos constituídos, não se prosseguirá com o agrupamento em 5 grupos, visto este cair nesta tendência.

Os resultados acima obtidos sugerem assim a existência de 3 ou 4 grupos distintos de empresas. Para validar estes resultados procederemos de seguida à uma Análise Discriminante.

3.4.2 Análise discriminante

A análise discriminante tem por objectivo escolher as variáveis que discriminam entre dois ou mais grupos naturais de modo a poder utilizar estas na previsão da pertença a grupos.

Para efectuar esta análise são criadas funções discriminantes, resultantes de combinações lineares das variáveis iniciais, que maximizam as diferenças entre as

médias dos grupos e minimizam a probabilidade de classificações incorrectas dos casos nos grupos.

Com a aplicação desta análise poderemos obter dois tipos de confirmações sobre os resultados da Análise de Agrupamento: por um lado se as distinções são confirmadas por outro processo; por outro, se as classificações dos casos seriam idênticas (percentagem de casos em que a classificação coincide).

A apreciação dos resultados será realizada com base nos seguintes itens:

- análise dos factores lambda de Wilk e F para verificar se há diferenças significativas entre as médias ao nível das diversas variáveis;
- análise dos coeficientes de correlação (*loadings*), presentes na matriz da estrutura, para avaliar a contribuição de cada variável explicativa para a função discriminante;
- análise da matriz de classificação, determinando o grau de concordância na atribuição dos casos aos grupos entre a análise discriminante e a análise de agrupamento.

Os pressupostos da análise discriminante são:

- cada grupo é uma amostra aleatória normal multivariada. A verificação deste pressuposto é efectuada através do teste Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors);
- a variabilidade dentro de cada grupo é idêntica, ou seja, as matrizes das variâncias e covariâncias são idênticas para todos os grupos. A verificação deste pressuposto é efectuada através do teste M de Box.

Os testes de Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) efectuados para a verificação do primeiro pressuposto (ver Anexo 14) nos agrupamentos em 3 ou 4 grupos permitem concluir que todas as variáveis são normais com nível de significância de 5%. Apenas a variável VVV no grupo 3 (do agrupamento em 4 grupos) é normal com nível de significância de 1% e a variável VRV no grupo 1 (do agrupamento em 3 e 4

grupos) não satisfaz a normalidade. A falta de satisfação da normalidade na variável VRV do grupo 1, apesar de poder levar a alguns erros de classificação, não foi considerada impeditiva do recurso à análise discriminante para a confirmação dos resultados da análise de agrupamento na medida em que os erros de classificação surgem mais frequentemente em grupos pequenos (o que não é o caso deste grupo dado que tem 43 empresas no agrupamento em 3 grupos e 45 no agrupamento em 4 grupos) (Pestana e Gageiro, 2000).

Os testes M de Box efectuados para os agrupamentos em 3 e 4 grupos permitem concluir pela não significância das diferenças observadas, ou seja, pela igualdade das dispersões entre os vários grupos (ver Anexo 14).

Verificados os pressupostos de normalidade das variáveis e de igualdade de variabilidade dentro dos grupos, prosseguir-se-á com a análise discriminante propriamente dita.

3.4.2.1 Análise Discriminante para 3 Grupos

O quadro seguinte mostra que existem diferenças significativas nas médias de cada variáveis nos 3 grupos (sig's = 0,000).

Tabela 45 Teste à igualdade da média de cada variáveis nos 3 grupos

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
MOG	0,649	25,695	2	95	0,000
VRV	0,617	29,512	2	95	0,000
VVV	0,585	33,697	2	95	0,000

Para a avaliação da contribuição de cada variável para a discriminação entre os grupos, foi previamente necessário averiguar a correlação existente entre as variáveis

explicativas dado que uma eventual significativa correlação afectaria o valor e o sinal dos *loadings*. A matriz de correlação apresentada a seguir revela apenas a existência de uma correlação moderada entre as variáveis explicativas.

Tabela 46 **Matriz de correlações**

	MOG	VRV	VVV
MOG	1	- 0,076	- 0,221
VRV	- 0,076	1	0,124
VVV	- 0,221	0,124	1

Em relação aos *loadings*, conforme se vê na Tabela 47, a variável MOG está correlacionada com a primeira função discriminante enquanto que as outras duas variáveis estão correlacionadas com a segunda função discriminante (correlações assinaladas com asterisco).

Tabela 47 **Matriz da estrutura**

	Função 1	Função 2
MOG	0,615*	0,172
VRV	0,507	-0,670*
VVV	0,455	0,651*

Quanto aos resultados da classificação dos vários casos aos vários grupos verifica-se, na Tabela 48 a seguir apresentada, um sucesso dado que 98% dos casos foram correctamente classificados, ou seja, foram classificados da mesma forma do que na Análise de Agrupamento.

Tabela 48 Matriz de classificação em 3 grupos

Resultados da Classificação					
Grupo		1	2	3	Total
Original	1	43	0	0	43
	casos 2	0	30	0	30
	3	2	0	23	25
	1	100	0	0	100
	% 2	0	100	0	100
	3	8	0	92	100

3.4.2.2 Análise Discriminante para 4 Grupos

O quadro seguinte mostra que também neste agrupamento existem diferenças significativas nas médias de cada variáveis nos grupos (sig's = 0,000).

Tabela 49 Teste à igualdade da média de cada variáveis nos 4 grupos

	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
MOG	0,497	31,681	3	94	0,000
VRV	0,557	24,950	3	94	0,000
VVV	0,594	21,415	3	94	0,000

Ao nível da matriz de correlação (Tabela 50), verifica-se uma situação melhor do que para o agrupamento em 3 grupos visto existir uma correlação quase nula entre as variáveis explicativas.

Tabela 50 Matriz de correlações

	MOG	VRV	VVV
MOG	1,000	0,000	-0,073
VRV	0,000	1,000	0,166
VVV	-0,073	0,166	1,000

Em relação aos *loadings*, a análise da Tabela 51 com os resultados da matriz da estrutura revela que cada uma das variáveis está significativamente correlacionada com cada uma das funções discriminantes (correlações assinaladas com asterisco).

Tabela 51 Matriz da estrutura

	Função 1	Função 2	Função 3
MOG	0,793*	0,216	-0,570
VRV	0,132	0,782*	0,609
VVV	0,603	-0,419	0,679*

Os resultados da classificação dos vários casos aos vários grupos apresentados na Tabela 52 revelam um sucesso significativamente inferior ao do agrupamento anterior, visto que 89,8% dos casos foram correctamente classificados (88 dos 98 casos).

Tabela 52 Matriz de classificação em 4 grupos

		Resultados da Classificação					
		Grupo	1	2	3	4	Total
Original	casos	1	42	0	3	0	45
		2	3	16	1	0	20
		3	0	0	20	0	20
		4	0	0	3	10	13
%		1	93,3	0	6,7	0	100
		2	15,0	80,0	5,0	0	100
		3	0	0	100,0	0	100
		4	0	0	23,1	76,9	100

Os resultados da análise acima efectuada permitem, por um lado, confirmar os resultados da Análise de Agrupamento e, por outro, concluir que é mais razoável admitir a existência de três grupos distintos (essencialmente pela melhor performance demonstrada pela análise discriminante na classificação dos casos em três grupos).

Concluída a fase de validação e selecção dos grupos, será efectuada de seguida a sua caracterização pormenorizada recorrendo, por um lado, às medidas utilizadas na fase de avaliação do impacto e, por outro, às informações complementares recolhidas nos inquéritos efectuados.

3.4.3 Caracterização dos grupos

A caracterização dos grupos apresentada em seguida baseou-se nos dados das 98 empresas cujos inquéritos foram considerados válidos no agrupamento em 3 grupos. Os dados agregados por grupo que serviram de base para esta caracterização são apresentados nos Anexos 15 e 16. A Tabela 53 resume as principais estatísticas¹.

Tabela 53 Síntese das estatísticas dos indicadores agregados por grupos

	GRUPO					
	1		2		3	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Volume Vendas AC	301521	187052	217731	120106	310284	142412
Volume Vendas 2AC	341212	197330	348292	199089	313331	175185
Variação (%) Volume Vendas (VVV)	12,71	6,88	63,52	55,60	21,67	24,59
Rendibilidade das Vendas AC	13,99	11,75	19,19	16,44	10,54	7,93
Rendibilidade das Vendas AC+2	12,09	10,64	18,04	17,61	17,18	14,78
Variação (%) Rendib. das Vendas (VRV)	-11,98	-12,04	1,40	5,67	61,85	58,45
Rendib. Capitais Próprios AC	32,93	28,16	64,99	46,81	72,05	27,95
Rendib.Capitais Próprios AC+2	27,17	25,41	76,75	42,44	54,36	37,69
Variação (%) Rendibilidade CP	-13,76	-22,04	13,78	16,62	30,04	22,94
Rendibilidade Activo AC	5,88	5,76	4,67	5,36	4,10	4,41
Rendibilidade Activo AC+2	2,40	2,98	4,70	5,60	3,88	3,48
Variação (%) Rendibilidade Activo	-0,33	-0,51	-0,13	-0,21	-0,60	-0,18
Autonomia Financeira AC	41,22	40,83	33,35	32,76	36,51	35,66
Autonomia Financeira AC+2	36,41	36,30	29,50	29,18	32,16	29,82
Variação (%) Autonomia Financ.	-5,53	-8,89	-6,81	-9,08	10,18	-2,05
VAB/Efectivos AC	3515	3124	4276	3173	2275	2224
VAB/Efectivos AC+2	3109	2835	4559	3350	2804	2690
Variação (%) VAB/Efectivo	-4,75	-5,77	24,12	19,87	26,10	20,62
Rotação Activo AC	1,05	0,88	1,28	0,93	1,30	1,09
Rotação Activo AC+2	0,84	0,83	0,95	0,84	0,88	0,80
Variação Rotação Activo	-0,14	-0,17	0,07	0,03	-0,27	-0,38
Opinião do Gestor (OG) Global (MOG)	2,42	2,30	2,92	3,00	3,09	3,10
OG na area Produtiva e Aprov.	2,83	2,90	3,24	3,30	3,42	3,40
OG na area Comercial e Mark.	2,13	2,10	2,78	2,90	2,91	3,00
OG na area Ambiental e Energ.	2,12	2,20	2,73	2,90	2,98	3,00
OG na area Recursos Humanos	2,64	2,50	2,92	3,00	3,10	3,00

Com base nas estatísticas obtidas foi possível deduzir, para cada um dos grupos, a seguinte caracterização:

¹ A inclusão da mediana - medida de tendência central insensível a outliers – como complemento à medida de base, a média, resulta do facto que, dos 98 casos incluídos nesta análise, ser ainda possível haver casos consideráveis outliers à luz de algumas das variáveis (potencialmente todas as variáveis excluindo a VRV, a VVV, a MOG e os indicadores de opinião).

- **Grupo 1**

Este grupo representa as empresas para as quais a evolução média entre os dois momentos da análise se revelou a pior na medida em que todos os seus indicadores de performance apresentaram uma evolução negativa. Para além disso, todos os seus indicadores de rendibilidade, para além do indicador de produtividade dos trabalhadores e a da variação das vendas apresentam igualmente a pior evolução em comparação com os 2 outros grupos.

Comparando o valor dos indicadores contabilísticos no AC+2 com o dos outros grupos verifica-se que o grupo 1 passou a apresentar todos os seus indicadores rendibilidade com os níveis mais baixos, apesar de ter apresentado, no AC, o nível mais elevado para a rendibilidade do activo e níveis intermédios para a rendibilidade das vendas e para a rendibilidade do capital próprio¹. O único indicador contabilístico cujo valor, em termos comparativos, foi o mais elevado para este grupo no AC+2 foi o indicador de estrutura de capitais.

Em relação aos indicadores de opinião dos gestores sobre a importância do SIR verifica-se que estes consideram, em termos agregados (MOG), que o SIR teve uma importância reduzida. Um análise agregada por áreas revela que este grupo apenas considera que o SIR teve uma importância média ao nível produtivo e de aprovisionamento. Ao nível dos recursos humanos, o grupo 1 considera que o SIR teve uma importância média-baixa enquanto que para as restantes áreas considera que o SIR teve uma importância reduzida.

Analisando individualmente os indicadores de opinião, destaca-se que os gestores deste grupo classificaram como significativamente importante o impacto do SIR ao nível da melhoria dos processos produtivos, do aumento da capacidade produtiva e

¹ para a mediana

do aumento da produtividade dos trabalhadores. Classificaram como praticamente nulo o impacto do SIR na melhoria dos canais de distribuição.

Em resumo, este grupo caracteriza-se por apresentar a pior performance (no AC+2), a pior evolução da performance (entre AC e AC+2) e a menor importância atribuída pelos gestores ao apoio SIR na melhoria ou aumento de recursos e/ou competências.

- **Grupo 2**

Este grupo representa empresas para as quais a evolução média dos indicadores de performance entre os dois momentos da análise se revelou, em termos globais, moderadamente positiva, com apenas o indicador de autonomia financeira a apresentar uma evolução negativa.

Comparando o valor dos indicadores contabilísticos no AC+2 com o dos outros grupos constata-se que o grupo 2 apresenta, para todos os indicadores rentabilidade e produtividade, os níveis mais elevados (apenas o indicador de estrutura de capitais apresenta, em termos comparativos, o valor mais baixo). É no entanto importante referir que este grupo já apresentava a melhor performance ao nível da rentabilidade das vendas e da rentabilidade dos capitais próprios, para além da maior produtividade média ao nível dos trabalhadores.

Este grupo destaca-se igualmente ao nível das vendas pelo facto de ter apresentado a maior evolução do volume de vendas entre os dois períodos em análise assim como os maiores valores médios no AC+2, contrastando totalmente com a sua situação no AC, dado que neste momento apresentava o menor valor médio de vendas dos três grupos.

Em relação aos indicadores de opinião dos gestores sobre a importância do SIR verifica-se que estes consideraram, em termos agregados (MOG), que o SIR teve uma importância média. Um análise agregada por áreas revela que, também para este grupo, é ao nível produtivo e de aprovisionamento que o SIR teve a maior

importância (média-alta). Nas restantes áreas, os gestores do grupo 2 consideram que o SIR teve uma importância média.

Da análise individual dos indicadores de opinião, destaca-se que os gestores deste grupo classificaram como muito importante o impacto do SIR ao nível da melhoria dos processos produtivos, do aumento da capacidade produtiva, do aumento da flexibilidade produtiva, do aumento da qualidade dos produtos ou serviços, da melhoria da imagem junto dos fornecedores, do aumento das vendas, da melhoria da imagem junto dos clientes, do aumento da fidelização dos clientes e da melhoria das condições ambientais internas à empresa.

Em resumo, este grupo caracteriza-se como aquele com melhor performance no AC+2, com uma evolução média da performance entre AC e AC+2 e uma importância média atribuída pelos gestores ao apoio SIR na melhoria ou aumento de recursos e/ou competências.

- **Grupo 3**

O grupo 3 caracteriza-se por empresas para as quais a evolução média dos indicadores de performance entre os dois momentos da análise se revelou globalmente muito positiva na medida em que os seus indicadores de rendibilidade e de produtividade dos trabalhadores apresentaram uma evolução positiva e muito significativa (com excepção da rendibilidade do activo que sofreu apenas uma ligeira degradação). Para além disso, e comparando com os outros grupos, este grupo apresenta as melhores evoluções em todos os indicadores de performance com excepção da rotação do activo.

Comparando o valor dos indicadores contabilísticos em cada período da análise com o dos outros grupos constata-se que o grupo 3, que apresentava na grande maioria dos seus indicadores no AC os níveis mais baixos, conseguiu melhorar a sua performance no AC+2 para uma posição intermédia em todos os indicadores de rendibilidade e de estrutura de capitais.

Em relação aos indicadores de opinião dos gestores sobre a importância do SIR verifica-se que estes consideraram, em termos agregados (MOG), que o SIR teve uma importância média. Um análise agregada por áreas revela que, também neste grupo, é ao nível produtivo e de aprovisionamento que o SIR teve a maior importância (média-alta). Nas restantes áreas, os gestores deste grupo consideram que o SIR teve uma importância média.

Analisando individualmente os indicadores de opinião, destaca-se que os gestores deste grupo classificaram como muito importante o impacto do SIR ao nível da melhoria dos processos produtivos, do aumento da capacidade produtiva, do aumento da flexibilidade produtiva, do aumento da qualidade dos produtos ou serviços, da melhoria da imagem junto dos fornecedores, do aumento das vendas, da melhoria da imagem junto dos clientes, do aumento da fidelização dos clientes, da melhoria das condições ambientais internas à empresa, do aumento da produtividade e motivação dos trabalhadores.

Em resumo, este grupo caracteriza-se por ser aquele com maior evolução média da performance até AC+2 (apesar de apresentar a pior performance no AC) e aquele em que a percepção dos gestores, relativamente à importância do apoio SIR na melhoria ou aumento de recursos e/ou competências, é a mais elevada dos 3 grupos.

3.4.4 Conclusões da Identificação de Grupos de Impacto Diferenciado

A análise acima efectuada visou a identificação de grupos de empresas com impacto diferenciado entre a amostra das ERI. Esta análise foi executada através da análise de agrupamento para a determinação dos grupos, utilizando como variáveis classificativas a variação da rentabilidade das vendas (VRV), a média global da opinião do gestor sobre o impacto do SIR (MOG) e a variação do volume de vendas (VVV). Com base nos resultados desta análise foi efectuada a análise discriminante que permitiu a validação de um dos agrupamentos. Os resultados obtidos permitiram identificar a existência de 3 grupos com características significativamente distintas,

tanto ao nível da performance no AC+2, quanto da evolução entre AC e AC+2 e da importância atribuída pelos gestores ao apoio do SIR. Estas diferenças são sumariadas no quadro seguinte:

Tabela 54 Sumário de classificação dos grupos

	Grupo 1 (43 casos)	Grupo 2 (30 casos)	Grupo 3 (25 casos)
Performance no AC+2	abaixo da média	a melhor	ligeiramente acima da média
Evolução da performance entre AC e AC+2	negativa	positiva mas moderada	muito positiva
Importância atribuída pelos gestores ao SIR	reduzida	média	ligeiramente acima da média

Os dados recolhidos permitem claramente classificar o grupo 1 como um conjunto de empresas que não foram capazes de aproveitar o programa SIR para reforçar a sua competitividade entre AC e AC+2; o grupo 2 como um conjunto de empresas que aproveitaram o programa para reforçar ligeiramente a apreciável posição competitiva que já apresentavam no AC; e o grupo 3 como um conjunto de empresas que aproveitaram o programa para melhorar muito significativamente a sua performance entre AC e AC+2.

Apesar desta classificação apresentar 2 grupos com impacto positivo, é importante realçar que é o grupo com maior dimensão — representando cerca de 43.9% dos casos — que apresenta um panorama negativo e que é o grupo 3 — o grupo mais pequeno, com cerca de 25.5% dos casos — que apresenta a melhor classificação.

CAPÍTULO 4. DISCUSSÃO

4.1 Conclusões do Estudo

Os resultados do estudo permitem deduzir que, entre AC e AC+2, as empresas beneficiárias do programa SIR não apresentaram, em termos globais, melhorias significativas ao nível da sua performance. Apesar de terem apresentado uma evolução média da rentabilidade das vendas positiva e superior à média nacional, estas empresas não geraram, no período em análise, *cash-flow* suficiente que permitisse uma melhoria na rentabilidade dos seus capitais próprios e dos seus activos. Houve assim nestas empresas uma melhoria da rentabilidade por unidade monetária vendida mas não por unidade monetária investida.

Analisando o indicador de produtividade por trabalhador é possível concluir que, apesar dos apoios obtidos, as empresas beneficiárias do SIR não foram (em média) capazes de reduzir, entre o AC e AC+2, a desvantagem que apresentavam em relação à média nacional.

A análise dos dados obtidos relativamente aos trabalhadores das empresas beneficiárias no AC e AC+2, nomeadamente os referentes ao número de trabalhadores por nível de formação e área de actuação, permitem concluir que houve: 1) um crescimento substancial do número de colaboradores entre estes dois períodos (ao contrário do verificado pela média nacional); 2) uma melhoria do nível médio de qualificação; 3) um crescimento (significativo) acima da média do pessoal afecto às áreas comerciais, da qualidade e da investigação e desenvolvimento. É assim possível concluir que houve um impacto significativo do SIR (quantitativo e qualitativo) na área dos recursos humanos das empresas beneficiárias.

Quanto à opinião dada pelos gestores (das empresas beneficiárias) relativamente à importância que o SIR teve nas suas empresas, os resultados obtidos permitem concluir que, em termos globais, o programa teve uma importância média. É, no

entanto, inequívoco que houve um impacto muito positivo do SIR ao nível produtivo, com especial destaque para o aumento da capacidade produtiva. Para além disso, o SIR foi relevante ao nível da melhoria dos processos, do aumento da flexibilidade e do aumento da qualidade dos produtos - factores estes potencialmente geradores de vantagens competitivas. No entanto outros factores relevantes, como a concepção de produtos ou serviços diferenciados e a melhoria da gestão de *stocks*, não foram contemplados de forma significativa. Ao nível comercial, apesar do impacto claramente positivo dos apoios no aumento das vendas e na melhoria da imagem da empresa junto dos clientes e fornecedores, áreas essenciais como os canais de distribuição e o serviço após venda não beneficiaram, segundo os gestores, de um impacto significativo. O mesmo aconteceu com os factores críticos associados às condições ambientais. Finalmente, ao nível dos recursos humanos, os resultados de opinião dos gestores confirmam as deduções anteriormente apresentadas, referindo uma importância significativa do SIR nesta área.

Em resumo, é possível concluir que houve, em termos médios entre AC e AC+2, uma melhoria e um aumento dos factores de produção das empresas beneficiárias, quer ao nível dos recursos humanos, quer ao nível dos equipamentos produtivos. No entanto, a evolução da rentabilidade dos capitais próprios (e do activo) e a evolução da produtividade dos trabalhadores indiciam que, entre AC e AC+2, estes apoios não terão conduzido a uma melhoria significativa da competitividade das empresas beneficiárias.

Esta conclusão global comporta no entanto realidades distintas que foram realçadas com a análise de agrupamento. Os resultados desta análise permitiram evidenciar a existência de três grupos distintos de empresas: um primeiro grupo de empresas (o maior grupo) que não foi capaz, entre AC e AC+2, de aproveitar o programa SIR para reforçar a sua competitividade; um segundo grupo de empresas que reforçou ligeiramente a sua apreciável posição competitiva, para além de ter aumentado significativamente o seu volume de vendas; e um terceiro grupo de empresas (o mais pequeno) que aproveitou o programa SIR de tal forma que, entre AC e AC+2, conseguiu ultrapassar as suas desvantagens e atingir um nível competitivo médio.

Esta análise de agrupamento, apesar de evidenciar diferenças significativas entre grupos de empresas, não alterou as conclusões gerais do estudo na medida em que nenhum destes grupos apresentou, entre AC e AC+2, uma evolução da sua performance que indiciasse de forma clara uma melhoria ao nível das vantagens competitivas sustentáveis. Apenas o último grupo de empresas (o mais pequeno) apresenta indícios de melhorias significativas da sua competitividade. Fica por esclarecer se se trata apenas de melhorias que permitiram atingir paridade competitiva ou se na realidade se trata de empresas que foram capazes de aproveitar os apoios para gerar vantagens competitivas sustentáveis, necessitando apenas de mais tempo para que estas vantagens se reflectam com toda a sua intensidade nos resultados.

4.2 Limitações

A principal limitação deste estudo resultou do relativo baixo número de inquéritos devolvidos totalmente preenchidos. Esta situação limitou os objectivos iniciais dado que impossibilitou uma análise da evolução da performance das empresas com base numa agregação por ano de candidatura e por CAE-2.

Outra limitação do estudo foi o espaço de tempo entre os dois momentos de análise (dois anos) que poderá eventualmente ter sido insuficiente para que as empresas fossem capazes de capitalizar e reflectir nos resultados os investimentos efectuados. Conforme referido anteriormente, a escolha deste espaço de tempo com apenas 2 anos visou evitar uma redução excessiva do número potencial de empresas inquiríveis.

Uma última limitação deste estudo resultou do próprio método de recolha de informação escolhido - o inquérito - na medida em que este método não permite receber esclarecimentos sobre factores particulares (mas determinantes) para resultados obtidos e/ou opiniões emitidas, informações importantes que teriam certamente enriquecido os resultados deste estudo. A opção por outro método mais

“interactivo”, nomeadamente a entrevista, não pôde ser escolhida por questões de limitação de tempo e de recursos financeiros.

4.3 Implicações e sugestões para investigação futura

A principal implicação deste estudo é a de que programas de apoio ao investimento baseado em incentivos a fundo perdido não parecem criar condições para o desenvolvimento significativo de vantagens competitivas sustentáveis nas empresas beneficiárias. A confirmarem-se os resultados, este estudo fundamenta a necessidade de alterar as políticas de apoio às empresas, nomeadamente a redução dos incentivos ao investimento a fundo perdido. Como alternativa sugerem-se programas de incentivos baseados na recompensa das melhorias efectivas do nível competitivo das empresas em substituição daqueles que premeiam apenas com base em promessas de melhorias.

Como sugestão para investigação futura proponho uma análise da evolução da competitividade das empresas inquiridas, concedendo mais tempo entre os dois momentos de avaliação. Desta forma será possível validar se houve de facto um impacto significativo na competitividade destas empresas e, em caso afirmativo, determinar o carácter sustentável ou temporário do mesmo.

Um outra sugestão de investigação é um estudo qualitativo, junto das empresas que compõem o grupo 3, com o objectivo de isolar e entender os factores críticos que influenciaram o desenvolvimento (ou criação) de recursos e/ou competências que conduziram às melhorias do nível competitivo destas empresas no período entre AC e AC+2.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alchian, A., *Uncertainty, Evolution and Economic Theory*, Journal of Political Economy, Vol. 58, Fev.-Dez., p211-p221, 1950 em O. E. Williamson (Ed.), *Industrial Organization*. UK: Edward Elgar Publishing Limited, p23-p33, 1996.

Amit, R. e Schoemaker, P., *Strategic Assets and Organizational Rent*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 14, p33-p46, 1993.

Barney, Jay B., *Strategic factor market: expectations, luck, and business strategy*. USA: Management Science, Vol. 32, nº10, p1231-p1241, 1986.

Barney, Jay B., *Asset stock accumulation and the sustainability of competitive advantages: a comment*, USA: Management Science, Vol. 35, nº12, p1511-p1513, 1989.

Barney, Jay B., *Firm Resources and Sustained Competitive Advantage*, Journal of Management, Vol. 17, nº1, p90-p120, 1991.

Barney, Jay B., *Looking inside for competitive advantages*. NY: Academy of Management Executive, Vol. 9, nº4, p49-p61, 1995.

Barney, Jay B., *Gaining and sustaining competitive advantage*. USA: Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1997.

Bessa, D., *Sobre o conceito de competitividade e sobre o interesse da construção de um indicador de competitividade para a economia portuguesa*, Parecer para o Conselho de Administração do BFE, 1996.

Brush, T.H., Bromiley, P. e Hendrickx, M., *The relative influence of industry and corporation on business segment performance: an alternative estimate*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 20, p519-p547, 1999.

Chakraborty, K., *Sustained Competitive Advantage: A Resource-Based Framework*, Indiana: Advances in Competitiveness Research, Vol. 5, nº1, p32-p63, 1997.

Chang, S.-J. e Singh, H., *Corporate and industry effects on business unit competitive position*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 21, p739-p752, 2000.

Coase, R., *The Nature of the Firm*, *Economica*, Vol. 4, p386-p405, 1937 em O. E. Williamson (Ed.), *Industrial Organization*. UK: Edward Elgar Publishing Limited, p23-p33, 1996.

Comissão Europeia, *Commission Recommendation of 3 April 1996 concerning the definition of small and medium-sized enterprises*, EU: Official Journal, L107, p4 –p9, 1996.

Competitiveness Policy Council, *Building a Competitive America - First Report To The President And Congress*, Washington: Competitiveness Policy Council, 1992.

Conner, Kathleen R., *A Historical Comparison of Resource-Based Theory and Five Schools of Thought Within Industrial Organization Economics: Do We Have a New Theory of The Firm?*, *Journal of Management*, Vol. 17, nº1, p121-p154, 1991.

DGDR, *Base de dados dos projectos SIR aprovados período 1994-98*, Direcção Geral de Desenvolvimento Regional (base não publicado), 2000.

Dierickx, I. e Cool, K., *Asset stock accumulation and the sustainability of competitive advantages*, USA: *Management Science*, Vol. 35, nº12, p1504-p1511, 1989.

Edgeworth, F. Y., *Mathematical Psychics*, London: C. Kegan Paul, 1881.

Farinha, Jorge B. R. B., *Análise de rácios financeiros - Uma perspectiva crítica*, Opúsculo do IESF, n.º19, Porto: Edições ASA, 1995.

Feurer, Rainer e Chaharbaghi, K., *Defining competitiveness: a holistic approach*, Management Decision, Vol. 32, n.º2, p49-p58, 1994.

Foss, N.J. (Ed.), *Resources, Firms, and Strategies – A Reader in the Resource-Based Perspective*, NY: Oxford University Press, 1997.

Grant, Robert M., *Contemporary Strategy Analysis*, Cambridge: Basil Blackwell, 1991a.

Grant, Robert M., *The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*, California Management Review, Vol. 33, p114-p135, 1991b.

Guimarães, R. C. e Cabral, J. A. S., *Estatística - Edição Revista*, Alfragide: McGraw-Hill de Portugal Lda., 1997.

INE, *Tabela de correspondência Distritos/NUTS 1998*, Instituto Nacional de Estatística (Versão Electrónica), 1998.

Kester, W. C. e Luehrman, T. A., *Are We Feeling More Competitive Yet? The Exchange Rate Gambit*, Cambridge: Sloan Management Review; Vol. 30, n.º2, p.19-p.28, 1989.

Knight, F., *Risck, Uncertainty and Profit*, NY:Houghton Mifflin Co., 1921.

Krugman, P., *Competitiveness: A Dangerous Obsession*, Foreign Affairs, Vol. 73, n.º2, p.28-p.44, 1994.

Lança, I. S., Hill, A. e Carvalho, H., *À procura dos factores competitivos*, em Lança, I. S. (Coord.), *Trajectórias Competitivas na Indústria Portuguesa - Factores, Infra-estruturas e Comportamentos Empresariais*, Relatório Final - Volume II, capítulo 5, p99-p116, Dinâmia - ISCTE, 1998.

Lippman, S. e Rumelt, R. P., *Uncertain imitability: An analysis of interfirm differences in efficiency under competition*, Bell Journal of Economics, Vol. 13, p418-p438, 1982.

Mahoney, J. T. e Pandian, J. R., *The Resource-Based View Within the Conversation of Strategic Management*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 13, p363-p380, 1992 em N. J. Foss (Ed.), *Resources, Firms, and Strategies – A Reader in the Resource-Based Perspective*, NY: Oxford University Press, 1997.

Mason, E. C., *Price and Production Policies of Large-Scale Enterprises*, American Economic Review, Vol. 29, p61-p74, 1939.

McGahan, Anita M. e Porter, Michael E., *How much does industry matter, really?*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 18 (*Summer Special Issue*), p15-p30, 1997.

Ministério do Planeamento, *Plano de Desenvolvimento Regional 2000-2006*, Portugal (Versão Electrónica), 1999.

Nelson, Richard R., *Why Do Firms Differ, And How Does It Matter?*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 12, p61-p74, 1991.

OCDE, *The Competitiveness of Transition Economies*, Paris: OCDE, 1998a.

OCDE, *Industrial Performance and Competitiveness in an Era of Globalization and Technological Change*, documento DSTI/IND(97)23/Final Não-Classificado (Versão Electrónica), 1998b.

Penrose, Edith, *The Growth Of The Firm*, 3ª Edição, Oxford: Oxford University Press, 1995.

Pestana, M. H. e Gageiro, J. N., *Análise de Dados para Ciências Sociais - A Complementaridade do SPSS*, 2ª Edição, Lisboa: Edições Sílabo, 2000.

Peteraf, Margaret A., *The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 14, p179-p191, 1993.

Porter, Michael E., *Competitive Strategy*, New York: Free Press, 1980.

Porter, Michael E., *The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management*, USA: Academy of Management Review, Vol. 6, nº.4, p609-p620, 1981.

Porter, Michael E., *Competitive Advantage*, New York: Free Press, 1985.

Porter, Michael E., *The Competitive Advantages of Nations*, New York: Free Press, 1990.

Porter, Michael E., *Towards a Dynamic Theory of Strategy*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 12, p95-p117, 1991.

Prahalad, C. K. e Hamel, G., *The Core Competence of the Corporation*, USA: Harvard Business Review, nº.3, p79-p91, 1990.

Reed, R. e DeFillippi, R. J., *Causal Ambiguity, Barriers to Imitation, and Sustainable Competitive Advantage*, USA: Academy of Management Review, Vol. 15, nº.1, p88-p102, 1990.

Resolução do Conselho de Ministros nº 129/97, 1997.

Ricardo, D., *Principles of political economy and taxation*, London: J. Murray, 1817.

Roquebert, J.A., Philips R.L. e Westfall P.A., *Markets vs. management: What "drives" profitability?*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 17, p653-p664, 1996.

Rouse, M.J. e Daellenbach, U.S., *Rethinking research methods for the resource-based perspective: isolating sources of sustainable competitive advantage*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 20, p487-p494, 1999.

Rumelt, Richard P., *Towards a Strategic Theory of the Firm*, Competitive Strategic Management, p556-p570, 1984 em N. J. Foss (Ed.), *Resources, Firms, and Strategies – A Reader in the Resource-Based Perspective*, NY: Oxford University Press, 1997.

Rumelt, Richard P., *How much does industry matter?*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 12 , p167-p185, 1991.

Rumelt, R.P., Schendel, D. e Teece, D.J., *Strategic Management and Economics*, USA: Strategic Management Journal, Vol. 12 , p5-p29, 1991.

Scherer, F.M., *Industrial market structure and economic performance*, Boston: Houghton Mifflin, 1980.

Schumpeter, J. A., *Capitalism, Socialism and Democracy*, 3ª edição, NY: Harper & Row, 1950.

Schmalensee, Richard, *Do markets differ much?*, USA: The American Economic Review, Vol. 75, nº.3, p341-p351, 1985.

Silva, J. A., Major, M. J. e Carvalho, H., *Caracterização da situação financeira das empresas*, em Lança, I. S. (Coord.), *Trajectórias Competitivas na Indústria Portuguesa - Factores, Infra-estruturas e Comportamentos Empresariais*, Relatório Final - Volume II, capítulo 2, p31-p53, Dinâmia - ISCTE, 1998.

Stigler, G. J., Perfect Competition, Historically Contemplated, *Journal of Political Economy*, Vol. 65, p1-p17, 1957.

Teece, D. J., Pisano, G. e Shuen A., *Dynamic Capabilities and Strategic Management*, USA: *Strategic Management Journal*, Vol. 18:7, p509-p533, 1997.

Thomas H. e Pollock T., *From I-O Economics' S-C-P Paradigm Through Strategic Groups to Competence-Based Competition: Reflections on the Puzzle of Competitive Strategy*, UK: *British Journal of Management*, Vol. 10, p127-p140, 1999.

Wernerfelt, B., *A Resource-Based View of the Firm*, USA: *Strategic Management Journal*, Vol. 5, p171-p180, 1984 em N. J. Foss (Ed.), *Resources, Firms, and Strategies – A Reader in the Resource-Based Perspective*, NY: Oxford University Press, 1997.

Williamson, O. E., *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust implications*, NY: Free Press, 1975.

Williamson, O. E., *The economic institutions of capitalism*, NY: Free Press, 1985.

World Competitiveness Forum, *The Global Competitiveness Report 1999*, UK: World Economic Forum, 1999.

ANEXOS

ANEXO 1. Inquérito

INQUÉRITO

IMPACTO DO SIR NO AUMENTO COMPETITIVIDADE DAS

I - CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Regime jurídico:

Ano de início de actividade

- sociedade por quotas ☐
- sociedade anónima ☐
- sociedade cooperativa ☐
- outro ☐ Indique: _____

Actividade principal _____

CAE

A propriedade da empresa é de:

- Grupo de sócios familiares ☐
- Grupo de sócios não familiares ☐
- Accionistas ☐
- Se outros, indique: _____

A gestão da empresa é feita por:

- Proprietários ☐
- Gestores profissionais ☐
- Proprietários apoiados por gestores profis. ☐
- Se outros, especifique: _____

Certificação de qualidade:

- A empresa está certificada? Sim ☐ Não ☐
- A empresa tem produtos certificados? Sim ☐ Não ☐

Internet:

A empresa tem acesso à Internet: Sim ☐ Não ☐

Se sim, utiliza para:

- Comunicar com clientes ☐
- Comunicar com fornecedores ☐
- Outra aplicação? Especifique: _____
- Obter informação geral ☐
- Comércio electrónico ☐

II - CARACTERIZAÇÃO DO INVESTIMENTO APOIADO PELO

Qual foi a natureza do investimento:

- Novo ☐
- Ampliação ou remodelação ☐
- Transferência de localização ☐

Qual foi o montante investido: _____ Contos

Qual foi o montante de apoio recebido:

- de subsídio a fundo perdido _____ Contos
- de subsídio reembolsável _____ Contos

Localização do investimento

- Localidade _____ Código postal

III- EVOLUÇÃO DA EMPRESA

EVOLUÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL DA EMPRESA

- Número de Pessoas ao serviço ^(a), à data da entrega da candidatura, na área:

Nível qualificação profissional ^(b)	Direcção	Fabril	Administ.	Comercial	Qualidade	Investigação e Desenvolv.	Outras
nível 1							
nível 2							
nível 3							
nível 4							
nível 5							
Total							

- Número de Pessoas ao serviço, no final do 2º ano após a entrega da candidatura ^(c), na área:

Nível qualificação profissional	Direcção	Fabril	Administ.	Comercial	Qualidade	Investigação e Desenvolv.	Outras
nível 1							
nível 2							
nível 3							
nível 4							
nível 5							
Total							

(a) O número de pessoal ao serviço pode ser obtido nas folhas de ordenados enviados à Segurança Social

(b) Nível 1 - Escolaridade obrigatória e iniciação profissional

Nível 2 - Escolaridade obrigatória e formação profissional (incluindo, nomeadamente, a aprendizagem)

Nível 3 - Escolaridade obrigatória e/ou formação profissional e formação técnica complementar

Nível 4 - Formação secundária (geral ou profissional) e formação técnica pós - secundária

Nível 5 - Formação secundária (geral ou profissional) e formação superior completa

(c) Exemplo: se o ano de candidatura foi 1997, deverá então referir os valores de Dezembro 1999

EVOLUÇÃO ECONÓMICO - FINANCEIRA ^(a)

(Indique os valores em contos)

No ano da candidatura No 2º ano ^(b)
após candidatura

Vendas totais (+ prestações serviços)		
Custos com pessoal		
Resultados de exploração		
Encargos financeiros do exercício		
Resultado líquido		
Amortizações do exercício + provisões do exercício		
Activo líquido		
Disponibilidades + aplicações financeiras de curto prazo		
Dívidas de terceiros de curto prazo		
Existências		
Capital próprio (Situação líquida)		
Dívidas a terceiros de curto prazo		
Investimento em pesquisa & desenvolvimento		

(a) Estes dados podem ser obtidos junto do responsável pela contabilidade da empresa ou directamente através da consulta das demonstrações de resultados e dos balanços da empresa

(b) Exemplo: se o ano de candidatura foi 1997, deverá então referir os valores de 1999

EVOLUÇÃO DE OUTROS DADOS	No ano da candidatura	No 2º ano após candidatura
Estimativa da percentagem de vendas com marca própria em relação às vendas totais		
Estimativa da percentagem exportações e transmissões intracomunitárias em relação às vendas totais		
Número de patentes registadas		

IV - IMPACTO DO SIR

Na sua opinião, indique a **importância** que o apoio do SIR teve:

importância

Ao nível produtivo e aprovisionamento:

nula reduzida média elevada

- melhoria dos processos produtivos
- aumento da capacidade produtiva
- aumento da flexibilidade produtiva
- concepção de produtos ou serviços diferenciados em relação aos existentes no mercado
- aumento da qualidade dos produtos ou serviços
- melhoria na gestão de stocks
- melhoria da imagem da empresa junto dos fornecedores

☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐

Ao nível comercial e marketing:

- aumento das vendas
- aumento das exportações
- melhoria dos canais de distribuição
- melhoria do serviço após venda
- melhoria da imagem da empresa junto dos clientes
- aumento da fidelização dos clientes
- implementação ou aumento na utilização da internet

☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐

Ao nível ambiental e energético:

- melhoria das condições ambientais internas à empresa (ruídos, riscos industriais, higiene e segurança no trabalho)
- melhoria no tratamento de efluentes líquidos e gasosos
- melhoria no tratamento ou reciclagem dos resíduos ou subprodutos
- aumento da utilização de energias renováveis
- racionalização dos consumos de energia

☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐

Ao nível dos recursos humanos:

- aumento da qualificação dos trabalhadores
- aumento da produtividade dos trabalhadores
- aumento da taxa de retenção dos trabalhadores
- aumento da motivação dos trabalhadores

☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐
☐	☐	☐	☐

ANEXO 2. Codificação das Respostas ao Inquérito

Tabela 55 Codificação das Respostas

Questão n.º 1:	Qual o regime jurídico da empresa?	Código
Opções:	· sociedade por quotas	1
	· sociedade anónima	2
	· sociedade cooperativa	3
	· outro	4
	· sem resposta	9
Questão n.º 2:	Ano de início de actividade?	Sem Codificação
Questão n.º 3:	Actividade principal?	Sem Codificação
Questão n.º 4:	A propriedade da empresa é de:	Código
Opções:	· grupo de sócios familiares	1
	· grupo de sócios não familiares	2
	· accionistas	3
	· outro	4
	· sem resposta	9
Questão n.º 5:	A gestão da empresa é feita por:	Código
Opções:	· proprietários	1
	· gestores profissionais	2
	· proprietários apoiados por gestores profissionais	3
	· outros	4
	· sem resposta	9
Questão n.º 6.1:	A empresa está certificada?	Código
Opções:	· sim	1
	· não	0
	· sem resposta	9

Questão n.º 6.2:	A empresa tem produtos certificados ?	Código
Opções:	. sim	1
	. não	0
	. sem resposta	9
Questão n.º 7.1:	A empresa tem acesso à Internet ?	Código
Opções:	. sim	1
	. não	0
	. sem resposta	9
Questão n.º 7.2.i:	Se sim, utiliza para (i):	Código
Opções:	. sim	1
	. não	0
	. sem resposta	9
	(i) a questão 7.2 inclui 4 opções de utilização definidas e uma opção - outra aplicação - ver inquérito em anexo	
Questão n.º 8:	Qual foi a natureza do investimento?	Código
Opções:	. novo	1
	. ampliação ou remodelação	2
	. transferência de localização	3
	. sem resposta	9
Questão n.º 9.1:	Qual foi o montante investido? (valor em contos)	Sem Codificação
Questão n.º 9.2.i:	Qual foi o montante de apoio recebido de subsídio (i)? (valor em contos) i = {a fundo perdido; reembolsável}	Sem Codificação
Questão n.º 10:	Localização do investimento? (localidade e código postal)	Sem Codificação
Questão n.º 11.1.i.j:	Número de pessoas ao serviço, à data da candid., na área (i) com o nível de qualificação (j)? i = { direcção, fabril, administrativo, comercial, qualidade, invest. e desenvolvimento, outras } j = { nível 1, nível 2, nível 3, nível 4, nível 5 }	Sem Codificação

Questão n.º 11.2.i.j:	Número de pessoas ao serviço, no final do 2º ano após a entrega da candidatura, na área (i) com o nível de qualificação (j)? i = { direcção, fabril, administrativo, comercial, qualidade, investigação e desenvolvimento, outras } j = { nível 1, nível 2, nível 3, nível 4, nível 5 }	Sem Codificação
Questão n.º 12.i.j:	Valor contabilístico (em contos) obtido no momento (i) na rubrica (j)? i = { AC; AC+2 } j : ver lista com as 13 rubricas da tabela “evolução económico-financeira” no inquérito	Sem Codificação
Questão n.º 13.i:	Estimativa da percentagem de vendas com marca própria em relação às vendas totais obtido no ano (i)? (em percentagem) i = { AC; AC+2 }	Sem Codificação
Questão n.º 14.i:	Estimativa da percentagem exportações e transmissões intracomunitárias em relação às vendas totais no ano (i)? (em percentagem) i = { AC; AC+2 }	Sem Codificação
Questão n.º 15.i:	Número de patentes registadas no ano (i)? i = { AC; AC+2 }	Sem Codificação
Questão n.º 16.i:	Indique a importância que o apoio do SIR teve em cada tópico (I):	Código
Opções:	. nula . reduzida . média . elevada . sem resposta (i) a questão 16 inclui 23 tópicos - ver inquérito em anexo	1 2 3 4 9

ANEXO 3. Estatísticas das Questões Abertas**Tabela 56 Média, Mediana e Desvio Padrão das Questões Abertas**

Questão		Nº Resp.	Média	Mediana	Des.Padr.
9.1	Montante Investido	178	80096,2	80272,5	45267,9
9.2.1	Subsídio a Fundo Perdido	179	29297,6	30000,0	12944,3
9.2.2	Subsídio Reembolsável	179	2823,8	0,0	6506,3
11.1	Pessoal Total AC	161	24,2	14,0	27,8
11.2	Pessoal Total AC+2	175	28,4	17,0	30,9
12.1.1	Vendas no AC	145	222902,6	96420,0	363260,9
12.2.1	Vendas no AC+2	151	286390,9	142325,0	401359,3
12.1.2	Custos c/ pessoal no AC	145	42562,3	20210,0	56980,5
12.2.2	Custos c/ pessoal no AC+2	151	57311,3	28766,0	72524,4
12.1.3	Result. exploração no AC	105	14134,0	4062,0	34722,0
12.2.3	Result. exploração no AC+2	107	16665,1	4572,0	45938,9
12.1.4	Encargos financ. no AC	144	7510,1	2268,5	19989,5
12.2.4	Encargos financ. no AC+2	151	7840,2	3658,0	15234,3
12.1.5	Result. líquidos no AC	145	3666,8	1051,0	19272,7
12.2.5	Result. líquidos no AC+2	148	3118,4	1609,0	30048,4
12.1.6	Amort.+prov. exerc.no AC	144	20046,6	10009,5	31549,1
12.2.6	Amort.+prov. exerc.no AC+2	149	29193,8	16853,0	36262,5
12.1.7	Activo líquido no AC	142	230040,4	114574,0	322316,8
12.2.7	Activo líquido no AC+2	146	315336,2	178000,5	351429,0
12.1.8	Dispon.+aplic.fin c.p. no AC	133	13891,5	4769,0	26807,0
12.2.8	Dispon.+aplic.fin c.p. no AC+2	138	20999,9	9643,5	40067,8
12.1.9	Dívidas de 3º c.p. no AC	145	65146,5	25949,0	103696,7
12.2.9	Dívidas de 3º c.p. no AC+2	149	85579,6	38267,0	120074,4
12.1.10	Existências no AC	146	32387,8	8878,5	70912,0
12.2.10	Existências no AC+2	150	43780,2	13665,0	96155,6
12.1.11	Capital próprio no AC	145	81725,9	32359,0	128636,1
12.2.11	Capital próprio no AC+2	149	105084,6	48249,0	150462,0
12.1.12	Dividas a 3º c.p. no AC	145	85067,0	38616,0	123343,4
12.2.12	Dívidas a 3º c.p. no AC+2	148	117775,6	59362,0	150064,1
12.1.13	Invest.em P&D no AC	90	387,6	0,0	1411,1
12.2.13	Invest.em P&D no AC+2	93	734,9	0,0	2911,1
13.1	% vendas marca próp.no AC	36	70,9	99,5	40,6
13.2	% vendas marca próp.no AC+2	42	71,2	97,5	39,0
14.1	% exportações e T.I. no AC	34	30,2	16,0	33,6
14.2	% exportações e T.I. no AC+2	37	34,6	22,0	33,5
15.1	Nº patentes registadas no AC	17	0,7	1,0	0,8
15.2	Nº patentes registadas no AC+2	18	0,9	1,0	1,1

Tabela 57 Outras Estatísticas das Questões Abertas

Questão		Moda	Mínimo	Máximo	Skewness	Kurtosis
9.1	Montante Investido	100000	0	500000	4,8	41,9
9.2.1	Subsídio a Fundo Perdido	0	0	86055	0,4	1,4
9.2.2	Subsídio Reembolsável	0	0	56214	4,6	29,7
11.1	Pessoal Total AC	6	1	152	2,2	5,2
11.2	Pessoal Total AC+2	10	3	185	2,5	7,8
12.1.1	Vendas no AC	0	0	2654481	4,1	22,4
12.2.1	Vendas no AC+2	1774	1774	3263924	3,7	20,9
12.1.2	Custos c/ pessoal no AC	0	0	329697	2,5	7,2
12.2.2	Custos c/ pessoal no AC+2	1702	1702	483514	2,8	10,5
12.1.3	Result. exploração no AC	0	-121459	151205	1,6	7,3
12.2.3	Result. exploração no AC+2	-157610	-157610	316326	2,8	18,6
12.1.4	Encargos financ. no AC	0	-72321	124268	3,0	15,9
12.2.4	Encargos financ. no AC+2	0	-34986	80729	2,5	9,0
12.1.5	Result. líquidos no AC	0	-125027	125526	0,1	25,5
12.2.5	Result. líquidos no AC+2	-207278	-207278	144569	-2,5	25,4
12.1.6	Amort.+prov. exerc.no AC	0	0	240255	4,2	22,8
12.2.6	Amort.+prov. exerc.no AC+2	25000	587	282714	3,6	18,4
12.1.7	Activo líquido no AC	0	0	1784917	2,9	9,4
12.2.7	Activo líquido no AC+2	24129	24129	1769163	2,3	5,1
12.1.8	Dispon.+aplic.fin c.p. no AC	0	-3690	247207	5,7	44,5
12.2.8	Dispon.+aplic.fin c.p. no AC+2	-1521	-1521	353548	5,4	37,9
12.1.9	Dívidas de 3º c.p. no AC	0	0	726489	3,5	15,7
12.2.9	Dívidas de 3º c.p. no AC+2	91	91	852820	3,1	13,1
12.1.10	Existências no AC	0	0	630799	5,3	36,9
12.2.10	Existências no AC+2	0	0	635569	4,3	21,1
12.1.11	Capital próprio no AC	0	-3961	680284	2,9	9,0
12.2.11	Capital próprio no AC+2	25000	-33676	902346	2,7	8,4
12.1.12	Dívidas a 3º c.p. no AC	0	0	869226	3,1	13,0
12.2.12	Dívidas a 3º c.p. no AC+2	0	0	793783	2,3	6,0
12.1.13	Invest.em P&D no AC	0	0	9900	5,3	30,4
12.2.13	Invest.em P&D no AC+2	0	0	25569	7,3	59,5
13.1	% vendas marca próp.no AC	100	0	100	-1,0	-0,8
13.2	% vendas marca próp.no AC+2	100	0	100	-1,0	-0,8
14.1	% exportações e T.I. no AC	0	0	99	0,9	-0,6
14.2	% exportações e T.I. no AC+2	0	0	98	0,6	-1,1
15.1	Nº patentes registadas no AC	1	0	3	1,5	3,9
15.2	Nº patentes registadas no AC+2	1	0	4	1,8	3,8

ANEXO 4. Cálculo dos Números de Observações Esperadas por CAE**Tabela 58 Cálculo dos Números de Observações Esperadas por CAE**

CAE (k)	Porcentagem		Frequência		e_k
	População (P_k)	Amostra	População	Amostra (N_k)	
13	0,09%	0,54%	1	1	0,16
14	6,96%	11,89%	80	22	12,88
15	10,62%	9,73%	122	18	19,64
17	5,92%	3,24%	68	6	10,95
18	5,74%	3,24%	66	6	10,63
19	2,18%	2,70%	25	5	4,03
20	12,27%	14,05%	141	26	22,70
21	0,87%	0,54%	10	1	1,61
22	2,44%	4,32%	28	8	4,51
24	2,18%	1,62%	25	3	4,03
25	2,70%	0,54%	31	1	4,99
26	20,97%	20,54%	241	38	38,80
27	0,96%	0,54%	11	1	1,77
28	8,96%	11,89%	103	22	16,58
29	4,26%	3,24%	49	6	7,89
31	0,52%	0,00%	6		0,97
32	0,09%	0,00%	1		0,16
34	0,96%	0,54%	11	1	1,77
35	0,70%	0,00%	8		1,29
36	9,40%	8,65%	108	16	17,39
37	0,70%	1,62%	8	3	1,29
45	0,52%	0,54%	6	1	0,97
Subtotal	100	100	1149	185	
sem resposta			21	1	
<i>Total</i>			1170	186	

ANEXO 5. Cálculo da Representatividade das Amostras na Central Balanços

A representatividade da amostra é calculada, para cada sector de actividade, por comparação entre elementos dessa amostra e os equivalentes fornecidos pelo Instituto Nacional de Estatística (INE).

O valor da representatividade (calculado em percentagem) é obtido pela média aritmética simples a seguir definida:

$$\begin{array}{l} \text{Amostra} \rightarrow \left(\frac{\text{No. Empresas}}{\text{No. Sociedades}} + \frac{\text{Volume Emprego}}{\text{Pessoal}} + \frac{\text{Vendas e P. Serv.}}{\text{Vendas}} \right) / 3 \\ \text{INE} \rightarrow \end{array}$$

A partir do valor da representatividade, procede-se à classificação da amostra, de acordo com os seguintes critérios:

Intervalo de variação do valor da representatividade	Classificação da amostra
[0, 20 [	Muito Fraca
[20, 40 [	Fraca
[40, 60 [	Razoável
[60, 80 [	Boa
[80, 100]	Excelente

Fonte: Menu de ajuda do programa QSS vs 3.1

ANEXO 6. Estatísticas da Rendibilidade das Vendas das ERI

Tabela 59 Estatísticas da Rendibilidade das Vendas das ERI no AC

Rendibilidade das Vendas AC	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	12,54	1,17	11,86	0,74
Média aparada a 5%	12,07		11,58	
Mediana	11,10		11,05	
Desvio padrão	13,08		7,86	
Mínimo	-27,91		-4,81	
Máximo	80,48		32,59	
Skewness	1,17	0,22	0,60	0,23
Kurtosis	6,61	0,43	0,13	0,45

Tabela 60 Estatísticas da Rendibilidade das Vendas das ERI no AC+2

Rendibilidade Vendas AC+2	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	14,00	1,51	13,78	0,94
Média aparada a 5%	14,51		13,54	
Mediana	13,59		12,32	
Desvio padrão	16,82		10,03	
Mínimo	-88,83		-9,26	
Máximo	71,68		40,01	
Skewness	-2,14	0,22	0,46	0,23
Kurtosis	14,63	0,43	0,00	0,45

ANEXO 7. Estatísticas da Rendibilidade do Capital Próprio das ERI

Tabela 61 Estatísticas da Rendibilidade do Capital Próprio das ERI no AC

Rendibilidade Capital Próprio AC	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	52,19	8,69	32,31	2,06
Média aparada a 5%	37,20		31,37	
Mediana	29,74		27,27	
Desvio padrão	95,60		20,70	
Mínimo	-37,10		-9,24	
Máximo	724,98		100,67	
Skewness	5,40	0,22	0,83	0,24
Kurtosis	32,61	0,44	0,63	0,48

Tabela 62 Estatísticas da Rendib. do Capital Próprio das ERI no AC+2

Rendibilidade Capital Próprio AC+2	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	57,18	8,12	31,94	2,07
Média aparada a 5%	43,30		31,33	
Mediana	34,19		30,10	
Desvio padrão	89,33		20,83	
Mínimo	-41,74		-15,99	
Máximo	623,14		96,46	
Skewness	4,39	0,22	0,53	0,24
Kurtosis	22,92	0,44	0,94	0,48

ANEXO 8. Estatísticas da Rendibilidade do Activo das ERI

Tabela 63 Estatísticas da Rendibilidade do Activo das ERI no AC

Rendibilidade do Activo AC	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	3,84	0,71	4,74	0,44
Média aparada a 5%	4,07		4,79	
Mediana	4,49		4,88	
Desvio padrão	7,92		4,38	
Mínimo	-41,87		-6,60	
Máximo	27,02		15,03	
Skewness	-1,50	0,22	-0,10	0,24
Kurtosis	9,03	0,43	0,02	0,48

Tabela 64 Estatísticas da Rendibilidade do Activo das ERI no AC+2

Rendibilidade do Activo AC+2	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	3,21	0,69	3,82	0,36
Média aparada a 5%	3,55		3,85	
Mediana	3,33		3,41	
Desvio padrão	7,61		3,61	
Mínimo	-42,41		-5,31	
Máximo	30,03		12,33	
Skewness	-1,69	0,22	0,00	0,24
Kurtosis	12,38	0,43	0,15	0,48

ANEXO 9. Estatísticas da Autonomia Financeira das ERI

Tabela 65 Estatísticas da Autonomia Financeira das ERI no AC

Autonomia Financeira AC	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	34,74	1,62	33,84	1,52
Média aparada a 5%	34,10		33,47	
Mediana	33,45		33,22	
Desvio padrão	18,13		16,74	
Mínimo	-4,73		-4,73	
Máximo	94,89		77,42	
Skewness	0,53	0,22	0,30	0,22
Kurtosis	0,47	0,43	0,00	0,44

Tabela 66 Estatísticas da Autonomia Financeira das ERI no AC+2

Autonomia Financeira AC+2	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	30,58	1,52	30,76	1,45
Média aparada a 5%	30,55		30,61	
Mediana	29,82		29,82	
Desvio padrão	16,99		15,98	
Mínimo	-25,38		-9,84	
Máximo	73,73		68,66	
Skewness	-0,03	0,22	0,13	0,22
Kurtosis	0,41	0,43	-0,26	0,44

ANEXO 10. Estatísticas do VAB/Efectivo das ERI

Tabela 67 Estatísticas do VAB/Efectivo das ERI no AC

VAB/Efectivo AC	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	3163,72	243,02	2567,67	128,04
Média aparada a 5%	2855,16		2508,62	
Mediana	2509,48		2293,20	
Desvio padrão	2662,12		1330,59	
Mínimo	293,36		293,36	
Máximo	22072,00		6476,58	
Skewness	3,76	0,22	0,71	0,23
Kurtosis	21,96	0,44	0,11	0,46

Tabela 68 Estatísticas do VAB/Efectivo das ERI no AC+2

VAB/Efectivo AC+2	Com outliers		Sem outliers	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	3479,50	273,21	2865,12	127,15
Média aparada a 5%	3107,42		2794,54	
Mediana	2860,19		2788,21	
Desvio padrão	2992,85		1321,36	
Mínimo	347,18		347,18	
Máximo	28145,67		8097,05	
Skewness	5,23	0,22	0,98	0,23
Kurtosis	39,08	0,44	1,75	0,46

ANEXO 11. Estatísticas da Rotação do Activo das ERI**Tabela 69 Estatísticas da Rotação do Activo das ERI no AC**

Rotação do Activo AC	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	1,13	0,09	0,98	0,05
Média aparada a 5%	1,02		0,94	
Mediana	0,94		0,89	
Desvio padrão	1,00		0,55	
Mínimo	0,11		0,11	
Máximo	9,40		2,50	
Skewness	4,96	0,22	0,89	0,22
Kurtosis	37,83	0,43	0,52	0,44

Tabela 70 Estatísticas da Rotação do Activo das ERI no AC+2

Rotação do Activo AC+2	Com <i>outliers</i>		Sem <i>outliers</i>	
	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
Média	0,87	0,04	0,82	0,04
Média aparada a 5%	0,84		0,81	
Mediana	0,82		0,80	
Desvio padrão	0,46		0,39	
Mínimo	0,17		0,17	
Máximo	2,55		1,84	
Skewness	0,96	0,22	0,41	0,22
Kurtosis	1,36	0,43	-0,54	0,44

ANEXO 12. Estatísticas do Pessoal das ERI por Áreas**Tabela 71 Estatísticas do Pessoal das ERI na área da Direcção**

	Níveis				
	1	2	3	4	5
Pessoal da área AC	67	29	52	72	55
Pessoal da área AC+2	71	31	46	71	68
Crescimento do nível	6%	7%	-12%	-1%	24%
Repartição da área por nível AC	24%	11%	19%	26%	20%
Repartição da área por nível AC+2	25%	11%	16%	25%	24%

Tabela 72 Estatísticas do pessoal das ERI na área fabril

	Níveis				
	1	2	3	4	5
Pessoal da área AC	1254	1055	458	127	12
Pessoal da área AC+2	1387	1274	641	173	15
Crescimento do nível	11%	21%	40%	36%	25%
Repartição da área por nível AC	43%	36%	16%	4%	0%
Repartição da área por nível AC+2	40%	37%	18%	5%	0%

Tabela 73 Estatísticas do pessoal das ERI na área administrativa

	Níveis				
	1	2	3	4	5
Pessoal da área AC	30	38	76	76	38
Pessoal da área AC+2	33	44	78	98	58
Crescimento do nível	10%	16%	3%	29%	53%
Repartição da área por nível AC	12%	15%	29%	29%	15%
Repartição da área por nível AC+2	11%	14%	25%	32%	19%

Tabela 74 Estatísticas do pessoal das ERI na área comercial

	Níveis				
	1	2	3	4	5
Pessoal da área AC	32	40	70	37	6
Pessoal da área AC+2	32	52	99	44	15
Crescimento do nível	0%	30%	41%	19%	150%
Repartição da área por nível AC	17%	22%	38%	20%	3%
Repartição da área por nível AC+2	13%	21%	41%	18%	6%

Tabela 75 Estatísticas do pessoal das ERI na área da qualidade

	Níveis				
	1	2	3	4	5
Pessoal da área AC	1	1	5	5	5
Pessoal da área AC+2	4	7	14	10	13
Crescimento do nível	300%	600%	180%	100%	160%
Repartição da área por nível AC	6%	6%	29%	29%	29%
Repartição da área por nível AC+2	8%	15%	29%	21%	27%

Tabela 76 Estatísticas do pessoal das ERI na área de investig. e desenvolv.

	Níveis				
	1	2	3	4	5
Pessoal da área AC	0	0	2	3	10
Pessoal da área AC+2	1	0	4	7	11
Crescimento do nível	-	-	100%	133%	10%
Repartição da área por nível AC	0%	0%	13%	20%	67%
Repartição da área por nível AC+2	4%	0%	17%	30%	48%

ANEXO 13. Opinião dos Gestores Relativamente ao Impacto do SIR

Tabela 77 Opinião dos Gestores Relativamente ao Impacto do SIR

			Importância			
	Questão	Nº Resp.	nula	reduzida	média	elevada
16.1	Melhoria dos processos produtivos	179	1%	2%	46%	51%
16.2	Aumento da capacidade produtiva	178	1%	2%	46%	51%
16.3	Aumento da flexibilidade produtiva	172	5%	6%	53%	35%
16.4	Concepção produtos ou serviços diferenciados	169	20%	25%	43%	12%
16.5	Aumento qualidade produtos ou serviços	177	5%	8%	49%	38%
16.6	Melhoria na gestão de stocks	167	15%	18%	51%	16%
16.7	Melhoria imagem da empresa junto fornecedores	176	8%	10%	46%	36%
16.8	Aumento das vendas	179	2%	10%	50%	37%
16.9	Aumento das exportações	160	51%	16%	26%	7%
16.10	Melhoria dos canais de distribuição	167	29%	37%	29%	5%
16.11	Melhoria do serviço após venda	167	28%	21%	44%	8%
16.12	Melhoria imagem da empresa junto clientes	177	7%	10%	46%	37%
16.13	Aumento da fidelização dos clientes	173	9%	16%	53%	22%
16.14	Implementação/aumento utilização internet	161	62%	14%	21%	2%
16.15	Melh. cond. ambientais internas à empresa	177	7%	14%	39%	40%
16.16	Melh. tratam. efluentes líquidos e gasosos	165	30%	21%	27%	21%
16.17	Melh. tratam./recicl. resíduos ou subprod.	168	22%	20%	39%	20%
16.18	Aumento utilização energias renováveis	158	54%	23%	16%	6%
16.19	Racionalização dos consumos de energia	167	21%	30%	42%	7%
16.20	Aumento qualificação dos trabalhadores	170	9%	26%	54%	11%
16.21	Aumento produtividade dos trabalhadores	175	3%	9%	66%	21%
16.22	Aumento taxa retenção dos trabalhadores	165	12%	27%	54%	7%
16.23	Aumento da motivação dos trabalhadores	172	6%	13%	63%	17%

ANEXO 14. Testes de Validação dos Pressupostos da Análise Discriminante

Tabela 78 Teste de Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) para 3 grupos

	Grupo	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estatística	df	Sig.
<i>Residual for</i> Média do Impacto SIR	1	0,133	43	0,053
	2	0,134	30	0,180
	3	0,159	25	0,103
<i>Residual for</i> Média do Impacto SIR	1	0,168	43	0,004
	2	0,105	30	0,200*
	3	0,090	25	0,200*
<i>Residual for</i> Var. (%) Vendas	1	0,116	43	0,169
	2	0,147	30	0,099
	3	0,153	25	0,135

* This is a lower bound of the true significance

^a Lilliefors Significance Correction

Tabela 79 Teste de Kolmogorov-Smirnov (Lilliefors) para 4 grupos

	Grupo	Kolmogorov-Smirnov ^a		
		Estatística	df	Sig.
<i>Residual for</i> Média do Impacto SIR	1	0,121	45	0,094
	2	0,161	20	0,185
	3	0,176	20	0,106
	4	0,154	13	0,200*
<i>Residual for</i> Média do Impacto SIR	1	0,228	45	0,000
	2	0,174	20	0,112
	3	0,131	20	0,200*
	4	0,159	13	0,200*
<i>Residual for</i> Var. (%) Vendas	1	0,102	45	0,200*
	2	0,099	20	0,200*
	3	0,197	20	0,041
	4	0,163	13	0,200*

* This is a lower bound of the true significance.

^a Lilliefors Significance Correction

Tabela 80 Teste M de Box para 3 grupos

M de Box		29,635
F	Approx.	2,349
	df1	12
	df2	29722,394
	Sig.	0,005

Tabela 81 Teste M de Box para 4 grupos

M de Box		25,713
F	Approx.	1,323
	df1	18
	df2	10481,541
	Sig.	0,162

ANEXO 15. Estatísticas dos Indicadores por Grupos**Tabela 82 Estatísticas dos indicadores por grupos**

	GRUPO					
	1		2		3	
	Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
Pessoal AC	30,3	19,0	24,2	13,0	33,1	27,0
Pessoal AC+2	35,1	24,0	35,6	16,5	35,1	32,0
Evolução (%) entre AC e AC+2	15,7	26,3	46,7	26,9	6,2	18,5
Vendas AC	301521	187052	217731	120106	310284	142412
Vendas AC+2	341212	197330	348292	199089	313331	175185
Evolução (%) entre AC e AC+2	13,16	5,49	59,96	65,76	0,98	23,01
Variação (%) Vendas	12,71	6,88	63,52	55,60	21,67	24,59
Rendibilidade das Vendas AC	13,99	11,75	19,19	16,44	10,54	7,93
Rendibilidade das Vendas AC+2	12,09	10,64	18,04	17,61	17,18	14,78
Evolução (%) entre AC e AC+2	-13,57	-9,50	-5,99	7,08	63,08	86,25
Variação (%) Rendib. das Vendas	-11,98	-12,04	1,40	5,67	61,85	58,45
Rendib. Capitais Próprios AC	32,93	28,16	64,99	46,81	72,05	27,95
Rendib.Capitais Próprios AC+2	27,17	25,41	76,75	42,44	54,36	37,69
Evolução (%) entre AC e AC+2	-17,47	-9,77	18,09	-9,33	-24,55	34,85
Variação (%) Rendibilidade CP	-13,76	-22,04	13,78	16,62	30,04	22,94
Rendibilidade Activo AC	5,88	5,76	4,67	5,36	4,10	4,41
Rendibilidade Activo AC+2	2,40	2,98	4,70	5,60	3,88	3,48
Evolução (%) entre AC e AC+2	-59,24	-48,32	0,66	4,61	-5,20	-21,26
Variação (%) Rendibilidade Activo	-0,33	-0,51	-0,13	-0,21	-0,60	-0,18
Autonomia Financeira AC	41,22	40,83	33,35	32,76	36,51	35,66
Autonomia Financeira AC+2	36,41	36,30	29,50	29,18	32,16	29,82
Evolução (%) entre AC e AC+2	-11,69	-11,10	-11,54	-10,93	-11,91	-16,39
Variação (%) Autonomia Financ.	-5,53	-8,89	-6,81	-9,08	10,18	-2,05
VAB/Efectivos AC	3515	3124	4276	3173	2275	2224
VAB/Efectivos AC+2	3109	2835	4559	3350	2804	2690
Evolução (%) entre AC e AC+2	-11,53	-9,25	6,60	5,58	23,24	20,98
Variação (%) VAB/Efectivo	-4,75	-5,77	24,12	19,87	26,10	20,62
Rotação Activo AC	1,05	0,88	1,28	0,93	1,30	1,09
Rotação Activo AC+2	0,84	0,83	0,95	0,84	0,88	0,80
Evolução (%) entre AC e AC+2	-19,95	-5,14	-25,96	-10,10	-32,57	-26,36
Variação Rotacao Activo	-0,14	-0,17	0,07	0,03	-0,27	-0,38
Activo AC	288645	168591	206141	155610	229333	108903
Activo AC+2	348790	197715	337687	239145	308202	194026
Evolução (%) entre AC e AC+2	20,84	17,27	63,81	53,68	34,39	78,16
Variação (%) Activo	50,59	34,91	152,91	50,51	97,08	75,10
Média do Capital Proprio AC	118813	66609	62439	47037	92082	32860
Média do Capital Proprio AC+2	138042	73382	96013	66234	121895	56472
Evolução (%) entre AC e AC+2	16,18	10,17	53,77	40,81	32,38	71,86
Opinião do Gestor (OG) Global	2,42	2,30	2,92	3,00	3,09	3,10
OG na area Produtiva e Aprov.	2,83	2,90	3,24	3,30	3,42	3,40
OG na area Comercial e Mark.	2,13	2,10	2,78	2,90	2,91	3,00
OG na area Ambiental e Energ.	2,12	2,20	2,73	2,90	2,98	3,00
OG na area Recursos Humanos	2,64	2,50	2,92	3,00	3,10	3,00

ANEXO 16. Estatísticas das Questões Opinião sobre a Importância do SIR

Tabela 83 Importância do SIR na melhoria dos processos produtivos

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	reduzida	2.3%	3.3%	0.0%	2.1%
	média	46.5%	46.7%	29.2%	42.3%
	elevada	51.2%	50.0%	70.8%	55.7%

Tabela 84 Importância do SIR no aumento da capacidade produtiva

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	2.3%	0.0%	0.0%	1.0%
	reduzida	7.0%	0.0%	0.0%	3.1%
	média	51.2%	33.3%	30.4%	40.6%
	elevada	39.5%	66.7%	69.6%	55.2%

Tabela 85 Importância do SIR no aumento da flexibilidade produtiva

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	11.9%	3.3%	4.5%	7.4%
	reduzida	7.1%	3.3%	0.0%	4.3%
	média	52.4%	50.0%	40.9%	48.9%
	elevada	28.6%	43.3%	54.5%	39.4%

Tabela 86 Importância do SIR na concepção de produtos diferenciados

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	31.7%	3.3%	18.2%	19.4%
	reduzida	31.7%	33.3%	9.1%	26.9%
	média	31.7%	56.7%	50.0%	44.1%
	elevada	4.9%	6.7%	22.7%	9.7%

Tabela 87 Importância do SIR no aumento da qualidade dos produtos

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	7.0%	3.3%	0.0%	4.1%
	reduzida	16.3%	0.0%	4.2%	8.2%
	média	53.5%	46.7%	37.5%	47.4%
	elevada	23.3%	50.0%	58.3%	40.2%

Tabela 88 Importância do SIR na melhoria da gestão de stocks

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	29.3%	10.0%	0.0%	16.0%
	reduzida	22.0%	16.7%	21.7%	20.2%
	média	41.5%	53.3%	52.2%	47.9%
	elevada	7.3%	20.0%	26.1%	16.0%

Tabela 89 Importância do SIR na melhoria da imagem junto fornecedores

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	14.3%	6.7%	0.0%	8.4%
	reduzida	21.4%	0.0%	4.3%	10.5%
	média	45.2%	53.3%	39.1%	46.3%
	elevada	19.0%	40.0%	56.5%	34.7%

Tabela 90 Importância do SIR no aumento das vendas

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	7.0%	0.0%	0.0%	3.1%
	reduzida	20.9%	0.0%	4.3%	10.4%
	média	51.2%	46.7%	34.8%	45.8%
	elevada	20.9%	53.3%	60.9%	40.6%

Tabela 91 Importância do SIR no aumento das exportações

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	56.1%	40.7%	47.1%	49.4%
	reduzida	19.5%	7.4%	17.6%	15.3%
	média	19.5%	37.0%	29.4%	27.1%
	elevada	4.9%	14.8%	5.9%	8.2%

Tabela 92 Importância do SIR na melhoria dos canais de distribuição

		GRUPO			Total
		1	2	3	
Importância	nula	48.8%	13.3%	13.0%	28.7%
	reduzida	43.9%	33.3%	26.1%	36.2%
	média	7.3%	43.3%	52.2%	29.8%
	elevada	0.0%	10.0%	8.7%	5.3%

Tabela 93 Importância do SIR na melhoria do serviço após venda

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	51.2%	10.0%	9.1%	28.0%
	reduzida	22.0%	30.0%	9.1%	21.5%
	média	24.4%	50.0%	77.3%	45.2%
	elevada	2.4%	10.0%	4.5%	5.4%

Tabela 94 Importância do SIR na melhoria da imagem junto dos clientes

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	14.3%	6.7%	0.0%	8.3%
	reduzida	16.7%	3.3%	0.0%	8.3%
	média	45.2%	50.0%	25.0%	41.7%
	elevada	23.8%	40.0%	75.0%	41.7%

Tabela 95 Importância do SIR no aumento da fidelização dos clientes

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	16.7%	6.7%	0.0%	9.4%
	reduzida	28.6%	10.0%	8.3%	17.7%
	média	45.2%	46.7%	54.2%	47.9%
	elevada	9.5%	36.7%	37.5%	25.0%

Tabela 96 Importância do SIR na implem. / aumento da utiliz. da internet

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	73.2%	41.4%	54.5%	58.7%
	reduzida	19.5%	20.7%	13.6%	18.5%
	média	4.9%	37.9%	27.3%	20.7%
	elevada	2.4%	0.0%	4.5%	2.2%

Tabela 97 Importância do SIR na melhoria das cond. ambientais internas

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	19.0%	0.0%	4.0%	9.3%
	reduzida	9.5%	16.7%	8.0%	11.3%
	média	47.6%	36.7%	16.0%	36.1%
	elevada	23.8%	46.7%	72.0%	43.3%

Tabela 98 Importância do SIR na melhoria no trat. dos efluentes líq. e gas.

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	39.0%	23.3%	14.3%	28.3%
	reduzida	29.3%	20.0%	23.8%	25.0%
	média	17.1%	26.7%	28.6%	22.8%
	elevada	14.6%	30.0%	33.3%	23.9%

Tabela 99 Importância do SIR na melhoria trat./recicl. dos resíd./ subprod.

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	31.0%	13.3%	14.3%	21.5%
	reduzida	21.4%	16.7%	14.3%	18.3%
	média	33.3%	36.7%	38.1%	35.5%
	elevada	14.3%	33.3%	33.3%	24.7%

Tabela 100 Importância do SIR no aumento na utiliz. de energias renováveis

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	73.2%	44.4%	42.1%	57.5%
	reduzida	22.0%	18.5%	21.1%	20.7%
	média	4.9%	29.6%	5.3%	12.6%
	elevada	0.0%	7.4%	31.6%	9.2%

Tabela 101 Importância do SIR na racionalização dos consumos de energia

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	31.7%	6.7%	14.3%	19.6%
	reduzida	31.7%	33.3%	23.8%	30.4%
	média	34.1%	46.7%	42.9%	40.2%
	elevada	2.4%	13.3%	19.0%	9.8%

Tabela 102 Importância do SIR no aumento da qualificação dos trabalh.

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	12.2%	6.7%	0.0%	7.6%
	reduzida	41.5%	23.3%	19.0%	30.4%
	média	36.6%	63.3%	76.2%	54.3%
	elevada	9.8%	6.7%	4.8%	7.6%

Tabela 103 Importância do SIR no aumento da produtividade dos trabalh.

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	0.0%	3.3%	0.0%	1.0%
	reduzida	14.3%	0.0%	8.3%	8.3%
	média	69.0%	80.0%	54.2%	68.8%
	elevada	16.7%	16.7%	37.5%	21.9%

Tabela 104 Importância do SIR no aumento da taxa retenção dos trabalh.

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	14.3%	3.4%	10.0%	9.9%
	reduzida	50.0%	13.8%	10.0%	29.7%
	média	31.0%	75.9%	75.0%	54.9%
	elevada	4.8%	6.9%	5.0%	5.5%

Tabela 105 Importância do SIR no aumento da motivação dos trabalhadores

		GRUPO			
		1	2	3	Total
Importância	nula	9.5%	3.3%	0.0%	5.3%
	reduzida	14.3%	13.3%	4.3%	11.6%
	média	69.0%	70.0%	69.6%	69.5%
	elevada	7.1%	13.3%	26.1%	13.7%



ESCOLA DE GESTÃO DO PORTO

Universidade do Porto • Associação Empresarial de Portugal