



Determinantes da Dinâmica Empresarial

O caso da Indústria Transformadora Portuguesa

Georgette dos Santos Andraz

Tese apresentada à Universidade de Évora
para obtenção do Grau de Doutor em Gestão

ORIENTADOR : *PROF. DOUTOR SOUMODIP SARKAR*

ÉVORA, JULHO DE 2013



Agradecimentos

Embora uma dissertação de doutoramento seja um trabalho muito solitário, ele resulta da colaboração e apoio de muitas pessoas.

O enriquecimento pessoal resultante dessa colaboração excede em muito o trabalho científico aqui apresentado e os meus agradecimentos serão sempre insuficientes. Entretanto, alguns, pelo seu elevado contributo e significado, devem ser assinalados.

Um agradecimento muito especial ao meu orientador Professor Doutor Soumodip Sarkar. A sua permanente exigência e disponibilidade, suas palavras de incentivo, suas sugestões e críticas pertinentes e os contributos científicos com que me privilegiou na orientação deste trabalho merecem a minha mais profunda gratidão.

Uma palavra de agradecimento à Professora Doutora Cesaltina Pires pelo exemplo de disponibilidade com enorme sabedoria, pelos seus contributos científicos para este estudo, pelas suas sugestões tão valiosas. O estudo econométrico teria sido, sem dúvida, mais pobre sem a sua ajuda.

Ao meu colega Professor Doutor Paulo Basílio pelas suas sugestões que tanto contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho, o meu muito obrigado.

Ao Professor Doutor Ludgero Sequeira pelas suas palavras de incentivo que foram fundamentais para o início desta dissertação de doutoramento.

À Dra. Sofia Franco, Biblioteca da ESGHT, pela incansável pesquisa, e divulgação de documentos científicos nesta área de investigação.

Devo também o meu agradecimento à Escola Superior de Gestão, Hotelaria e Turismo da Universidade do Algarve (ESGHT-UALG) que me proporcionou as condições necessárias para a realização desta tese.

Ao meu colega e amigo Professor Doutor Santana Fernandes para quem todas as palavras são poucas para agradecer a sua enorme generosidade e disponibilidade para acompanhar todo o processo de desenvolvimento deste trabalho, com paciência, sabedoria e compreensão. Sem a sua ajuda este trabalho seria, certamente, mais pobre.

Aos meus amigos Pedro, Bobby, Diogo, Noémia e Rodrigo porque sempre acreditaram em mim mesmo nos momentos de maiores dificuldades.

À minha família pelo silêncio das suas palavras, pelo carinho dos seus gestos, por partilharem das emoções e pela paciência com a minha ausência.

Obviamente que o reconhecimento da minha gratidão com as pessoas e instituições não compromete nem uns nem outros com eventuais erros, insuficiências e limitações que possam persistir.

Determinantes da Dinâmica Empresarial. O Caso da Indústria Transformadora Portuguesa

Resumo

O presente estudo investiga em que medida um conjunto de fatores estruturais, estratégico, cíclico e de interação, influenciam a entrada e saída de empresas da indústria transformadora portuguesa, no período de 1996-2007. Os modelos econométricos, com dados em painel, utilizados no estudo dos determinantes de entrada e saída são conceptualmente similares. Os testes realizados sugerem o modelo de efeitos fixos como o mais indicado para a estimação dos fatores das entradas e o de efeitos aleatórios para a estimação dos fatores das saídas.

Os resultados confirmam a existência de uma forte relação positiva entre entrada (período anterior) e saídas, sugerindo uma elevada rotação empresarial e indicador da fraca capacidade de adaptação ao mercado.

Verifica-se também que a necessidade de investimento não constitui uma barreira à entrada, mas a relação quadrática, na forma “U” entre intensidade capitalística e saída, sugere que o fluxo de saídas aumenta com as necessidades de investimento. Tal pode revelar a incapacidade de mobilização de recursos financeiros em momentos cruciais para a sobrevivência e crescimento das empresas.

Palavras-chave. Dinâmica empresarial, entrada, saídas, indústria transformadora, barreiras à entrada e saída.

Determinants of Firm Dynamic: An Analysis of the Portuguese Manufacturing Industry

Abstract

The present study investigates the main determinants of new firm entry and exit of incumbents in the Portuguese manufacturing industries over the period 1996-2007.

Although econometric regression models for panel data used to estimate entry and exit are conceptually similar, statistic tests suggest applying fixed effects models to estimate entry and random effect for entry.

Consistent with previous research we find a strong positive relation between past entry and actual exit, reflecting a high turnover at industry level. Overall it can be regarded as an indicator of firm's weak capacity in competing in their markets.

Results also indicate that capital requirements do not represent barrier to new entries. However we find evidence of U-shaped and positive relationship with exit, suggesting that exit declines in an initial stage and then rises as firm matures and more investments are required. This relationship may reflect firm's weak capability to raise capital to finance their growth and survival.

Key words: firm dynamics, entry, exit, manufacturing industry, barriers to entry and exit

Índice geral

Índice de tabelas	viii
Índice de Figuras	x
Lista de Siglas	xi
INTRODUÇÃO	12
1 - DETERMINANTES DA DINÂMICA EMPRESARIAL	16
1.1 – Conceito de dinâmica empresarial	16
1.2 – Tipologias de entrada e saída	21
1.3 – Abordagens teoricas da dinâmica empresarial	23
1.3.1- Abordagem tradicional	26
1.3.2 - Abordagem dinâmica	30
1.3.2.1 - Aprendizagem passiva	30
1.3.2.2 - Aprendizagem ativa	32
1.3.2.3 – Ajustes a perturbações externas.	33
1.3.3 - Abordagem dinâmica evolucionista	34
1.3.3.1 – Regimes tecnológicos	36
1.3.3.2 – Ciclo de vida da indústria	38
1.3.4 – Organização ecologista	42
2 – DETERMINANTES DA ENTRADA DE NOVAS EMPRESAS	45
2.1 - Literatura empírica	45
2.2 – Determinantes da entrada de novas empresas	48
2.2.1 - Incentivos à entrada de novas empresas	49
2.2.2 - Barreiras à entrada de novas empresas	53
2.2.3 - A influência da conjuntura macroeconómica	70
2.3 – Definição e medidas de entrada	74

2.4 – Entradas na indústria transformadora portuguesa.....	78
2.4.1 – Caracterização das entradas	79
2.4.1.1 Entradas e emprego	87
2.4.1.2 Entradas e intensidade tecnológica	92
2.4.1.3 Entradas e crescimento económico	98
2.4.1.4 Entradas e capital estrangeiro e público	101
2.4.1.5 Entradas e número de estabelecimentos	103
2.4.1.6 Entradas e localização geográfica	104
2.5 – Metodologia.....	105
2.5.1 - Fontes estatísticas e descrição da base de dados	105
2.5.1.1 - Fontes estatísticas	106
2.5.1.2 - Descrição da base de dados do estudo	111
2.5.1.2.1 - Quadros de Pessoal (QP)	111
2.5.1.2.2 - Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH).	115
2.5.1.3 – Âmbito das bases de dados	118
2.5.1.4 – Cobertura sectorial	121
2.5.2 - Período do estudo	123
2.5.3 - Unidade de medida: estabelecimentos versus empresa	124
2.5.4 - Definição operacional das variáveis	125
2.5.4.1 - Incentivos à entrada	126
2.5.4.1.1 - Lucro	126
2.5.4.1.2 - Crescimento do mercado	127
2.5.4.1.3 - Dimensão do mercado	128
2.5.4.1.4 - A saída de empresas	129
2.5.4.2 - Barreiras estruturais	129
2.5.4.2.1 - Economias de escala	129
2.5.4.2.2 - Custos irreversíveis	131
2.5.4.2.3 - Produtividade	132
2.5.4.2.4 – Concentração	132
2.5.4.3 - Barreiras estratégicas	134
2.5.4.3.1- Intensidade tecnológica	134
Para medir a importância da tecnologia na indústria, este estudo utiliza o indicador de input de inovação, normalmente designado de intensidade de I&D (investigação e desenvolvimento), cuja medida é o quociente entre despesas em I&D e vendas da indústria.	134
2.5.4.3.2- Estratégia multi-estabelecimento	135
2.5.4.3.3 - Qualificação dos empregados	135

2.5.4.4 - Variáveis cíclicas	136
2.5.4.4.1 - Ciclo de vida da indústria	136
2.5.5 - Métodos estatísticos	138
2.5.5.1 - Modelos de regressão com dados em painel	139
2.5.5.2 - Seleção do modelo	143
2.5.5.2.1 - Modelo pooled versus modelo de efeito fixo	143
2.5.5.2.2 - Teste à poolabilidade de dados em painel	144
2.5.5.2.3 - Modelo de efeitos aleatórios versus dados pooled	145
2.5.5.2.4 - Modelo de efeitos fixos versus modelo de efeitos aleatórios	146
2.5.5.3 – Resumo	148
2.6 – Estudo empírico	149
2.6.1 - Objetivos	149
2.6.2 - Formulação de hipóteses	150
2.6.3 - Especificação do modelo econométrico	151
2.6.4 - Variáveis do modelo	154
2.6.4.1 - Variáveis explicadas ou dependentes	155
2.6.4.2 - Variáveis independentes ou explicativas	159
2.6.5 – Estimação do modelo econométrico	170
2.6.5.1 - Modelos estáticos e Estimação dos modelos de dados em painel	170
2.6.5.2 - Seleção do modelo de dados em painel	172
2.6.5.2.1 - Testes à especificação do modelo de dados em painel	172
2.7 – Resultados.....	184
2.8 – Fatores determinantes da entrada: Conclusão	190
3 - DETERMINANTES DA SAÍDA DE EMPRESAS	198
3.1 - Revisão da literatura	199
3.1.1 - Abordagens teóricas e empíricas	199
3.1.2 – Fatores determinantes da saída de empresas	207
3.1.2.1 – Incentivos à saída de empresas estabelecidas	207
3.1.2.1.1 - Lucros da indústria	207
3.1.2.1.2 - Crescimento do mercado	209
3.1.2.1.3 - Dimensão do mercado	210
3.1.2.1.4 - A entrada de novas empresas	211
3.1.2.2 – Barreiras à saída	211

3.1.2.2.1 -- Barreiras estruturais	212
3.1.2.2.2 – Barreiras estratégicas	217
3.2 – Estudo empírico.....	223
3.2.1 - O modelo de saída	223
3.2.2 - Objetivo da estimação	224
3.2.3 - Formulação de hipóteses	224
3.2.4 -Variáveis do modelo	225
3.2.4.1 - Variáveis explicadas ou dependentes	225
3.2.4.2 - Variáveis independentes ou explicativas	226
3.2.5 - Definição do modelo econométrico e análise dos resultados	230
3.2.5.1 - Modelo estático e estimação com dados em painel	230
3.2.5.2 - Seleção e especificação do modelo de dados em painel	233
3.2.5.2.1 - Teste F	234
3.2.5.2.2 - Teste de Multiplicador de Lagrange (LM)	234
3.2.5.2.3 - Teste de especificação de Hausman	235
3.2.5.3 - Estimação: modelo pooled, fixo e aleatório	236
3.2.5.3.1 - Testes de robustez econométrica	239
3.2.5.3.2 - Estimação: modelo efeitos aleatórios (desvio padrão ajustado)	240
3.2.6 - Análise dos resultados da estimação	242
3.2.7 – Fatores determinantes da saída: Conclusão	252
4 – CONCLUSÃO GERAL, IMPLICAÇÕES DOS RESULTADOS PARA A GESTÃO E LIMITAÇÕES DO ESTUDO	262
Bibliografia.....	277
APÊNDICE	305

Índice de tabelas

Tabela n.º 1 - Tipologias de entradas e Saídas	21
Tabela n.º 2 - Características das Três Fases do Ciclo de Vida da Indústria	41
Tabela n.º 3 - Abordagens Teóricas sobre a Evolução da Indústria	44
Tabela n.º 4- Entradas de empresas e volume de emprego por classes de dimensão (1996-2007)	80
Tabela n.º 5- Entradas de empresas no sector da indústria transformadora (1996 - 2007)	81
Tabela n.º 6 - Repartição das entradas	83
Tabela n.º 7 – Entradas de empresas de dimensão igual ou superior a 10 trabalhadores	85
Tabela n.º 8 - Sectores com entradas estabilizadas ou que excedem as do 1.º periodo	85
Tabela n.º 9 – Sectores com maior número acumulado de entradas (agregação CAE a dois dígitos)	86
Tabela n.º 10 – Sectores com menor número acumulado de entradas (agregação CAE a dois dígitos)	87
Tabela n.º 11 – Entradas e emprego	88
Tabela n.º 12 - Variação do emprego	88
Tabela n.º 13 - Correlações (PIB versus entradas por dimensão)	100
Tabela n.º 14 – Sectores com entradas com capital maioritariamente estrangeiro	102
Tabela n.º 15 – Sectores com entradas com capital maioritariamente público	103
Tabela n.º 16 – Sectores e multi-estabelecimento	103
Tabela n.º 17 – Empresas estabelecidas e trabalhadores na Indústria Transformadora (1995-2006)	108
Tabela n.º 18 - Empresas estabelecidas e emprego por classes de dimensão (média 1995-2006)	109
Tabela n.º 19 – Unidades estatísticas	112
Tabela n.º 20 - Descrição das variáveis da base de dados utilizadas neste estudo	117
Tabela n.º 21 - Empresas e volume de emprego por classes de dimensão (valores médios 1996-2004)	119
Tabela n.º 22 - Distribuição de sectores com zero entradas	157
Tabela n.º 23 - Fatores Determinantes de Entradas	163
Tabela n.º 24 - Fatores Determinantes de Entradas. Análise Descritiva das Variáveis do Modelo	164
Tabela n.º 25 - Correlações entre logaritmo de Entrada (LENT01) e as variáveis independentes	169
Tabela n.º 26 - Teste F	173
Tabela n.º 27 - Teste <i>Breusch e Pagan Lagrangian Multiplier</i> (LM)	174
Tabela n.º 28 - Estatística do Teste de <i>Hausman</i> – E. fixo vs aleatório-Estimador <i>Within</i> e MQG	175
Tabela n.º 29 - Resultados da Estimação com Dados em Painel: Modelo Pooled, Fixo e Aleatório	178
Tabela n.º 30 – Teste <i>Wald</i> modificado para heterocedasticidade no modelo de regressão de efeito fixo	180
Tabela n.º 31 - Teste <i>Wooldridge</i> para autocorrelação dos dados em painel	181
Tabela n.º 32 - Resultados da estimação com dados em painel com Efeitos Fixos	183
Tabela n.º 33 - Fatores determinantes da saída de empresas estabelecidas	228
Tabela n.º 34 - Correlações entre logaritmo de saída (LSAI) e variáveis independentes	229
Tabela n.º 35 - Teste F	234
Tabela n.º 36 - Teste <i>Breusch e Pagan Lagrangian Multiplier</i> (LM)	235
Tabela n.º 37- Estatística do Teste de <i>Hausman</i> – Efeitos fixos vs aleatórios-Estimador <i>Within</i> e MQG	236

Tabela n.º 38 - Resultados da Estimação com dados em Paineis: Modelo Pooled, Fixo e Aleatório	237
Tabela n.º 39 – Teste <i>Wald</i> modificado para heterocedasticidade no modelo de regressão de efeito fixo	239
Tabela n.º 40 - Teste <i>Wooldridge</i> para autocorrelação dos dados em painéis	239
Tabela n.º 41- Resultados da estimação com dados em painéis com efeitos aleatórios	241

Índice de Figuras

Figura n.º 1- Padrão temporal de entradas e saídas ao longo do ciclo de vida da indústria	40
Figura n.º 2- Evolução do número absoluto de entradas indústria transformadora	82
Figura n.º 3 – Entradas e saldo das empresas ativas	84
Figura n.º 4– Criação e stock de emprego	90
Figura n.º 5– Evolução do emprego	91
Figura n.º 6 -Entradas (1996 – 2007) por intensidade tecnológica	92
Figura n.º 7 – Número de entradas - categorias de intensidade tecnológica (CAE_ dois dígitos)	93
Figura n.º 8 - Número de entradas - Baixa Intensidade tecnológica	95
Figura n.º 9 - Número de entradas – Média Intensidade tecnológica	97
Figura n.º 10 – Entradas e Taxa de Crescimento do PIB (1995-2007)	99
Figura n.º 11 – Entradas por classes de dimensão e PIB (escala logarítmica)	100
Figura n.º 12 – Entradas com capital maioritariamente estrangeiro e público (1996 – 2007)	102
Figura n.º 13– Entradas por dimensão e NUT	104
Figura n.º 14– Variação de entradas entre períodos, por NUT e dimensões	105
Figura n.º 15 – Dimensão média do mercado (Dm)	165
Figura n.º 16 - Produtividade (Pd)	165
Figura n.º 17- Lucros (Lu)	166
Figura n.º 18 - Dimensão Mínima Eficiente (DIME)	167
Figura n.º 19 - Índice Herfindahl-Hirschman (Lhhi)	167
Figura n.º 20- Imobilizado Corpóreo por Trabalhador (ICtb)	168

Lista de Siglas

- BP – Banco de Portugal
- CAE – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas
- GPEARI – Gabinete de Planeamento, Estratégia, Avaliação e Relações Internacionais
- IEH- – Inquérito às Empresas Harmonizado
- INE: – Instituto Nacional de Estatística
- MCTES – Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior
- MTSS – Ministério do Trabalho e Solidariedade Social
- NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos
- OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvementno
- PIB – Produto Interno Bruto
- QP – Quadros de Pessoal do MTSS.

Introdução

O processo da dinâmica empresarial desempenha um papel crucial nos mercados e tem sido objeto de interesse teórico e empírico, ao longo das últimas décadas, por diversos investigadores devido à sua importância no ajustamento estrutural da economia.

Fundamenta-se o interesse por este fenómeno com o pressuposto de que a entrada e a saída de empresas são fatores importantes da competitividade e promoção da eficiência dos mercados. O conhecimento desses fatores permite algumas reflexões relevantes para a orientação de políticas e comportamentos estratégicos de gestão empresarial no sentido da melhoria de eficiência económica.

As novas empresas são uma das forças mais importantes da pressão competitiva dos mercados, com efeitos relevantes sobre os níveis de eficiência das empresas e indústrias. São agentes de redistribuição dos recursos e segundo a abordagem *Shumpeteriana*, são agentes de mudança que atuam através do lançamento de novos produtos, processos ou outros no mercado.

A pressão competitiva das novas empresas sobre as instaladas elimina do mercado as menos eficientes. Este processo de expulsão devido à pressão competitiva de novas entradas, melhora a eficiência dos mercados, acelera o processo de criação-destruição que é frequentemente entendido como um pré-requisito inevitável da seleção e evolução dos mercados. Consequentemente, o processo de entrada e saída é força vital para o crescimento económico (OECD, 2004).

No entanto, após a entrada, a nova empresa enfrenta a realidade que configura o mecanismo competitivo, tendo que superar diversas barreiras que dificultam ou limitam a sua sobrevivência e crescimento nos mercados. Todos os anos entram no mercado um número considerável de empresas. Menos de metade sobrevive mais do que cinco anos após a entrada e apenas menos de um terço sobrevive mais de dez anos (Dunne, *et al.*, 1988; Mata e Portugal, 1994; Audretsch, 1995a; Baldwin, 1995; Cefis e Marsili, 2011).

Este padrão é perfeitamente consistente entre grupos de empresas criadas em diferentes períodos e países.

Esta dinâmica de entradas e saídas desempenha um papel fundamental na manutenção do processo natural de seleção do mercado e sugere que o papel das saídas é tão importante quanto ao da entrada de novas empresas na melhoria da eficiência dos mercados. Diversos estudos, designadamente Geroski (1995), têm mostrado que o processo de entrada e saída está positivamente correlacionado, o que indicia que as diferenças estruturais subjacentes entre sectores produzem padrões semelhantes de entrada e saídas entre indústrias.

A disponibilização de dados longitudinais de empresas tem contribuído para o fomento de um conjunto importante de investigação aplicada sobretudo na análise da entrada, crescimento e sobrevivência (Mata e Portugal, 1994; Mata, *et al.*, 1995; Mata, 1993; Cabral, 2007; Baptista e Mendonça, 2007). No entanto, apesar da importância da saída neste processo, a maioria dos investigadores da organização industrial tem dedicado maior atenção ao processo de entrada do que ao da saída (Evans e Siegfried, 1992)¹ assumindo muitos autores, designadamente Caves e Porter (1976) e Eaton e Lipsey (1980), como pressuposto que os fatores que influenciam novas entradas também são determinantes das saídas.

Este facto parece surpreendente se tivermos em conta que a saída é também uma parte importante e necessária para o processo de mudança estrutural. Por um lado, a saída tem implicações graves para o crescimento do desemprego, por outro, argumenta-se que no longo prazo elimina a tecnologia ineficiente do mercado (Siegfried e Evans, 1994; Kleijweg e Lever, 1996). Noutra perspetiva, a saída permite a redistribuição de recursos para uma produção mais eficiente e cria novas oportunidades de expansão para empresas

¹ Trabalhos pioneiros sobre esta área de Marcus (1967) e Mansfield (1962) apresentaram diversas limitações relativas a dados. Mais recentemente, diversos estudos analisaram a saída de empresas, designadamente Duetsch (1984); McDonald (1986); Flynn (1991); Baldwin e Gorecki (1991); Cable e Schwalbach (1991); Caves e Porter (1976), Shapiro e Khemani (1987), Dunne, *et al.*, (1989); Marcus (1967).

estabelecidas e novas entradas. É neste sentido que se entende a saída como um sinal de vitalidade económica.

Tendo em conta que as saídas provocam enormes custos pessoais e coletivos e são parte importante para a renovação do tecido empresarial e eficiência dos mercados, é pois, de todo o interesse aprofundar o conhecimento sobre os principais fatores que a motivam.

Enquanto a temática das entradas se considera haver literatura abundante e referenciada, já no que concerne às saídas esta é relativamente escassa e está geralmente associada aos fatores de sobrevivência das empresas, o que também justifica o estudo do processo e determinantes da saída em capítulo próprio.

Este estudo analisa os principais fatores determinantes da dinâmica empresarial da indústria transformadora portuguesa. Para estimação dos fatores determinantes da entrada e saída recorreu-se a modelos de regressão conceptualmente similares mas independentes, por se considerar que embora a entrada e saída não sejam fenómenos isolados, são igualmente importantes e que, dessa forma, deverão ser conhecidos os fatores específicos que os influenciam. A interdependência entre os dois processos, amplamente reconhecida na literatura, é introduzida na estimação assumindo a entrada do período anterior como factor explicativo da saída e a saída do período atual como determinante de novas entradas no período seguinte.

Com efeito, até à data, não se conhece outro estudo que tenha analisado exclusivamente os fatores determinantes da saída das empresas estabelecidas na indústria transformadora portuguesa².

A literatura empírica tem contribuído para aprofundar o conhecimento da dinâmica dos mercados apresentando um conjunto de regularidades empíricas sobre a entrada e saída de empresas. Simultaneamente, deixa em aberto algumas questões interessantes para investigação (Geroski, 1995; Caves, 1998) que em maior ou menor medida, foram

² Amaral, *et al.*, (2007) analisa as decisões de saída do empreendedor da economia portuguesa no período de 1986 a 2003 considerando o encerramento do negócio e o insucesso do empreendedor como dois fenómenos distintos.

abordados por estudos empíricos e teóricos. Entre estas questões destacam-se as seguintes: quais os fatores que determinam a entrada e saída de empresas? Que relação existe entre a entrada e saídas de empresas pertencentes à mesma indústria?

Não obstante a extensa literatura empírica existente sobre a dinâmica empresarial a evidência empírica e as teorias da economia industrial nem sempre são consensuais (Geroski, 1995). Esta circunstância poderá indicar que é possível um conhecimento mais sistemático do processo da dinâmica empresarial e dos fatores que a determinam, particularmente no contexto da indústria portuguesa.

Este estudo insere-se na temática dos determinantes da dinâmica empresarial pretendendo-se avaliar a importância de determinados fatores de natureza estrutural, estratégica e cíclicas na criação e saída de empresas recorrendo a um modelo econométrico compatível com a ampla e dispersa evidência empírica disponível.

Foram estabelecidos dois grandes objetivos para este estudo. Identificar os fatores explicativos, em primeiro lugar da entrada e posteriormente das saídas de empresas, na indústria transformadora portuguesa.

O estudo desenvolve-se com base a dados dos Quadros de Pessoal (QP) do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social (MTSS), do Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH) produzido pelo Instituto Nacional de Estatísticas (INE) e dados relativos à atividade de investigação e desenvolvimento das empresas (I&D) produzido pelo GPEARl do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES). Os dados são referentes ao período de 1996-2007, numa desagregação da indústria transformadora a 5 e posteriormente a 2 dígitos da Classificação das Atividades Económicas (CAE). Devido a algumas limitações das bases de dados foram excluídas o grupo de empresas cujo número de pessoas ao serviço era inferior a 10 trabalhadores.

Este estudo contribui para a literatura existente utilizando uma abordagem de dados em painel, que toma em consideração os efeitos específicos dos sectores de atividade. Para estimação do modelo foram considerados relevantes para explicar a saída de variáveis estruturais (invariantes no tempo), estratégicas e cíclicas. Foram também introduzidas novos fatores potencialmente explicativos, designadamente variáveis de interação para

avaliar a sensibilidade quer das entradas, quer das saídas, ao efeito conjunto de algumas variáveis explicativas. Com efeito, tanto quanto tenhamos conhecimento, nenhum outro estudo sobre o tema analisou as relações interação das variáveis aqui estudadas.

Este estudo encontra-se articulado em quatro partes. A primeira apresenta o enquadramento teórico e conceitos revelantes sobre o tema da dinâmica empresarial.

A segunda e terceira, referem-se aos estudos dos fatores associados respetivamente, ao fenómeno das entradas e de saídas de empresas nos setores da indústria portuguesa. Incluem a abordagem teórica específica, caracterização e modelos e conclusões específicas. A metodologia geral da investigação está incluída na segunda parte.

Completa-se a análise com uma conclusão geral que integra a relação entre os dois estudos e implicações, quer para a gestão das organizações, quer para orientações políticas no âmbito de incentivos para a criação e sobrevivência de empresas.

1 - Determinantes da dinâmica empresarial

A dinâmica empresarial é um fenómeno que tem sido estudado com base em diversas abordagens teóricas, diferentes conceitos e tipologias. Nos pontos seguintes apresenta-se uma visão ampla dos diversos conceitos e teorias relevantes para esta temática.

1.1 – Conceito de dinâmica empresarial

A entrada e saída de empresas são elementos cruciais da seleção do mercado conducente à reestruturação, adaptação e evolução de uma dada indústria. Este processo, denominada dinâmica empresarial, tem sido objeto de interesse teórico e empírico de diversos investigadores ao longo de várias décadas. No entanto, embora se tenha reconhecido a importância deste processo a atenção tem-se centrado fundamentalmente na quantificação

das barreiras à entrada e saída e não na análise dos seus determinantes (Kaya e Üçdogruk, 2002).

De uma forma geral, processo de entrada, crescimento, decrescimento e saída de empresas dos mercados tem assumido diferentes denominações de acordo com os respetivos autores: “rotação” (Caves, 1998), “evolução dinâmica”, “mobilidade” (Mata, 1991) e turbulência³, (Beesley e Hamilton, 1984; Acs e Audretsch, 1990). Este estudo adota o termo dinâmica empresarial⁴ definido como os movimentos de empresas do exterior para o interior da indústria e vice-versa (Acs e Audretsch, 1990).

Novas empresas são veículos de introdução de novos produtos e tecnologias tangíveis e intangíveis constituindo por isso, fonte de expansão e competição dos mercados (Lay, 2003). Por outro lado, a saída significa a descontinuidade de produtos e de tecnologia ineficiente, criando oportunidades potenciais para a entrada de novas unidades económicas. De uma forma geral, a expansão e contração de empresas existentes afeta o nível de competição dos mercados e permite que os recursos existentes sejam redistribuídos para uma utilização eficiente, já que de acordo com Love (1996) a procura e as condições de custos alteram-se ao longo do tempo e a taxa de criação de novas empresas é frequentemente um indicador positivo do dinamismo e crescimento económico.

Na verdade, o processo da dinâmica empresarial tem constituído uma das formas utilizadas pela economia industrial para explicar a evolução e adaptação dos mercados às mudanças do ambiente competitivo. No entanto, o papel da entrada e saída para a melhoria da eficiência dos mercados não tem sido consensual entre os investigadores sobre o tema.

³ O termo turbulência de acordo com Beesley e Hamilton (1984) traduz o fluxo na composição da população total da indústria resultante das entradas e saídas de empresas.

⁴ Adoptamos o termo “dinâmica empresarial” para evitar confusão com o significado de “mobilidade” que é referido na literatura recente como o movimento de empresas entre grupos estratégicos intra-indústria (Caves e Porter, 1977, Oster, 1982)

Shepherd (1984) argumenta que a entrada constitui um elemento externo de carácter secundário, cuja influência é muito inferior à dos condicionantes internos⁵ do mercado. Outros autores defendem que segmentos de entradas e saídas têm impacto pouco significativo nos mercados respetivos. Por exemplo, a partir da literatura empírica Geroski (1995) reporta que a parte das vendas da indústria relativa à entrada de novas empresas varia entre 1,45% a 6,36%. Esta evidência parece sugerir que novas entradas contribuem com um *output* adicional insuficiente para representar uma ameaça competitiva às empresas estabelecidas.

Com efeito, na maioria dos casos, a taxa de criação de novas empresas é mais elevada do que as taxas de penetração no mercado e como consequência, as novas empresas contribuem para intensificar a taxa de turbulência mais do que para a expansão do mercado. Isto significa que um aumento significativo da taxa de criação não resulta necessariamente num aumento do “*stock*” de empresas ou da quota de mercado relativa a novas empresas de uma dada indústria (Audretsch, *et al.*, 1999). Neste sentido, a revisão de uma série de estudos realizados em diversos países utilizando uma metodologia estandardizada sobre a análise de determinantes de entrada concluiu que “*Scholars have had some trouble in reconciling the stories told about entry in standard textbooks with the substance of what they found in their data*” (Geroski, 1991g: 282).

Muitos estudos concluíram que novas empresas representam uma quota significativa do total do número de empresas, emprego e vendas da indústria. Contudo, considerando um conjunto de características estruturais específicas da indústria que representam limitações importantes à entrada, segundo Geroski (1991g) os efeitos da entrada sobre o desempenho dos mercados são reduzidos. O impacto da entrada no mercado não parece ser tão óbvio como o volume e quota de entrada podem sugerir. Uma interpretação para este paradoxo foi sugerida por Audrestsch (1995a) e Geroski, (1995) referindo que a entrada poderá ser mais interessante quando se tem em conta a sua influência no desequilíbrio do mercado:

⁵ Termo anglo-saxónico “internal market conditions” definido como o grau da competição atual e monopólio das empresas estabelecidas no mercado. Estras condições integram as condições de estrutura e comportamento.

No entanto, poderá ser menos interessante quando se tem em conta o seu impacto nos lucros e preços do mercado. Neste sentido, de acordo com Geroski (1991:7), “a entrada é um dos métodos através do qual os mercados se reestruturam”.

Esta questão fez emergir nas últimas décadas, uma nova literatura centrado desempenho pós-entrada das empresas. Estudos nesta área preocupam-se, particularmente, em conhecer o que acontece às novas empresas após a sua entrada em termos da sua sobrevivência e crescimento.

Quanto à contribuição do segmento específico das novas e pequenas empresas para a dinâmica da competição a literatura empírica sugere que é significativamente maior quando se tem em conta o aspeto dinâmico da sua evolução. Audretsch, *et. al.*, (2001) apresentam duas razões:

- Apesar das quotas de mercado das empresas que entram num mercado serem inconsequentes nos primeiros anos, frequentemente aumentam para níveis significativos nos anos subsequentes. Por exemplo, Audretsch mostra que enquanto a taxa de penetração no mercado das novas empresas é baixa, em algumas indústrias o rácio de penetração cresceu para aproximadamente 20% nos cinco anos subsequentes à entrada. Estes resultados sugerem que a penetração de mercado de novas empresas é frequentemente subestimada por considerar apenas o seu impacto competitivo no ano de entrada. Mas sugerem também que é normalmente fácil começar um novo negócio. No entanto, o que não é fácil é conseguir uma quota de mercado suficientemente competitiva. Nesta perspetiva, as novas empresas não eliminam o poder do mercado das empresas instaladas. Poder-se-á argumentar que as empresas instaladas impedem as novas de se expandirem ou que estas não são suficientemente eficientes, traduzindo a sua fraca capacidade de competição no mercado. Todavia, Geroski (1995) argumenta que as empresas estabelecidas reagem de forma seletiva a novas entradas.
- A segunda razão que justifica a importância da contribuição das novas e pequenas empresas (Geroski, 1995) é como um veículo para introduzir inovações - ou seja como agentes de mudança. O lançamento de novas ideias, processos ou organização que

não se desenvolvem ou não podem ser desenvolvidas no contexto de empresas estabelecidas, são normalmente materializadas por entrantes individuais, aos quais as empresas instaladas têm de responder. Nessa medida, gera efeitos imediatos no nível de concorrência de mercado forçando as empresas estabelecidas a: (1) reorganização, nomeadamente no que tange à inovação organizacional tecnológica; (2) racionalização, no sentido da melhoria da eficiência produtiva através da expansão ou contração ou (3) encerramento da atividade produtiva. Esta lógica corresponde na visão *shumpeteriana* ao papel da entrada enquanto força inovadora e implica a saída de empresas estabelecidas no mercado. De acordo com este argumento a intensidade da dinâmica observada (entradas e saídas) é um indicador da renovação da atividade económica (Dejardin, 2009). O potencial aumento da produtividade e uma redistribuição mais eficiente dos recursos pode, em consequência das saídas de empresas menos eficientes, segundo esta visão, potenciar a competitividade e consequente crescimento económico⁶.

Todavia, a evidência empírica e algumas considerações gerais sustentam algumas questões sobre os argumentos *Shumpeterianos*, nomeadamente se a dinâmica observada pode estar definitivamente associada com o processo de inovação. Com efeito, as taxas de entrada e saída são determinadas por diversos fatores. Em muitos casos, as saídas podem ser explicadas por razões intraempresa tais como, inexperiência da gestão ou outras e não pela entrada de empresas mais eficientes. Outro argumento defende que as empresas estabelecidas também podem ser inovadoras, estimular a produtividade e induzir saídas.

⁶ Alguns estudos com base em micro dados mostram que as empresas em atividade podem ser tão ativas quanto as novas entradas na adoção de novas tecnologias (Dunne, 1994). Uma explicação plausível assenta no facto de que perante a pressão competitiva exercida pelas entradas potenciais e atuais as empresas estabelecidas são “forçadas” a inovar. Outra perspetiva de análise, argumenta que a inovação por parte de novas e empresas instaladas está em certa medida relacionada com as fases do ciclo de vida da indústria (Nelson e Winter, 1982) e nessa medida são fenómenos complementares.

1.2 – Tipologias de entrada e saída

A literatura da organização industrial mostra que a dinâmica empresarial dos sectores de atividade é um processo heterogéneo, resultante quer do comportamento de empresas com características diferentes, quer das formas diversas em que ocorrem as entradas e saídas do mercado, entre outros fatores. Com efeito, as várias formas de entrada no mercado podem apresentar diferenças entre si e mesmo dentro de cada modalidade, podem coexistir situações diferenciadas (Mata, 1991). Mais ainda, cada uma das modalidades exercem impactos diferentes sobre a estrutura de mercado, quer quanto ao grau de competição, desempenho ou sobrevivência das novas empresas.

Com efeito, as entradas podem assumir diversas formas (Mueller,1991; Marti, 2002). A tabela n.º 1 destaca alguns tipos de entradas:

Tabela n.º 1 - Tipologias de entradas e Saídas

Entradas	Saídas
Criação de uma nova empresa que constrói um estabelecimento	Encerramento de uma empresa estabelecida.
Criação de uma nova empresa que adquire um estabelecimento já existente	Encerramento de determinadas linhas de produção por parte de uma empresa que compete em diversos sectores.
Criação de um novo estabelecimento por parte de empresa estabelecida: – Para operar em atividade distinta da atividade principal da empresa; – Para operar em atividade relacionada com a atividade principal da empresa; – Para operar na atividade principal da empresas.	Encerramento de um estabelecimento por parte de uma empresa multi- estabelecimentos instalada.
Aquisição de um estabelecimento por parte de uma empresa estabelecida. – Para operar em atividade distinta da atividade principal da empresa; – Para operar em atividade relacionada com a atividade principal da empresa; – Para operar na atividade principal da empresa.	Alteração do tipo de produção por parte de empresa instalada.
Criação de um novo estabelecimento por parte de uma empresa estrangeira através de uma das formas anteriores	Encerramento de um novo estabelecimento por parte de uma empresa estrangeira através de uma das formas anteriores.
Alteração do <i>mix</i> de produtos de um estabelecimento existente	
Aumento da capacidade nos estabelecimentos detidos pelas empresas.	

Fonte: Mueller (1991), Marti (2002) e Mata (1991) adaptado pela autora.

A criação de uma nova empresa é a forma mais “líquida” de entrada, na medida em que se traduz no aumento imediato da população de empresas. A introdução de uma nova empresa no mercado é muitas vezes referida na literatura como “*greenfield entry*” ou “de novo *entry*”. Na visão *Shumpeteriana* este tipo de entrada está associado à entrada empreendedora, na medida em que a nova empresa é criada quando o empreendedor decide introduzir no mercado novos produtos e/ou serviço e/ou novas técnicas de produção.

É esta tipologia de entrada que será utilizada neste estudo. De acordo com Mueller (1991) este tipo de entrada é a mais comum sendo a sua probabilidade de sobrevivência significativamente baixa.

A criação de novos estabelecimentos por parte de empresas já instaladas no sector - entrada como expansão (Baldwin e Gorecki, 1987) ou sectores relacionados – entrada como diversificação, constitui uma forma de entrada normalmente associadas a elevada tecnologia tangível e intangível. Existem diversas razões para que uma empresa existente crie um novo estabelecimento. A empresa pode pretender aumentar a sua capacidade de produção, expandir o mercado geográfico ou diversificar as suas atividades.

Apresentam frequentemente uma dimensão média maior do que a entrada por criação, e nessa medida exerce uma forte pressão competitiva no mercado.

A aquisição de estabelecimentos ou empresas a operar no mercado por parte de empresas instaladas no sector ou sectores relacionados, embora não represente um aumento da população de empresas, constitui também uma forma de entrada e introduz uma nova dinâmica no mercado devido aos recursos financeiros, tecnológicos ou outros associados a este tipo de entradas.

A entrada de empresas estrangeiras significa uma nova entidade no mercado doméstico com dimensão média frequentemente maior do que a de uma nova empresa (criação). Devido a diferenças tecnológicas e domínio de outros recursos, frequentemente esta forma de entrada, apresenta-se no mercado com preços mais baixos ou com produtos de qualidade superiores ao dos seus concorrentes. Nesta medida, este tipo de entrada intensifica a competição nos mercados (Mueller, 1991). Um estudo de Baldwin e Gorecki

(1987) conclui que a existência de barreiras à entrada dificulta a criação de novas empresas nacionais mas não parece afetar a entrada de novas empresas estrangeiras.

Por outro lado, a alteração do *mix* de produtos de uma empresa instalada, pode pressupor a saída de um estabelecimento de um dado mercado e simultaneamente a entrada noutra mercado ou segmento de mercado. De acordo com Marti (2002) a saída de empresas processa - se também através de formas diferentes, designadamente pelo encerramento, abandono de algumas linhas de produção por parte de empresas que competem em mercados ou sectores diferentes e alteração do tipo de produção por parte de empresas instaladas.

1.3 – Abordagens teóricas da dinâmica empresarial

A literatura teórica sobre a dinâmica empresarial centra-se fundamentalmente num dos aspetos fundamentais da economia empreendedora, a entrada de novas empresas nos diversos sectores de atividade da indústria⁷. São diversas as teorias explicativas do fenómeno que têm o seu enquadramento em fases históricas distintas e que correspondem a uma evolução natural da capacidade explicativa dos investigadores.

Em todos os sectores de atividade muitas empresas entram e saem todos os anos. A evidência empírica mostra que a taxa de insucesso das empresas nos primeiros anos de vida é elevada o que significa que muitas das empresas que iniciam uma atividade não sobrevivem durante os primeiros anos, enquanto outras crescem. Muitas empresas entram em declínio mesmo em sectores em expansão, enquanto se observam empresas em crescimento em sectores em declínio. As entradas ocorrem mesmo em sectores de capital intensivo e fortes barreiras resultantes das economias de escala (Austin e

⁷ O termo “indústria” é definido como um conjunto heterogéneo de sectores de atividade. Todavia, o termo indústria é utilizado na maioria da literatura empírica para se referir o sector de atividade. Este facto está associado à terminologia anglo-saxónica *industry* usada para os sectores de atividade. Neste estudo, à semelhança de outros estudos sobre o tema, utilizamos ambas as terminologias indiferentemente quando nos referimos aos sectores de atividade.

Rosenbaum,1990; Siegfried e Evans,1994) mas o processo de seleção que resulta do mecanismo de competição coloca importantes barreiras à sobrevivência das empresas mais ineficientes. Este facto poderá ser entendido à luz do argumento de Geroski (1995) de que as barreiras à sobrevivência são mais severas do que as barreiras à entrada.

A elevada rotação de empresas que se observa na maioria dos mercados está associada ao processo denominado na literatura de “*hit-and-run*”⁸ que pode ou não ser intencional. Este comportamento das empresas permite a existência de uma franja instável no mercado cuja contribuição para os indicadores de progresso como a produtividade é insignificante (Baldwin, 1995)⁹.

Alguns autores, designadamente Cabral (1997) e Brocas e Carrillo (1999) sugerem três explicações alternativas para a elevada taxa de rotação (entrada e saídas):

- A primeira argumenta que as entradas são rentáveis, apenas por um período limitado do tempo, enquanto a indústria permite uma rentabilidade elevada (*hit and run strategies*).
- A segunda defende que iniciar uma atividade é um jogo em que a probabilidade de ganhar é extremamente baixa mas o retorno (*pay-off*) do sucesso é elevado. Nesta visão, embora a expectativa da maior parte das empresas seja de insucesso (perder dinheiro e falhar), ainda assim, a entrada maximiza o lucro esperado (Camerer e Lovallo, 1999). Esta explicação tem em conta a incerteza da informação e a atitude em relação ao risco na determinação das decisões de entrada.

⁸ De acordo com a Baumol, *et al.*, (1982) o processo “*hit and run*” é uma característica do “*contestable markets*”. Se uma empresa no mercado sem barreiras à entrada ou saída eleva os seus preços acima do custo marginal e obtém lucros anormais, potenciais concorrentes entram no mercado para beneficiar daqueles lucros. Quando a empresa estabelecida responde retomando os preços para níveis consistentes com os lucros normais a nova empresa abandona o mercado. Nesta perspectiva, mesmo um mercado com uma empresa pode exibir um elevado comportamento competitivo.

⁹ Um elevado número de entradas na base da distribuição da dimensão da indústria, no sentido de porta giratória significa elevada rotatividade de empresas e não necessariamente elevada taxa de entrada (Geroski, 1991).

- Por último, a maior parte das entradas são “erro de entrada”¹⁰ (Cabral 1997; Geroski e Mazzucato, 2001) - também referido como atitude de “*try and see*” - e provocam a turbulência que se observa nos mercados. Nesta perspectiva, o empreendedor “visita” um nicho de mercado procurando oportunidades de negócio. Mais tarde, descobre se a decisão de entrada foi certa ou errada e pode decidir sair do mercado. É neste sentido que a turbulência e a saída de empresas jovens podem ser consideradas características normais da dinâmica dos sectores de atividade.

Camerer e Lovato (1999) apontam duas razões que fundamentam a entrada como um erro:

- Os potenciais empreendedores conhecem as suas capacidades mas subestimam as da concorrência existente;
- Os potenciais empreendedores fazem uma apreciação adequada da concorrência mas pensam que as suas empresas serão bem-sucedidas, por excesso de autoconfiança, enquanto outras fracassam no mercado. Este procedimento pode explicar o excesso de entradas que por sua vez, traduz elevada taxa de mortalidade de empresas jovens e desmotivação do empreendedor.

A literatura económica sugere diversas abordagens teóricas que procuram explicar as razões subjacentes às decisões dos agentes no processo de entrada e saída de empresas dos mercados.

Nas seções seguintes apresentamos as contribuições teóricas de quatro correntes da literatura sobre os elementos que determinam o processo da dinâmica empresarial.

¹⁰ A ocorrência de “erros de entrada” é menos frequente em sectores com elevados custos irreversíveis (*sunk costs*) (Cabral, 1997; 1995; Audretsch, *et al.* 1999).

1.3.1- Abordagem tradicional

A abordagem tradicional da dinâmica empresarial sugere que as novas entradas ocorrem quando as empresas estabelecidas no mercado têm lucros em excesso¹¹. Nesta perspectiva, o processo de entrada desempenha uma função de equilíbrio nos mercados, na medida em que aumenta a intensidade competitiva¹² e diminui o poder de mercado das empresas estabelecidas. Este processo conduz o “restabelecimento” dos níveis de preços e lucros para os níveis de competitividade de longo prazo¹³ (Audretsch, 1997). A entrada de empresas constitui desta forma, um mecanismo automático que tende a manter a rentabilidade dos diferentes sectores em torno do nível competitivo favorecendo a melhoria da eficiência.

A hipótese desta abordagem é que haverá novas entradas no mercado quando os lucros esperados após a entrada (*post-entry*) excederem os seus níveis de rentabilidade de longo prazo, protegidos pelas barreiras de entrada. Por outro lado, as empresas abandonam¹⁴ a sua atividade quando os lucros esperados são negativos, tendo em conta a percentagem dos custos irreversíveis que não estão amortizados até ao momento da saída do mercado.

O enfoque desta abordagem estabelece uma relação direta entre a entrada e barreiras da indústria. Assume que o impacto de nova entrada no mercado e no preço de equilíbrio e lucros do sector é realizado através do contributo de produção adicional. Pressupõe a

¹¹ Supranormal *profits* = lucros anormais, ou seja, recompensa acima daquelas que a empresas exige para permanecer no mercado.

¹² Este processo dá lugar ao efeito denominado “*displacement*” que se traduz na saída do mercado das empresas menos eficientes (Geroski, 1989).

¹³ Longo prazo é normalmente considerado um período de tempo suficiente para permitir a construção de uma nova capacidade produtiva no sector em questão. É normalmente utilizado como contraste o “curto prazo” entendido como um período de duração suficiente para permitir uma variação na quantidade oferecida pelas empresas estabelecidas, mas insuficiente para as empresas estabelecidas ou novas entradas construírem uma nova capacidade produtiva.

¹⁴ A saída de empresas ou estabelecimentos do mercado tem merecido menor atenção por parte dos investigadores da organização industria (Evans e Siegfried, 1992). Todavia, a sua análise é de maior importância como mecanismo que permite que a utilização dos recursos passem para empresas mais eficientes conduzindo à melhoria de eficiência da economia (Storey, 1994).

existência de produtos homogêneos, e que o incremento da competitividade se realiza pelo maior número de competidores. É um modelo com uma perspectiva estática, na medida em que as empresas não são avaliadas pelos seus fatores de diferenciação.

Segundo esta abordagem, os benefícios extraordinários que se observam em alguns sectores seriam motivados pela existência de barreiras à entrada que por sua vez, reduzem a intensidade do processo de entradas e saídas de empresas¹⁵. Assim, em mercados com elevadas barreiras, as empresas estabelecidas usufruem de benefícios extraordinários até ao preço limite¹⁶ que determinam as barreiras à entrada.

Todavia, este facto contraria a visão da organização industrial na medida em que apesar da existência de barreiras à entrada, os sectores de atividade, na sua maioria registam elevadas taxas de entrada.

O modelo tradicional da organização industrial sobre as barreiras que limitam o processo de entrada de empresas está teoricamente associado a Bain (1956) e empiricamente a Orr (1974).

De acordo com o modelo de Orr (1974) a relação entre taxa bruta de entrada e seus determinantes pode ser descrita pela seguinte equação:

$$E_{it} = \lambda(\pi_{it} - \pi_i^*) \quad (1)$$

A entrada ($E_{i,t}$) é especificada como uma função da diferença entre os lucros observados da indústria (π_{it}) i no período t (que é o incentivo para a entrada de novas empresas e está na base das decisões de entrada) e a taxa rendibilidade esperada de longo prazo da indústria (π_i^*) determinada pelas barreiras à indústria (Orr, 1974; Geroski, 1991a) que

¹⁵ As barreiras à entrada são neste sentido considerados como barreiras à saída (Caves e Porter, 1976)

¹⁶ Comportamento de empresas estabelecidas no sentido de elevar os preços em relação ao nível concorrencial, sem que tal atraia novas empresas para o mercado.

na tradição do “preço limite” de Bain (1956) é a taxa de lucro mais elevada que não atrai novas entradas¹⁷.

λ é o parâmetro que representa a velocidade de resposta das novas empresas às oportunidades de lucro cuja dimensão é um fluxo por unidade de tempo¹⁸. Todavia, a rendibilidade esperada de longo prazo (π) é uma variável não observável e a “hipótese de que a entrada responde às expectativas de lucros não pode ser testada” (Geroski e Schwalbach, 1991e: 56). Neste sentido, esta variável tem sido usualmente substituída pela rendibilidade histórica complementada pela taxa de crescimento do sector ponderando desta forma, a dinâmica da indústria constituindo outro incentivo à entrada.

O nível de lucros de longo prazo da indústria (π_i^*) é também não observável e é determinado pelas características da indústria que geram barreiras à entrada (saída).

Algumas características estruturais assumem importância, designadamente a intensidade tecnológica, gastos publicitários, presenças de economias de escala entre outras. Todavia, alguns autores argumentam a eficácia deste mecanismo. Geroski (1995) mostra que as entradas reagem muito lentamente às expectativas de lucros elevados e que as diferenças de rendibilidade entre indústrias teriam de ser muito maiores do que aquelas se observam para explicar as diferenças de taxas de entradas entre indústrias¹⁹. Segundo esta

¹⁷ É designado, muitas vezes por taxa de “*limit profit*”. Todavia, Jeong e Masson (1991) citado por Mata (1995:269) argumenta que se devia usar a expressão “*entry-forestalling*” em vez de “*limit profit*” uma vez que esta deve ser usada para descrever situações em que as empresas estabelecidas atuam deliberadamente para impedir entradas.

¹⁸ A maioria dos estudos empíricos sobre determinantes de entrada e saída assumem que a velocidade de resposta às oportunidades de lucros é igual em todas as indústrias; isto é, que λ é constante entre todas as indústrias j . Normalmente, este tipo de pressuposto deve-se a razões de conveniência de estimação. (Geroski, 1991a). Este pressuposto assume implicitamente que o conjunto de novas entradas é semelhante entre indústrias e que a velocidade de resposta aos desafios do mercado é independente das características da indústria. Todavia, de acordo com o mesmo autor o facto de não se ter em conta a variação de velocidade de resposta λ entre indústrias j pode não ser muito grave tendo em conta que os fatores que governam a dimensão de λ de industria a industria estão correlacionados com os determinantes (π_i^*) ou com (π_{it}) .

¹⁹ De acordo com Geroski (1995) as diferenças de rendibilidade entre indústrias teriam de ser muito maiores do que aquelas se observam para explicar as diferenças de taxas de entradas entre indústrias. O autor refere ainda que as diferenças de rendibilidade entre indústrias são relativamente estáveis ao longo do tempo enquanto as diferenças de taxas de entrada entre indústrias “*at any one point of the time*” não persistem por um período longo.

perspetiva, os lucros dão sinais de atratividade da indústria quando são relativamente elevados sendo no entanto, lenta a reação das potenciais novas entradas.

Quanto à velocidade de resposta das novas entradas às oportunidades de lucro, poder-se-á argumentar que a mesma depende de outros fatores relacionados com a especificidade da indústria, nomeadamente os requisitos de capital, tecnologia entre outros. Geroski (1995) conclui que os resultados de trabalhos empíricos são enviesados dado que as diferenças entre taxas de lucros são estáveis por um longo período, enquanto as diferenças entre taxas de entrada apresentam diferenças significativas.

O estudo sobre determinantes de entrada, suas implicações na estrutura e desempenho do mercado tem sido tradicionalmente estimado com base neste tipo de modelos. Diversos estudos empíricos seguiram a metodologia de Orr (1974), designadamente Gorecki (1976;1975), Hamilton (1985); Macdonald (1986); Schwalbach (1987); Illmakunas e Topi (1999) e Roberts e Thompson (2003), entre outros exemplos mais recentes. Geroski e Schwalbach (1991e) resumem os resultados de estudos aplicados a diversos países utilizando este modelo aplicado. No entanto, apesar da sua utilização em diversos estudos empíricos, este modelo não está isento de críticas. Baldwin (1995) critica o modelo de Orr (1974) por não considerar a visão de substituição estocástica²⁰ (*stochastic replacement*) da entrada, em que se assume a entrada como um processo dinâmico envolvendo a substituição parcial ou completa das empresas estabelecidas por novas entradas (ver por exemplo o comportamento “*see and try*” do modelo de Jovanovic, 1982). Por outro lado, este processo não responde necessariamente aos lucros da indústria uma vez que ocorrem entradas mesmo quando o preço é igual ao custo marginal (Baldwin e Gorecki, 1987). Identificam-se duas situações em que o lucro é irrelevante para o processo de entrada. A primeira, “considerando a heterogeneidade de custos na indústria, as empresas de baixo custo podem entrar no mercado e obter lucros positivos mesmo quando os lucros económicos da indústria são iguais a zero” Baldwin (1995:361). Isto é, potenciais novas entradas com vantagens de custos relativamente à empresas

²⁰ Um processo estocástico é aquele cujo comportamento é não determinístico ou seja, em que um estágio (ou fase) não determina completamente o seu estágio (ou fase) seguinte.

estabelecidas entram no mercado e substituem empresas estabelecidas com custos elevados, mesmo quando os lucros de longo prazo da indústria são iguais a zero. Segundo, podem ocorrer entradas de sucesso quando esperam produzir produtos de qualidade superior. Este tipo de entradas pode substituir empresas instaladas com produtos de baixa qualidade.

1.3.2 - Abordagem dinâmica

A abordagem dinâmica diferencia-se da tradicional porque aquela considera as empresas como agentes que agem no mercado numa perspectiva ativa e evolucionista nos seus processos. A natureza dinâmica assenta principalmente na aprendizagem e seleção como processos. São propostas diversas teorias explicativas do comportamento das empresas, designadamente as de Jovanovic (1982) e Ericson e Pakes (1995).

1.3.2.1 - Aprendizagem passiva

Jovanovic (1982) propõe a teoria de “*noisy selection*”. O seu modelo de aprendizagem passiva baseia-se no pressuposto que os potenciais participantes no mercado ²¹ (referidos como empreendedores por Jovanovic) são de pequena dimensão e enfrentam custos que são aleatórios e diferentes entre empresas. A característica central do modelo é que a nova empresa não conhece *a priori* a sua função custo, isto é, a sua eficiência relativa. Esse conhecimento é adquirido a partir do momento de entrada em função da informação (*noisy information*) recebida sobre o processo de aprendizagem do seu desempenho atual.

²¹ À medida que a empresa vai operando no mercado vai ganhando mais experiência e torna-se mais eficiente. Se a empresa deixar de ser eficiente os seus concorrentes ocupam a sua posição no mercado. O modelo de Jovanovic (1982) é um modelo de aprendizagem passiva na medida em que as empresas concentram-se na melhoria da sua eficiência através de mudanças de rotina, no entanto, não corre riscos.

Se os custos se revelarem baixos a empresa provavelmente, sobreviverá se pelo contrário, se revelarem excessivamente altos a empresa acabará por sair do mercado²². Como consequência, em todos os períodos, as empresas decidem se continuam com a mesma dimensão, expandem, reduzem a sua capacidade produtiva ou saem do mercado (Ortega-Argilés e Moreno, 2005). Trata-se assim, de um processo de seleção natural que expulsa as empresas que menos se ajustam às características e necessidades do mercado. Nesta perspectiva, como as novas empresas não conhecem suficientemente as suas possibilidades de sucesso e a entrada tem custos irreversíveis associados, preferem iniciar a atividade com dimensão reduzida (Baldwin, 1995) operando mesmo a escala sub-ótima de produção. Como consequência, na sua maioria, saem do mercado logo após a entrada.

No entanto, se a informação obtida após a entrada no mercado confirma a percepção de viabilidade empresa, haverá um rápido processo de expansão que reduz os possíveis custos inerentes à dimensão sub-ótima com que entraram. Assim, de acordo com o modelo “*noisy selection*” de Jovanovic as diferenças de dimensão das empresas na indústria justificam-se na medida em que umas são mais eficientes do que outras. Por outro lado, o modelo explica também a razão pela qual as pequenas empresas têm taxas de crescimento mais variáveis do que as de grande dimensão e implicações no que tange à relação entre dimensão e margem. À medida que os mercados vão atingindo a maturidade as economias de escala tendem a tornar-se mais importantes e amplia-se as diferenças de rentabilidade entre empresas devido às diferenças de tamanho. O pressuposto de que as empresas não conhecem a sua eficiência individual antes de entrar no mercado é consistente com observações empíricas relativamente à produtividade das novas empresas no mercado. Muitas empresas entram no mercado com um nível de produtividade significativamente inferior à média da indústria (Van-Dijk, 2000) e consequentemente, muitas empresas abandonam o mercado após um período relativamente curto.

²² Jovanovic (1982) assume que os empreendedores não têm certeza sobre a sua capacidade de gestão de uma nova empresa e nem sobre as suas perspectivas de sucesso.

De uma forma geral, a principal conclusão que se pode extrair deste tipo de modelos é que, a dinâmica empresarial que se produz em todos os mercados, independentemente da fase de desenvolvimento em que se encontram, tende a ser menos intensa à medida que os mercados entram na fase da maturidade. No entanto, este modelo é limitado para explicar as diferenças entre indústrias porque não contempla elementos específicos da indústria (Van-Dijk, 2000).

1.3.2.2 - Aprendizagem ativa

O modelo denominado "aprendizagem ativa" desenvolvido por Ericson e Pakes (1995) assume que a empresa conhece o valor corrente do parâmetro que determina a distribuição dos seus lucros. No entanto, o valor desse parâmetro altera-se ao longo do tempo como resposta aos resultados dos investimentos da empresa. Neste modelo, as empresas podem mudar as suas características durante a sua permanência no mercado, variando desse modo, as suas possibilidades de sobrevivência. As causas dessas mudanças podem estar associadas a um conjunto de fatores, nomeadamente tecnológicos, organizacionais, investimentos da empresa ou dos seus concorrentes, entre outros. Os seus efeitos podem ser positivos ou negativos. Por conseguinte, há uma forte pressão competitiva, dinâmica e contínua que obriga as empresas a lutarem para manter os lucros e sobreviver. Neste tipo de modelos pode verificar-se entradas e saídas mesmo quando o mercado está em condições de equilíbrio, dado que ocorrem alterações nas características das empresas. A elevada turbulência observada em muitos mercados é consistente com o modelo de aprendizagem ativa desenvolvido por Ericson e Pakes (1995)²³.

Ambos os modelos – aprendizagem passiva e ativa – assumem que as empresas são uni-negócio. No entanto, a relação entre sobrevivência, a dimensão e idade é diferente para

²³ Vários estudos empíricos procuraram identificar os processos de aprendizagem ativa e passiva. O estudo empírico de Pakes e Ericson (1998) concluiu que empresas da indústria transformadora são mais consistentes com o modelo de aprendizagem ativa, enquanto as da indústria de distribuição são mais consistentes com os pressupostos do modelo de aprendizagem passiva.

as empresas já estabelecidas que procuram diversificar e as novas que não têm experiência no sector. As empresas podem beneficiar de experiências obtidas noutros estabelecimentos ou outras linhas de produto, não dependendo completamente da aprendizagem no mercado (Disney, *et. al.*, 2003).

Embora estes modelos de equilíbrio dinâmico contemplem a heterogeneidade das empresas e a incerteza tecnológica, o nível de racionalidade e as capacidades de previsão exigidas ao agente são muito elevadas (Metcalf, 1994). Por exemplo, no modelo de Jovanovic (1982) todas as empresas (infinitamente pequenas) têm de conhecer a sequência do preço de equilíbrio enquanto no de Ericson e Pakes (1995) tem como pressuposto que todas as empresas conhecem o seu nível de eficiência corrente bem como a dos seus concorrentes, e ainda distribuição da estrutura da indústria nos anos posteriores.

Estes modelos teóricos da dinâmica empresarial interpretam a evolução dos mercados em que operam empresas heterogéneas que seguem diversas trajetórias de aprendizagem. No modelo de Jovanovic (1982) prevalece as assimetrias de informação e as empresas não conhecem as suas possibilidades de êxito após entrada no mercado. De acordo com este modelo os entrantes adotam uma aprendizagem passiva. No modelo de Ericson e Pakes as empresas influenciam a sua capacidade de aprendizagem através de decisões de investimento.

1.3.2.3 – Ajustes a perturbações externas.

Para este tipo de modelos as entradas são respostas das empresas a perturbações externas que afetam os mercados. Trata-se de uma aproximação ao fenómeno que se centra na explicação de movimentos intensos que se produzem na população de empresas em cada tempo determinado e não, como os outros dois tipos de modelos de aprendizagem, do fluxo contínuo de entradas e saídas que normalmente se observa nos mercados.

As perturbações externas positivas, como incrementos da procura, reduzem os custos ou eliminam as barreiras à entrada, estimulam a entrada de novas empresas. Para que estas novas empresas saiam do mercado é necessário que se produzam perturbações de sinal contrário e de maior intensidade que invertam o efeito *de choque* inicial (Lambson, 1991). Estas traduzem perturbações negativas com consequências sobre a saída de empresas.

Em muitos casos, as perturbações externas desempenham simultaneamente um papel tanto positivo como negativo, na medida em que pode implicar a saída de empresas mais afetadas e induzir a entrada de novas empresas para as quais o choque significa uma fonte de vantagens comparativas²⁴. Desta forma, o número de empresas que operam num dado mercado é resultado do histórico de perturbações externas e não apenas da sua situação atual.

1.3.3 - Abordagem dinâmica evolucionista

As abordagens evolucionistas associam novas entradas com o processo de inovação e mudança dos aspetos estruturais da indústria (Audretsch, 1991; Malerba e Orsénigo, 1996). De acordo com Schumpeter (1942) a questão fundamental da economia evolucionista relaciona-se com a competição como um processo de mudança endógeno e a variedade e seleção (a importância económica relativa das alternativas de competição) da inovação. Embora as oportunidades, os recursos disponíveis e incentivos para inovar determinem a variedade, o mecanismo dinâmico de seleção resulta da entrada inovadora

²⁴ Por exemplo, o preço do petróleo baixo e estável durante um longo período, seguiu-se um aumento significativo nos 70, desencadeando a crise do petróleo. O impacto da subida do preço do crude foi mais sentida pelas empresas com utilização intensiva de energia e aproveitamento menos eficiente. Um grande número de empresas com estas características foi expulso do mercado (Marti, 2002). Todavia, esta situação proporcionou também uma oportunidade para a entrada de novas empresas mais eficientes e que utilizavam tecnologias mais adequadas à nova relação dos preços dos fatores.

de novas empresas, saída de empresas não rentáveis e mudanças na importância relativa das tecnologias de sobrevivência (Dosi, 1982).

Esta visão difere do modelo tradicional da economia industrial sobre a dinâmica industrial (ver estudos em Geroski e Schwalbach, 1991) em que se assume que a entrada é induzida pela presença de rendimento económico (controlando os custos de entrada) determinado pela concentração do mercado e barreiras estruturais. Assume ainda o modelo que os produtos, os métodos de produção, recursos utilizados são fixos. A entrada tem uma função de equilíbrio, na medida em que novas empresas contribuem com o *output* adicional necessário para restabelecer o equilíbrio no mercado para que os lucros económicos alcancem o equilíbrio de longo prazo²⁵. De acordo com esta abordagem as atividades de inovação em laboratórios de I&D são consideradas barreiras à entrada (Orr, 1974).

No quadro teórico da abordagem evolucionista, a dinâmica das empresas e das indústrias é determinada pela interação entre os processos de aprendizagem (nomeadamente tecnológica) e de seleção de empresas heterogéneas. São as condições de conhecimento que determinam os padrões de entrada, crescimento e saída e por conseguinte, o processo evolucionista (Audretsch, 1997; Gort e Klepper, 1982; Klepper e Grady, 1990; Nelson e Winter, 1982). Admitindo-se a existência de incertezas quanto ao novo conhecimento (se ele terá ou não valor económico no futuro) e de assimetria de informação entre o indivíduo detentor do novo conhecimento e aquele tomador de decisões dentro da empresa, poderão surgir avaliações diferentes quanto ao valor desse conhecimento. Caso esse intervalo seja suficientemente grande para cobrir outros fatores, como riscos inerentes à atividade empreendedora, o indivíduo deverá, então, optar pela criação de uma nova empresa.

De acordo com Audretsch (1995a, 1997) é a possibilidade de explorar uma inovação que induz o agente detentor do conhecimento a criar a sua própria empresa. Assim, a entrada no mercado não é determinada pela existência de *gaps* entre lucros esperados e normais

²⁵ Audretsch e Acs, 1991

mas sim, pela existência de *gaps* entre avaliação dos agentes quanto ao valor esperado da inovação.

Dada a incerteza associada às inovações os agentes têm expectativas diferentes quanto ao resultado das mesmas no mercado. A natureza do ambiente de conhecimento que caracteriza a indústria reflete o que Nelson e Winter (1982) denominaram de regime tecnológico. O conceito de regime tecnológico foi também adotado por Audretsch (1991; 1995a; 1995b; 1997) para explicar as diferenças intra sectoriais da taxa de entrada e subsequente desempenho económico das empresas.

1.3.3.1 – Regimes tecnológicos

Contrariamente à interpretação do potencial de novas empresas baseada nas oportunidades de lucro, Nelson e Winter (1982) enfatizam o papel das oportunidades tecnológicas na entrada de novas empresas. A variação do padrão da evolução das indústrias bem como as diferenças entre elas é explicada pelas atividades inovadoras, isto é, tem subjacente a natureza do ambiente tecnológico que caracteriza a indústria.

As propriedades da tecnologia são determinantes na evolução das indústrias. Nelson e Winter (1982) e Winter (1984) propuseram o enquadramento dessas propriedades em termos de regimes tecnológico é identificados pela combinação de três tipos de propriedades: as oportunidades tecnológicas e condições da sua apropriação, acumulação de conhecimentos resultantes da aprendizagem e natureza da base de conhecimentos subjacente à tecnologia (Dosi, *et al.*, 1995).

Nelson e Winter (1982)²⁶ e Winter (1984) distinguem dois tipos de ambiente tecnológico: regime “empreendedor” e regime “rotineiro”²⁷. O primeiro regime também denominado como “criação destruição” de Schumpeter – corresponde a indústrias onde o novo conhecimento económico é relativamente difuso e assimétrico (Dosi, 1984)²⁸. Caracteriza-se pelo elevado número de experimentações que representam a entrada de novas empresas, na expectativa de explorar o valor económico do novo conhecimento (Winter, 1984). As novas entradas alargam o padrão das atividades inovadoras de uma determinada indústria. Durante este período, as fontes de conhecimento chave para gerar inovação radical estão fora das rotinas das empresas estabelecidas (Gort e Klepper, 1982). Neste sentido, o regime empreendedor é particularmente facilitador de empresas inovadoras que procuram explorar as oportunidades de lucros do mercado. Uma das características das indústrias com este tipo de regime tecnológico é a elevada rotação (fluxo de entradas e saídas elevadas) porque se assume que as empresas em atividade não possuem vantagens duradouras que minimize a capacidade destruidora das novas entradas. Neste tipo de regime as novas empresas funcionam como agentes de mudança e desempenham um papel chave na dinâmica empresarial (Winter, 1984).

No “regime rotineiro” as empresas em atividades têm melhores condições para inovar porque possuem conhecimento acumulado a partir de processos de aprendizagem internos e das suas experiências no mercado (Gort e Klepper, 1982; Nelson e Winter, 1982). Este processo corresponde ao designado “acumulação criativa” de Schumpeter (1942) cuja característica assenta no conhecimento cumulativamente construído internamente pelas

²⁶ O modelo original de Nelson e Winter (1982: Cap. 12) não prevê a entrada de novas empresas na Indústria. A importância da entrada nos mecanismos de seleção foi apenas reconhecida na versão alargada de Nelson e Winter (1984).

²⁷ Estes dois tipos de regimes tecnológicos correspondem a dois períodos distintos do processo de inovação de Schumpeter. O primeiro, apresentada em *The Theory of Economic Development* (1912) relewa o papel das pequenas e novas empresas que desafiam as empresas estabelecidas através da introdução de novas ideias e inovações, contribuído para o denominado por Schumpeter por processo de “criação destruição”. O segundo, constitui a visão de “criação acumulação” apresentada em “*Capitalism, Socialism and Democracy*, (1942). Schumpeter relewa o papel da acumulação do conhecimento científico não transferível em áreas tecnológicas específica das grandes empresas.

²⁸ O conceito de regime tecnológico foi também apresentado em Nelson e Winter (1982, Cap. XI e XII). Contudo, o modelo apresentado neste estudo não contempla a entrada de novas empresas e portanto não permite explorar a diversidade intersectorial no que respeita ao papel das atividades inovadoras.

empresas. O *stock* de conhecimento acumulado contribui para o aumento da escala mínima de eficiência, dos custos irreversíveis e fortalece as barreiras (tecnológicas). Estas circunstâncias potenciam a inovação das empresas de grande dimensão instaladas no mercado e limitam as oportunidades de novas entradas dificultando também a sobrevivência das empresas estabelecidas.

1.3.3.2 – Ciclo de vida da indústria

Na literatura económica, o conceito de ciclo de vida do produto está associado com o trabalho de Vernon (1966). Em termos gerais, o artigo em questão mostra como ocorrem as mudanças nos métodos de produção e as características do produto a partir do momento em que é comercializado. Estas mudanças dão lugar a um processo de redistribuição das unidades de produção dos pais original da inovação, primeiro para os países desenvolvidos e posteriormente, para as regiões industrializadas.

A literatura da gestão tecnológica e organização industrial adotaram a abordagem do ciclo de vida da indústria tendo como foco a relação entre a dinâmica da indústria e a taxa de mudança tecnológica²⁹ (Nelson e Winter, 1982; Rosenberg, 1982, Levin, *et al.*, 1985)

O princípio básico subjacente desta teoria é que os mercados desenvolvem-se ao longo de uma série de fases em que as características da inovação tecnológica se alteram de forma previsível (Gort e Klepper, 1982; Klepper, 1996; Utterback e Abernathy, 1975; Abernathy e Utterback, 1978).

Teoria e estudos empíricos da abordagem da organização industrial (Gort e Klepper, 1982; Klepper e Graddy, 1990; Klepper, 1996; Klepper, 2002; Klepper e Miller, 1995;

²⁹Mudança tecnológica é um o utilizado na literatura económica para descrever o processo de invenção, inovação e difusão de tecnologia e processos.

Agarwal e Gort, 1996; Klepper e Simons, 2005; Agarwal e Audretsch, 2001) permitiram definir um conjunto de regularidades sobre a evolução das indústrias. Sugerem que a entrada de novas empresas e inovação dependem do grau de maturidade da indústria sendo o nível de entradas elevado nas fases iniciais e reduzida à medida que se atinge a fase de maturidade com a consequente alteração da natureza de inovação. Nesta perspectiva de evolução e características dos mercados, a fase inicial do ciclo de vida da indústria é fluida com uma enorme variedade de alternativas tecnológicas e uma variedade de inovação do produto. Esta fase é caracterizada entrada crescente de novas empresas sendo, as taxas de entrada mais elevadas do que as de saída. A concorrência entre empresas desenvolve-se basicamente em torno da tecnologia destinada ao desenvolvimento de novidades funcionais dos produtos e as barreiras à entrada são reduzidas. Com efeito, como refere Geroski (1995:425) “as entradas no mercado ocorrem em ciclos atingindo o seu máximo nas fases iniciais do ciclo de vida”.

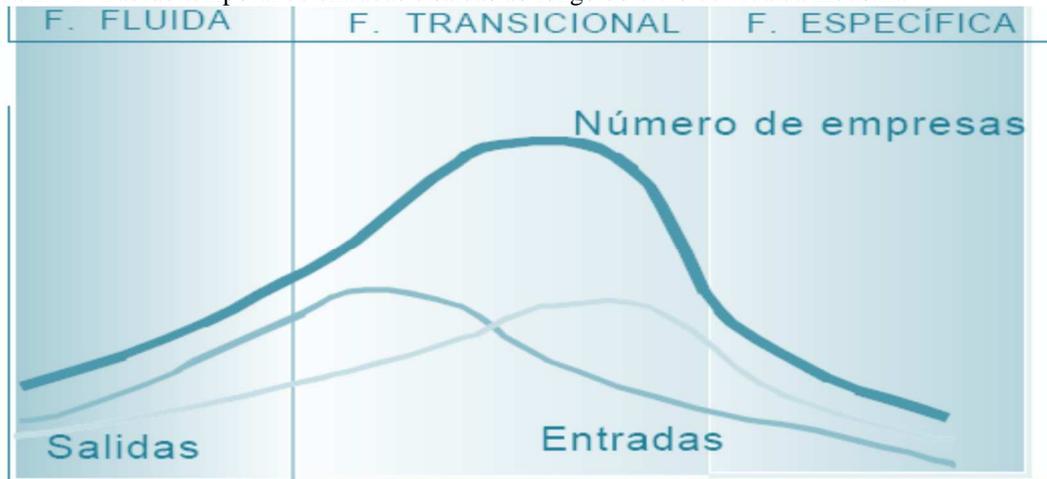
À medida que a indústria evolui para as fases da maturidade, estabelece-se um padrão do desenho do produto da indústria -“desenho dominante” - que traduz a fase de transição da fase fluida caracterizada pela inovação do produto para a fase da inovação centrada no processo. As oportunidades de exploração decrescem, enquanto a estandardização do produto permite a exploração de economias de escala na indústria. A dimensão média das empresas aumenta e começam a erguer-se elevadas barreiras à entrada. Mesmo que o mercado continue em crescimento a entrada de novas empresas tende a diminuir significativamente. As taxas de saída são mais elevadas do que as de entrada devido à competição intensa típica destas fases, refletindo um período de reestruturação do sector (*shakeout*/transaccional) com taxas líquidas de entrada negativas. De acordo com Klepper e Miller (1995) a fase de “*shakeout*” ocorre quando um elevado número de saídas ocorre logo após à diminuição do número de novas entradas no mercado³⁰. A combinação da redução de entradas e elevado número de saídas durante esta fase conduz à diminuição

³⁰ Estes resultados foram posteriormente confirmados por Agarwal e Gort (1996) e Agarwal (1998).

significativa da população de empresas. A terceira fase do ciclo de vida é caracterizada pela estabilização da população de empresas (com entradas próximas de zero).

A figura 1 mostra a evolução do número de empresas a operar num dado mercado, bem como o número de entradas e saídas durante o ciclo de vida da indústria.

Figura n.º 1- Padrão temporal de entradas e saídas ao longo do ciclo de vida da indústria



Fonte: Klepper (1996) e Marti (2002)

As fases do ciclo de vida têm tido denominações diferentes, desde seleção e retenção, fluida, transacional e específica (Utterback, 1975), era de fermento (*ferment era*), do desenho dominante e mudança incremental (Tushman e Anderson, 1986) e crescimento, *Shakeout* (redução) e estabilização (Klepper e Grady, 1990).

A tabela 2 mostra algumas das características que permitem identificar cada uma dessas fases.

Tabela n.º 2 - Características das Três Fases do Ciclo de Vida da Indústria

	Fases		
	Fluida/embrionária	Crescimento/Transaccional	Maturidade/específica
Inovação	Produtos radicalmente novos; mudanças frequentes do produto.	Mudanças significativas do processo como resposta ao crescimento da procura.	Principalmente inovação do processo; inovação incremental do produto e melhorias cumulativas da produtividade e qualidade.
Produtos	Desenhos variados para clientes específicos (frequentemente à medida).	Pelo menos um desenho de produto suficiente estável para gerar volume significativo de produção.	Produtos maioritariamente estandardizados não diferenciados. (indiferenciados).
Processo de produção	Flexível e ineficiente, mudanças importantes facilmente acomodáveis.	Rígidos, as mudanças produzem-se em grandes passos.	Eficiente, capital intensivo e rígido; elevado custo de mudança.
I&D	Sem orientação específica devido ao elevado grau de incerteza técnica.	Orientado para características específicas do produto; surge o "desenho dominante".	Centrado na tecnologia incremental do produto; ênfase no processo da tecnologia.
Estabelecimento	Dimensão reduzida, localizado próximo dos consumidores ou da fonte de inovação.	De propósito geral com secções especializadas.	De grande escala dirigida a produtos muito específicos.
Equipamento	De propósito geral; requer mão-de-obra qualificada.	Alguns processos automatizados, criando ilhas de automatização.	Específico, basicamente automático, com mão-de-obra centrada na sua qualidade e controlo.
Custo de mudança de processo	Baixo.	Moderado.	Alto.
Concorrentes	Inicialmente poucos, mas em número crescente devido a oportunidades de mercado; grandes flutuações das quotas de mercado.	Muitos, mas em número decrescente a partir do aparecimento do desenho dominante.	Poucas empresas dominantes; oligopólio clássico com quotas de mercado estáveis.
Bases da concorrência	Performance técnica	Variação do produto; atitude de utilização	Preço/custo
Vulnerabilidade dos líderes sectoriais	Imitação e conflitos sobre patentes; aparecimento de produtos substitutos com êxito.	Existência de produtores mais eficientes e com qualidade superior	Existência de inovações tecnológicas que suportam o aparecimento de produtos substitutos superiores.
Recursos necessários e barreiras à entrada	Barreiras relativamente baixas; necessidade de cientistas e engenheiros	Barreiras moderadas; crescente necessidade de investimentos em recursos.	Barreiras elevadas.
Controlo organizacional	Informal e empreendedora.	Crescimento de características hierárquicas mediante projetos e grupos de trabalho	Estrutura divisional, regra e objetivos, diversificação empresarial.

Fonte: Adaptado de Utterback (1994)

Klepper (1996) identifica também uma evolução análoga da atividade inovadora ao longo do ciclo de vida da indústria. Este autor identificou três padrões distintos de atividade inovadora relativamente ao ciclo de vida do produto. O primeiro é que a atividade inovadora (do produto) tende a ser maior durante as primeiras fases do ciclo de vida. Segundo, durante o período de crescimento do número de empresas “entradas mais recentes representam uma percentagem desproporcional das inovações do produto introduzidas no mercado” (Klepper, 1996:565). Por último, à medida que o ciclo de vida evolui para a fase de maturidade atividade inovadora centra-se na inovação do processo e passa a ser desenvolvida principalmente pelas empresas estabelecidas. Esta abordagem permite associar as fases o ciclo de vida da indústria com os regimes tecnológicos (Audretsch e Feldman, 1996) apresentado na secção anterior. Assim, as fases do ciclo de vida correspondem ao designado por Winter (1984) de regime tecnológico empreendedor e rotineiro respetivamente para as fases iniciais e maduras. Esta interpretação significa que o regime tecnológico empreendedor é um estágio do mercado que é seguido pelo regime rotineiro.

As forças subjacentes a este processo resultam de certas características da indústria que evoluem em conjunto com a estrutura de mercado ao longo do ciclo de vida particularmente, o nível de incerteza, a intensidade das atividades inovadoras, as formas e específicas de inovação (do produto ou processo) e conseqüentemente, as fontes de conhecimento e os agentes inovadores (Argarwal e Audretsch, 2001).

1.3.4 – Organização ecologista

Tal como as teorias do ciclo de vida do produto, a organização ecologista pode também explicar as diferenças entre indústria. Esta abordagem argumenta as fases da evolução da população da seguinte forma: na fase inicial da evolução da população, a criação e a sobrevivência de empresas será baixa devido à ausência de legitimação (aceitação social da forma de organização) suficiente. Mas à medida que a legitimação aumenta ao longo do tempo, entrada e sobrevivência de empresas crescerá até ao ponto em que se aproxima

da capacidade de carga do ambiente. A partir deste ponto, a competição por recursos escassos aumenta tendo como consequência a redução das taxas de entrada e sobrevivência e incremento das taxas de saída.

Diversos estudos aplicaram o modelo da organização ecológica para explicar a dinâmica e evolução da indústria (Hannan e Freeman, 1989; Hannan e Carroll, 1992).

A tabela 3 mostra um resumo das perspectivas teóricas da abordagem económica evolucionista, da gestão da tecnologia e ecologia da organização sobre a evolução da indústria.

Tabela n.º 3 - Abordagens Teóricas sobre a Evolução da Indústria

Perspectivas	Fase de crescimento (Fase Fluida)	Fase da maturidade (Fase de Transição e Específica)
<p>Económica Evolucionista</p> <p>Gort e Klepper (1982); Nelson e Winter (1982); Winter (1982); Jovanovic e MacDonald (1994); Klepper (1996)</p>	<p>Regime Empreendedor</p> <p>A fonte de informação e conhecimento crítica para gerar inovação durante esta fase assenta fora das rotinas estabelecidas e das fontes da indústria. As novas entradas têm vantagens do conhecimento já que, a inovação do produto é mais importante do que a inovação do processo na qual reside a vantagem das estabelecidas). As novas empresas entram no mercado para explorar o valor da sua informação</p>	<p>Regime Rotineiro</p> <p>A atenção centra-se na inovação do processo e competição com base no custo. A inovação é determinada pelo stock conhecimento acumulado resultante e interno à empresa da experiência no mercado (<i>learning-by-doing</i>) que é apenas detida pelas empresas estabelecidas. O aumento do peso das barreiras à entrada/sobrevivência provoca o declínio das taxas de entrada /e ou expulsa as empresas menos eficientes do mercado. Ao longo do tempo, surgem oportunidades para entradas de pequenas empresas devido ao fraco incentivo das empresas estabelecidas para desenvolver inovação do produto ou ainda das ineficiências resultantes da dimensão.</p>
<p>Gestão da Tecnologia</p> <p>Utterback e Albernathy (1976); Anderson e Tushman (1992), Suarez e Utterback (1995)</p>	<p>Era anterior ao desenho dominante/ era do fermento</p> <p>As discontinuidades tecnológicas produzem uma sucessão de inovações na classe de produtos, criando novos mercados e melhorias de desempenho significativas. Este período é caracterizado por variações significativas da classe de produtos à medida que novas empresas introduzem as suas versões de inovação tecnológica. A rivalidade entre padrões tecnológicos alternativos cria grande incerteza.</p>	<p>Era posterior ao desenho dominante/ era da mudança incremental</p> <p>A definição do produto dominante cria barreiras à entrada e provoca uma reestruturação (<i>shakeout</i>) das empresas que não integram todos os aspetos da tecnologia de sucesso, conduzindo a redução significativa e subsequente estabilização. Subsequentemente, o progresso tecnológico ocorre incrementalmente através de modificações do desenho dominante. Ao longo do tempo, a inércia das empresas estabelecidas cria janelas de oportunidades para entradas especializadas.</p>
<p>Ecologia da Organização</p> <p>Hannan (1997); Hannan e Carroll (1992); Hannan e Freeman (1989); Carroll e Hannan (1989); Carroll (1985)</p>	<p>Período de crescimento</p> <p>Inicialmente, a densidade crescente aumenta a legitimação a uma taxa decrescente e aumenta as taxas de entrada e a taxa de mortalidade decresce. Ao longo do período, a pressão da seleção torna-se mais forte à medida que a população se aproxima da sua capacidade de carga. O aumento da densidade aumenta agora a competição a taxa crescente, com efeitos sobre a taxa de criação e morte de organizações.</p>	<p>Período de declínio e ressurgimento</p> <p>A escassez de recursos e excesso de população nos segmentos do mercado provoca fragilidades nas organizações que iniciaram em períodos de elevada densidade, que por sua vez conduz ao declínio do número de organizações relativamente ao período mais alto. A pressão da seleção favorece as organizações generalistas de maior dimensão. Ao longo do tempo, ocorre uma distribuição da dimensão bimodal à medida que o aumento da concentração do mercado empurra as organizações de maior dimensão para o centro do espaço dos recursos, libertando a periferia para as entradas especializadas de menor dimensão.</p>

Fonte: Agarwal, *et al.* (2002) adaptado pela autora

A tabela 3 mostra que o mecanismo chave do regime de conhecimento na abordagem da economia evolucionista, a densidade na abordagem da ecologia e o desenho dominante na gestão da tecnologia apresentam explicações complementares da evolução dinâmica das indústrias.

Assim, e em síntese, a dinâmica empresarial assenta na heterogeneidade das empresas, na existência de assimetrias das características das empresas (níveis de eficiência e processo de aprendizagem), na natureza do conhecimento associado aos diferentes estádios do ciclo de vida da indústria e nas expectativas de benefícios do valor da inovação.

2 – Determinantes da entrada de novas empresas

Neste capítulo apresenta-se uma revisão da literatura teórica e empírica relevante para a compreensão do fenómeno das entradas. Nesta revisão identificam-se não só as principais teorias que suportam os diversos estudos, mas também os fatores que constituem barreiras ou incentivos à entrada de novas empresas.

2.1 - Literatura empírica

Paralelamente aos desenvolvimentos teóricos existe uma extensa literatura empírica sobre os aspetos dinâmicos do comportamento das empresas no mercado. A maioria dos estudos empíricos versa sobre a indústria transformadora no contexto das economias avançadas, nomeadamente Acs e Audretsch (1990), Dunne, *et. al.*, (1988;1989), Acs e Audretsch (1989a), Austin e Rosenbaum (1990), Cable e Schwalbach (1991) nos EUA, Baldwin e Gorecki (1989;1991), Baldwin (1995), Shapiro e Khemani (1987) e o trabalho pioneiro de Orr (1974) no Canadá. Para a generalidade dos países europeus foram realizados alguns estudos, nomeadamente Geroski (1991) em Inglaterra; Holzl, (2005; 2002) na Áustria, Nystrom (2007a, 2006), Berglund e Brannas (2001) na Suécia, Callejón e Segarra (1999), Arauzo, *et al.* (2007) em Espanha e na Alemanha o estudo de Schwalbach (1991) entre outros.

Em Portugal foram desenvolvidos alguns estudos sobre a importância da entrada, tipo de entrada e crescimento (Mata, 1993a, 1993) a dinâmica de entrada (Barbosa, 2003; Mata, 1995) entrada e mobilidade empresarial (Mata, 1991), determinantes da turbulência na entrada e saída de empresas (Baptista e Karaoz, 2006; 2007), dinâmica empresarial e crescimento da produtividade (Carreira, 2004) e entradas e saídas como fonte do crescimento da produtividade (Carreira e Teixeira, 2008).

A maioria dos estudos empíricos referidos analisa os fatores determinantes numa perspetiva sectorial. Todavia, existem outras contribuições empíricas, embora em menor número, que consideram como fator explicativo da dinâmica empresarial, a dimensão da de entrada, nomeadamente Mata (1996a, 1991a) e Acs e Audretsch (1989a). Nas últimas décadas a abordagem espacial tem sido introduzida como fator determinante em diversos estudos designadamente, Audretsch e Fritsch (1999), Love (1996) entre outros.

De uma forma geral, investigação empírica tem mostrado que a dinâmica empresarial é um fenómeno complexo que integra variáveis de natureza diferentes. A evidência empírica de diversos países e períodos de tempo, permitiu a Geroski (1995) e Caves (1998) identificar e resumir um conjunto de regularidades ou factos empíricos³¹ e estabelecer relações “estilizadas” sobre a dinâmica empresarial que a seguir destacamos:

- A entrada é elevada principalmente em empresas de pequena dimensão, mas a taxa de penetração no mercado é reduzida. Significa que a entrada é relativamente fácil mas não é fácil alcançar quota de mercado que permita “desfazer” o poder de mercado das empresas instaladas.
- A variação da taxa de entrada é maior intra-sectores do que entre sectores. As diferenças de entrada entre sectores não persistem ao longo de muito tempo. Como as barreiras à entrada, lucros e concentração de mercado são estáveis ao longo do tempo (Geroski, 1995) as variáveis estruturais não podem explicar o comportamento flutuante da taxa de entrada

³¹ As regularidades empíricas de Geroski (1995) abarcam assuntos muito diferentes, pelo que este estudo apresenta somente aquelas que estão diretamente relacionadas com o tema a tratar.

- As entradas aumentam durante o período de expansão do ciclo económico e as saídas durante as fases recessivas.
- Elevadas taxas de entrada estão normalmente associadas a elevadas taxas de inovação e níveis de eficiência.
- As taxas de entrada e saída estão positivamente correlacionadas. Esta relação indica que a entrada e saída são parte de um processo de mudança em que grande número de novas empresas expulsa muitas empresas instaladas no mercado.
- As barreiras à entrada também impedem a saída. Este facto indica que os mercados com elevadas (baixas) barreiras à entrada também apresentam elevadas (baixas) barreiras à saída.

Caves (1998) fornecem uma extensa revisão de estudos teóricos e empíricos sobre a entrada, saída e mobilidade de empresas. Uma das conclusões do seu trabalho refere que as novas entradas apresentam elevada taxa de mortalidade “infantil”³², sendo mais elevada para empresas de pequena dimensão. A principal consequência deste facto é que a taxa líquida de entrada é reduzida.

Siegfried e Evans (1994) resumem a evidência empírica sobre entradas e saídas com base em 70 estudos de 11 países. Este trabalho mostra, por exemplo, que a evidência sobre barreiras à entrada e saída não confirma a expectativas teóricas sugeridas na literatura económica sobre barreiras à entrada.

A extensa literatura empírica tem contribuído para um melhor entendimento dos fatores que determinam a dinâmica empresarial. Todavia, a evidência empírica e as teorias da economia industrial são por vezes conflitantes (Geroski 1995) pelo que se presume que é possível um conhecimento mais sistemático dos fatores que determinam a entrada, saída e sobrevivência das empresas em particular, no contexto da indústria portuguesa.

³²De acordo com o observatório mundial da atividade empreendedora - Global Entrepreneurship Monitor (GEM) - a mortalidade infantil ou mortalidade de empresas jovens refere-se à saída de empresas ativas no mercado há três anos e meio ou menos.

2.2 – Determinantes da entrada de novas empresas

A rotação, turbulência ou dinâmica das empresas são conceitos sinónimos que agrupam os fenómenos relacionados com as decisões de entrar e sair dos mercados.

Esta dinâmica levanta um conjunto de questões abertas, que em maior ou menor medida, foram abordados por estudos empíricos e teóricos anteriores. Entre estas questões destacam-se as seguintes: porquê que a entrada de empresas no mercado alcança níveis tão elevados? Quais os fatores que motivam ou condicionam as decisões dos agentes de entrar no mercado?

Na literatura da Organização Industrial a entrada de empresas, num determinado mercado, depende das expectativas do agente económico quanto ao rendimento económico da sua iniciativa, tendo em conta as barreiras à entrada (Orr, 1974; Geroski, 1991a; Orr, 1974; Khemani e Shapiro, 1986). De acordo com estudos mais recentes nesta corrente da literatura, a entrada de novas empresas depende não só das expectativas dos lucros, mas também das condições económicas favoráveis tais como, crescimento económico e elevado potencial de inovação, tendo como obstáculos as barreiras “endógenas” e exógenas” à entrada³³.

A literatura teórica e empírica sobre a dinâmica empresarial distingue os determinantes do comportamento de entrada, também designado na terminologia de Bain (1956) determinantes “da condição de entrada”, em duas categorias. A categoria relativa aos fatores que induzem a entrada e/ou desincentivam a saída tais como, o crescimento do mercado e as expectativas de lucros e a relativa ao convencionalmente considerado barreiras à entrada (saída) estruturais e estratégicas tais como, necessidades de capital, economias de escala e diferenciação do produto entre outros, frequentemente analisados na literatura sobre o tema. De acordo com Bain (1956), os determinantes da “condição de entrada” são responsáveis pela maior ou menor facilidade de penetração de novas

³³ Veja-se Acs e Audretsch, (1989a;1989b), Geroski e Schwalbach, (1991), entre outros.

empresas numa dada indústria e a consequente opção das empresas já estabelecidas pela maximização dos lucros a curto ou longo prazo, neste último caso fixando preços impeditivos de entrada.

2.2.1 - Incentivos à entrada de novas empresas

A grande maioria de estudos empíricos sobre a dinâmica empresarial utilizou dois tipos de incentivos à entrada: as expectativas de lucros e o crescimento do mercado ³⁴.

Lucros da indústria

O grau de atratividade do sector, manifestado através da sua rentabilidade e margem, e as dificuldades de entrada foram considerados tradicionalmente como os principais determinantes da entrada e da saída de empresas no plano micro económico (Orr, 1974) Nesta perspetiva, as entradas têm lugar quando a rentabilidade do sector é suficientemente elevada para compensar as barreiras à entrada específicas do sector ou relativas às estratégias das empresas estabelecidas³⁵.

Nesta perspetiva, as decisões de entrada dependem do mecanismo através do qual os empreendedores formam as suas expectativas sobre as condições de lucro futuro no período pós entrada. Todavia, a rentabilidade esperada é uma variável não observável e a “hipótese de que a entrada responde às expectativas de lucros não pode ser testada” (Geroski e Schwalbach, 1991e: 56). Neste sentido, a rentabilidade esperada tem sido usualmente medida, na maioria dos estudos empíricos, com base no lucro histórico do sector.

³⁴ Estes dois incentivos são utilizados na maior parte dos trabalhos sobre entrada tais como: Mata (1991); Acs e Audretsch (1989) e Holzl (2002).

³⁵ Os modelos convencionais de entrada e saída de empresas assumem que a entrada ocorre sempre que os lucros esperados pós- entrada sejam positivos e a saída quando os mesmos forem negativos.

Siegfried e Evans (1994) apresentaram uma síntese de resultados de mais de 70 estudos empíricos sobre o efeito dos incentivos e barreiras à entrada na determinação da dinâmica empresarial da indústria transformadora de 11 países³⁶. Os estudos apresentaram resultados variados. No entanto, a maioria constatou que existem mais entradas (considerando diversas medidas) quando as taxas históricas de lucro ou preço custo margem de uma indústria são mais elevadas (Chappell, *et al.*, 1990; Rosenbaum, 1993; Khemani e Shapiro, 1986; Dunne e Roberts, 1991; Geroski, 1991; Schwalbach, 1991; Von der Fehr, 1991; Barbosa, 2003, entre outros)³⁷. Todavia, alguns estudos não confirmaram a teoria, nomeadamente Orr (1974), concluindo não haver relação entre a taxa de lucros históricos e entrada de novas empresas³⁸.

No caso da indústria transformadora portuguesa Mata (1991) verificou que os lucros históricos da indústria induzem a entrada em pequena escala mas não é significativo para as entradas de grande dimensão. Todavia, em estudos posteriores (Mata, 1993; 1995; 1996b) sugere que os lucros da indústria não estão estatisticamente relacionados com a entrada de pequenas empresas de *novo* e por diversificação.

De uma forma geral os resultados de estudos empíricos não são inequívocos.

A eficácia deste mecanismo foi questionada por Geroski (1995). Segundo Geroski (1995) a entrada reage muito lentamente à expectativas de lucros e as diferenças de rendibilidade entre indústrias teriam de ser muito maiores do que aquelas que se observam para explicar as diferenças de taxas de entrada entre indústrias. Na verdade, na prática as entradas também têm lugar em sectores com baixa rendibilidade. Por exemplo, se as potenciais novas entradas são inovadoras, podem ter uma perceção da rendibilidade do sector superior àquela observada, pelo que podem decidir entrar em sectores com baixa rendibilidade. Neste sentido, Baldwin (1995) mostra que podem ocorrer entradas mesmo quando a rendibilidade da indústria é nula se a nova entrada espera expulsar empresas

³⁶ Alemanha, Bélgica, Coreia, EUA, Japão, ex - Jugoslávia, Noruega Portugal, Reino Unido e Suécia.

³⁷ Kessides, (1991) justifica esta conclusão sugerindo que as empresas estabelecidas reagem mais agressivamente a potenciais novos concorrentes quando têm mais lucros.

³⁸ Acs e Audretsch (1989a) concluíram que o impacto dos lucros sobre a entrada de empresas de pequena dimensão é reduzido.

estabelecidas menos eficientes (entram com a expectativa de oferecer produtos de qualidade superior substituindo as empresas estabelecidas com produtos de baixa qualidade, mesmo que novas empresas e empresas estabelecidas tenham custos idênticos).

Por outro lado, tem sido observado que as novas empresas entram em nichos de mercado específicos, pelo que a rendibilidade média observada no mercado pode não constituir uma boa estimativa da rendibilidade esperada pelo potencial empreendedor. Outra razão da ausência de uma relação positiva, frequentemente referida na literatura, poderá estar associada com excesso de otimismo dos empreendedores que acreditam que as suas capacidades tecnológicas são superiores a das empresas estabelecidas no mercado independentemente das condições do mercado.

Os lucros (rendibilidade ou benefícios) históricos da indústria podem não ter o mesmo efeito sobre a indução de novas entradas de empresas de pequena dimensão como as de maior dimensão porque aquelas operam em nichos de mercado ou segmentos de mercado protegidos (Evans e Siegfried, 1992) não procurados por entradas em grande escala³⁹. De acordo com Geroski (1995) para explicar as entradas torna-se necessário identificar características estruturais do mercado que variam entre indústrias mas não ao longo do tempo.

Os resultados de estudos recentes da comparação internacional das entradas permitiu a Schwalbach (1991:266) concluir que “embora haja evidências estatisticamente significativas da resposta das entradas às oportunidades de lucros como a teoria defende, o significado económico da resposta da entrada é questionável.”

³⁹ Determinadas empresas podem ter um produto que seja considerado pelo mercado como superior ao resto, seja devido às suas características objetivas ou a positiva apreciação dos consumidores devido ao efeito da publicidade ou a reputação conseguida pela empresa.

Crescimento do mercado

Tal como a rendibilidade, o crescimento⁴⁰ tem sido considerado um factor que induz a entrada de novas empresas (Gorecki, 1975, Highfield e Smiley, 1987). Em teoria, o crescimento da procura cria oportunidades de entrada de novas empresas, independentemente da dimensão das barreiras à entrada e facilita a sobrevivência das empresas estabelecidas. Com o efeito, as expectativas de crescimento do mercado afeta as expectativas das potenciais novas entradas quanto às quantidades e preços dos bens a produzir/vender e consequentemente também as suas expectativas de lucros, aumentando as entradas e reduzindo as saídas, embora numa forma distinta. Assim, espera-se que o efeito do crescimento sobre as saídas seja direto⁴¹ (Marti, 2002) na medida em quanto maior for o crescimento menor será a probabilidade das empresas menos eficientes serem expulsas. Deste modo, o crescimento está negativamente relacionado com as saídas. Nos sectores em crescimento as entradas não ocorrem à custa das empresas estabelecidas como acontece em mercados estáveis (Mata, 1991) ou seja, as potenciais novas entradas esperam que seja mais fácil vender os seus produtos a novos consumidores do que conquistar os clientes das empresas estabelecidas dos mercados com procura estável. Nesta perspetiva, espera-se uma relação positiva entre entradas e crescimento do sector.

Resultados de diversos estudos empíricos, nomeadamente Khemani e Shapiro (1987) e Highfield e Smiley (1987), revelam uma forte relação positiva entre o crescimento da indústria e novas entradas. Por exemplo, a evidência empírica de estudos de Geroski e Schwalbach (1991) mostram que a taxa de entrada é positivamente influenciada pelo crescimento da indústria em cinco de seis países analisados (Alemanha, Noruega, Portugal, Bélgica e Coreia).

No entanto, Mata (1993a) não confirma esta relação para a indústria transformadora Portuguesa. Todavia, quando o estudo considera a dimensão de entrada (pequena e

⁴⁰ Estas variáveis são complementares na medida em que o crescimento da indústria é um incentivo para novas entradas e cria oportunidades para reforçar os lucros da indústria (Babu, 2002)

⁴¹ A metodologia seguida por Shapiro e Khemani (1987) as entradas respondem às variações da margem de lucro e crescimento do período anterior enquanto às saídas respondem às variações do período.

grande) a conclusão altera-se no sentido em que apenas as empresas de grande dimensão respondem às oportunidades de crescimento do mercado (Mata, 1996a; 1991a). Outros autores, nomeadamente Dean, *et al.*, (1998), concluíram que o efeito do crescimento do mercado é maior para as empresas de grande dimensão. De acordo com o autor, o crescimento de mercado proporciona a criação de oportunidades de “nichos” que atraem empresas de pequena dimensão, mais flexíveis. Todavia, o crescimento elevado pode exigir substanciais investimentos de capital para acompanhar e responder às necessidades de mercado, de forma sustentada, atraindo deste modo, as empresas de maior dimensão.

Outros estudos, nomeadamente Acs e Audretsch (1989b), concluíram que o crescimento do mercado favorece tanto as pequenas como as empresas de grande dimensão.

2.2.2 - Barreiras à entrada de novas empresas

Bain (1956) introduziu o conceito de “barreiras à entrada⁴²” na literatura da Organização Industrial (IO) definido como as circunstâncias que inibem a capacidade das empresas fora do mercado entrarem e competirem com as empresas estabelecidas.⁴³ O termo “barreiras à entrada pode também ser entendido em termos do seu efeito – limita o número de entradas e potencia o aumento da margem de lucro da indústria (Pindyck, 2009). Este conceito tem subjacente o pressuposto de que a competição é fundamental na operação das indústrias e que qualquer barreira artificial da competição pode reduzir a distribuição eficiente dos recursos da indústria. Segundo Bain (1956) os mecanismos que impedem a entrada limitam a intensidade da competição e criam condições para as empresas instaladas aumentarem os preços e obter lucros anormais. Na sequência das teses propostas por Bain (1956) a existência de barreiras à entrada depende de duas condições: (1) a presença de condições estruturais, tais como: economias de escala, a diferenciação

⁴² Ou “condição de entrada” na terminologia de Bain (1956).

⁴³ A presença das barreiras à entrada conduz a um menor número de entradas e conseqüentemente permite às empresas estabelecidas obter lucros acima da média (Yip, 1982).

do produto e as vantagens absolutas de custos das empresas estabelecidas e (2) o comportamento das empresas estabelecidas em explorar estas condições na presença de entradas potenciais e atuais. O elemento distintivo das barreiras à entrada é que elas criam assimetria entre as empresas estabelecidas e potenciais novas entradas.

Todavia, os conceitos de barreiras à entrada de Bain foram criticados por outros autores, nomeadamente Stigler (1968). Contrariamente, ao proposto por Bain (1956) este autor define barreiras à entrada como os custos adicionais que as novas empresas incorrem que não foram suportados pelas estabelecidas no mercado. Na abordagem de Stigler (1968) as economias de escala, necessidades de capital e a diferenciação do produto só constituem barreiras se novas entradas tiverem de pagar um preço superior ao pago pelas empresas estabelecidas quando entraram no mercado.

Na mesma linha de Stigler (1968), Harbord e Hoehn (1994) sugerem que elevadas necessidades de capital e economias de escala não constituem barreiras à entrada. A entrada é impedida somente na presença de custos irreversíveis, definido como custos que não podem ser eliminados mesmo em situações de completa cessação de atividade.

São identificados dois tipos de abordagens literatura sobre a importância das barreiras à entrada: organização industrial (Von Weizsacker, 1980; Bain, 1956) e gestão estratégica (Robinson e McDougall, 2001; Porter, 1985;1980). A abordagem da organização industrial tem como foco de análise a indústria, procura a eficiência e identifica um conjunto de barreiras para o desenvolvimento económico. A abordagem da gestão estratégica centra-se na análise da empresa individual e assume as barreiras como um recurso para desenvolver vantagens competitivas para a empresa.

Porter (1980) expandiu o conceito dividindo as barreiras a entrada em duas categorias: barreiras estruturais resultantes das características estruturais (estáveis e de longo prazo) da indústria e barreiras estratégicas resultantes do comportamento das empresas estabelecidas no mercado, nomeadamente a diferenciação do produto através da publicidade, lançamento de produtos e processos inovadores, etc.

Todas as barreiras identificadas por Bain podem erguer-se como barreiras à saída das empresas estabelecidas (Eaton e Lipsey, 1980; Shapiro e Khemani, 1987) como será discutido na secção seguinte do presente capítulo.

Para definir a importância das barreiras à entrada numa dada indústria é necessário, primeiro, definir tanto o conceito de “entrada” quanto o de “indústria/mercado” utilizados. Bain (1956) define uma “entrada” como a adição de nova capacidade produtiva, ou reativação de capacidade anteriormente inoperante, por uma nova empresa, excluindo de sua definição: a) a expansão da capacidade produtiva pelas empresas já instaladas; b) a aquisição de capacidade produtiva já existente por uma nova empresa, por meio de fusão ou aquisição. O autor ressalta o carácter arbitrário deste “quadro metodológico” e reconhece seus limites, na medida em que “a introdução de um novo proprietário de uma capacidade existente pode constituir uma mudança distinta numa situação competitiva” (Bain, 1956:5), mas justifica a sua definição, em função da necessidade metodológica de estabelecer uma distinção *a priori* entre concorrentes efetivos e potenciais.

No que se refere à distinção entre “mercado” e “indústria”, como correspondentes respectivamente, à procura e à oferta⁴⁴ cabe ressaltar, primeiro, a dificuldade da sua separação no longo prazo que é o período relevante para a teoria das barreiras à entrada. Neste sentido, o conceito usual de indústria, definida como um grupo de empresas com processos semelhantes de produção, mostra-se inadequada para a teoria das barreiras à entrada, devido à possibilidade de que empresas com diferentes processos produtivos produzam para o mesmo mercado⁴⁵. Neste sentido, uma definição mais adequada sugere

⁴⁴ De acordo com Kay (1990) o mercado representa as condições de procura, enquanto a indústria representa as condições de oferta.

⁴⁵ Definir rigorosamente o que deve ser considerado como uma indústria não é tarefa fácil já que os bens produzidos pelas diferentes empresas não são exatamente homogêneos entre si. Isto leva a que na prática se integre, numa indústria, aquelas empresas que produzem bens com algum grau de substituíbilidade entre si e que por sua vez tenha muito pouca substituíbilidade com os bens produzidos por empresas de outras indústrias.

uma maior aproximação de ambos os conceitos, ao considerar uma “indústria” como um grupo de empresas que produzem produtos ou serviços destinadas a um mesmo mercado.

Esta secção faz uma breve revisão fatores que constituem barreiras à entrada, na perspectiva de Bain (1956) bem como outras fontes de barreiras incluídas noutros estudos empíricos sobre o tema. Apresenta-se também resultados de alguns estudos anteriores sobre determinantes da dinâmica empresarial que incluíram aquelas variáveis nas suas análises.

Economias de escala

Existem economias de escala quando os custos unitários de produção e/ou distribuição decrescem com o aumento da dimensão do estabelecimento industrial ou da empresas. A presença de economias de escala constitui uma importante barreira a novas entradas através do: “efeito de percentagem” e “efeito de requisitos absolutos de capital”.

Efeito de percentagem

As economias de escala podem resultar em barreiras à entrada numa indústria se a *escala mínima de eficiência* (escala que permite obter custos mais baixos de produção) é suficientemente grande em relação à dimensão do mercado. Se a nova empresa inicia a sua atividade com uma dimensão em grande escala – é difícil acomodar a produção adicional à produção existente mercado, gera uma forte concorrência e a conseqüente descida dos preços. A vantagem das empresas estabelecidas em relação às entradas potenciais resulta do facto de que se a escala mínima eficiente corresponde a uma parcela elevada do mercado, a entrada de uma nova empresa nesse nível de escala pode implicar a queda dos preços, após a entrada, para um nível inferior àquele que permite à nova empresa (ou a todas as empresas) obter lucros superiores aos considerados normais

Pelo contrário, se a nova entrada ocorre com uma dimensão reduzida, os custos elevados pressionam no sentido negativo as suas margens operacionais (Audretsch, 1995b). Nestas

circunstâncias, não há lugar a comportamentos retaliatórios porque a dimensão de entrada não representa uma ameaça credível para as empresas estabelecidas. A desvantagem, neste caso, é de enfrentar custos unitários mais elevados. Se a dimensão de eficiência do sector é elevada, as unidades económicas de dimensão inferior enfrentam desvantagens. Com efeito, segundo Mata (1991) na ausência de custos relacionados com ativos específicos (irrecuperáveis) da indústria ou da empresa, a economia de escala só constitui barreira para empresas com dimensão inferior à dimensão mínima de eficiência. Quanto maior a desvantagem, maior serão as dificuldades de entrada e sobrevivência de unidades económicas com pequena dimensão.

Tendo em conta a dimensão do mercado, quanto maior a escala necessária para a entrada eficiente, menor será o número de empresas no mercado e maior será a redução de produção de cada empresa provocada pela entrada de um novo concorrente.

Todavia, segundo Audretsch (1995a) a dimensão sub-ótima⁴⁶ pode ultrapassar a desvantagem de escala remunerando os seus fatores produtivos de forma diferente. Se os entrantes implementarem certos mecanismos compensatórios, a desvantagem relativa de dimensão pode não ser determinante para o modo de entrada no mercado.

De uma forma geral, os resultados de estudos empíricos que analisaram o efeito das economias de escala sobre a entrada não são conclusivos (Siegfried e Evans, 1994). Alguns estudos concluem que as economias de escala impedem a entrada de novas empresas, enquanto outros a entrada ou não é afetada ou é sistematicamente elevada na presença de economias de escala (Acs e Audretsch, 1989a; Acs e Audretsch, 1990)⁴⁷ Com efeito, estudos empíricos de diferentes países de Geroski e Schwalbach (1991) mostram uma relação negativa entre economias de escala e entradas em três países

⁴⁶ O termo capacidade sub-ótima descreve uma condição em que alguns estabelecimentos são muito pequenos para ser eficientes (Weiss, 1991).

⁴⁷ Uma das razões que justificam resultados contraditórios entre estudos radica nas diferenças entre estudos do foco sobre os aspetos de tais como, entrada de novas empresas, entrada de estabelecimentos, entrada líquida. Outro aspeto referido por Storey (1991) relaciona-se com a metodologia de análises: as análises *time séries* não refletem os mesmos aspetos do processo de entrada como as análises *cross-section*.

(Alemanha, Portugal, e Coreia) e positiva em dois (Noruega e Bélgica) dos países analisados.

Resultados de alguns estudos, nomeadamente Mata (1995), também confirmam que as economias de escala são fatores importantes na determinação dos níveis de saída.

A existência de economias de escala é explicada principalmente pelos investimentos em capital.

Requisitos/necessidade de capital

Os requisitos de capital resultam da necessidade de investimentos elevados de capital tangível e intangível para operar no mercado com a dimensão adequada. As imperfeições no mercado de capitais afetam a disponibilidade de meios financeiros e desta forma, constitui um fator adicional à desvantagem de novas entradas.

A hipótese evidenciada na literatura é que as novas empresas e especialmente, as empresas de pequena dimensão têm mais dificuldades na obtenção de capital necessário (Acs e Audretsch, 1989). Nesta perspetiva deverá esperar-se uma relação negativa apenas para entradas em pequena escala (Mata, 1991). A desvantagem das potenciais novas entradas depende da dimensão da escala mínima de eficiência do mercado, já que a medida utilizada para os requisitos capital está associada à dimensão de escala mínima de eficiência da indústria. Quando a dimensão mínima de eficiência do mercado é elevada as potenciais novas entradas necessitam de realizar investimentos substanciais para produzirem eficientemente⁴⁸: As necessidades de capital podem ser tão elevadas que apenas algumas empresas, normalmente as de grande dimensão, podem assegurar os recursos necessários sem incorrer em desvantagens de custos associados ao elevado custo de capital. As empresas estabelecidas têm maior capacidade de obtenção de recursos junto

⁴⁸ A escala mínima de eficiência, segundo Blees, *et al.*, (2003) refere-se ao nível de produção a partir do qual os custos são mínimos.”

dos fornecedores de capital relativamente a potenciais novas entradas. Este diferencial justifica-se à luz da assimetria de informação relativamente à oportunidade de potenciais novas entradas (Schmalensee, 1988). Por exemplo, os históricos e atividades anteriores das empresas estabelecidas são indicadores dos níveis de risco do investimento de capital.

De acordo com Mata (1991) estas hipóteses não se aplicam às empresas de maior dimensão porque para estas, as entradas que constituem “de novo *entry*” é em muito menor número do que para as entradas em pequena escala. Por outro lado, as entradas que ocorrem em indústrias caracterizadas por economias de escala e por conseguinte de elevados requisitos de capital, são principalmente de grande escala. Este facto elimina os requisitos de capital como barreira à entrada para este grupo de empresas.

Estudos empíricos sobre determinantes de entrada e saída mostram resultados diversos e contraditórios. Estudos sobre entrada sugerem que elevadas necessidades de capital proporcionam fortes barreiras à entrada (Shapiro e Khemani, 1987; Mata, 1993; Fotopoulos e Spence 1998). Por outro lado, evidência empírica de Austin e Rosenbaum (1990), Siegfried e Evans (1992) e Audretsch (1995a) entre outros, sugere que a entrada de novas empresas no mercado não é substancialmente dificultada em indústrias de capital intensivo com elevadas economias de escala. Todavia, alguns autores, designadamente Acs e Audretsch (1990) e Mayer e Chappell (1992), não encontram qualquer evidência da relação entre entradas e necessidades de capital.

A evidência empírica sobre a relação entre as necessidades de capital e novas entradas apresenta conclusões diversas de acordo com o tipo de medida utilizada. Alguns estudos utilizam como medida o custo de capital enquanto outros utilizam a intensidade de capital como medida de barreiras à entrada.

As necessidades de capital são a principal fonte de custos irreversíveis (Asplund, 2000; Ramey e Shapiro, 2001).

Custos irreversíveis⁴⁹

Modelos da organização industrial desenvolvidos por diversos autores, designadamente Lambson (1991), realçam a importância dos custos irreversíveis nas decisões de entrada e conseqüentemente, como determinantes importantes da evolução da indústria ao longo do tempo. Estes modelos têm subjacente o princípio de que os custos irreversíveis aumentam os custos de entrada (e simetricamente de saída) e criam uma zona de inação⁵⁰ onde a probabilidade de entrada e saída de empresas estabelecidas é reduzida.

Na literatura da Organização Industrial os custos são considerados irreversíveis quando os ativos em consideração estão associados, em larga medida, a custos relativos a investimentos específicos em ativo duradouro (tangível ou intangível) para particular utilização da atividade da empresa no sector cujo valor residual é limitado para utilizações alternativas em situação de saída do mercado. Os custos irreversíveis geralmente não podem ser evitados quando uma empresa entra na indústria e não são recuperáveis quando sai e, por outro lado, não incorrem periodicamente. Os recursos de carácter irrecuperável incorporados nos investimentos em ativo fixo específicos da empresa ou produto, em conjunto ou isoladamente (Dixit, 1989) e a sua durabilidade criam barreiras exógenas (como por exemplo a construção de uma fábrica sem valor para utilização alternativa) ou endógenas (a construção de uma imagem forte de marketing através de investimentos em publicidade ou investimentos em I&D)⁵¹. Este tipo de ativos específicos é normalmente considerado uma fonte de custos irreversíveis dado que a sua transferência para uso alternativo e a sua mobilidade para fora da indústria envolvem custos elevados. Por outro lado, impõe um custo de saída. A durabilidade do capital é também uma fonte de custos irreversíveis na medida em que a sua revenda não pode ser adicionada ao fluxo de pagamentos gerado por esses ativos sendo necessário um período de produção mais longo

⁴⁹ *Sunk costs* na terminologia anglo-saxónica.

⁵⁰ *Inaction* na terminologia anglo-saxónica utilizada por Holzl (2005).

⁵¹ Caves e Porter (1976) sugerem que a especificidade pode criar custos irreversíveis (*sunk costs*) mesmo sem a característica de durabilidade citando como exemplo a publicidade.

para recuperar o investimento realizado. A especificidade do ativo fixo e a sua durabilidade em conjunto criam barreiras à entrada (Mata, 1991a).

Assim, os custos irreversíveis aumentam o risco e custo de entrada e por conseguinte, representam barreiras a potenciais novas entradas mas também à saída de empresas estabelecidas (Caves, e Porter, 1977; Eaton e Lipsey, 1980).

A literatura empírica sobre o impacto dos custos irreversíveis é menos conclusiva do que a teoria preconiza. No estudo empírico aplicado à indústria transformadora dos EUA Kessides (1991) concluiu que a influência dos custos irreversíveis sobre as entradas de novas empresas é significativamente negativa e a presença destes custos diminui a taxa de resposta de potenciais novas entradas ao lucro da indústria. Mata (1991) analisou o impacto dos custos irreversíveis de entrada de novas empresas, seccionado de acordo com a dimensão de entrada, na indústria transformadora portuguesa no período de 1979-1982. Paradoxalmente, os resultados sugerem que os custos específicos são importantes apenas para as grandes empresas. As conclusões do estudo de Dunne e Roberts (1991) sugerem que indústrias com elevados custos específicos (irreversíveis) apresentam tendencialmente taxas de entrada baixas quando comparadas com outras indústrias com custos específicos irrelevantes de entradas e saídas. De uma forma geral, os custos irreversíveis afetam a rendibilidade do sector porque reduzem o seu grau de impugnabilidade.

Quanto maiores são os custos irreversíveis que potenciais novas entradas têm que incorrer menor será a atratividade do sector, para um dado nível de rendibilidade (Kessides, 1991).

A medição dos custos irreversíveis não pode ser considerada fácil. Têm sido propostas medidas diversas, não havendo um consenso de uma medida suscetível de ser utilizada nos trabalhos empíricos. Este facto poderá justificar a os resultados contraditórios obtidos em estudos empíricos. Por exemplo, para captar a dimensão da especificidade e durabilidade dos investimentos em capital. Von der Fer (1991) no seu estudo aplicado à indústria transformadora da Noruega utilizou três variáveis *proxy* de custos irreversíveis: a percentagem de mercado de equipamento de segunda mão dado pelo rácio total das vendas de capital das empresas estabelecidas/aquisição de capital da indústria; a

durabilidade do capital medido através do inverso da taxa de depreciação e o rácio equipamento/capital real, isto é máquinas mais *edifícios*. Mata (1991) utilizou duas medidas complementares: a percentagem das aquisições de máquinas e edifícios adquiridos durante um dado período em estado novo e o logaritmo da duração de vida média dos equipamentos adquiridos.

Ambiente tecnológico

Para analisar a relação entre dinâmica empresarial e atividades tecnológicas da indústria muitos autores têm usado medidas *proxy* de *input* no processo de inovação, tais como despesas em I&D; ou medida de output, designadamente a inovação ou número de invenções patenteadas (Acs e Audretsch, 1990).

Investigação e desenvolvimento (I&D) e inovação

Com efeito, duas abordagens resultaram da análise sobre a relação entre a dinâmica industrial e atividades tecnológicas da indústria. A primeira, sugerida por contributos teóricos de Bain (1956) e Yip (1982) e empíricos (Orr, 1974) a inovação constitui barreira a entrada e implica que a maior parte da inovação é produzida pelas empresas estabelecidas. O pressuposto subjacente é de que as novas entradas necessitam investimentos iniciais (adicionais) elevados em I&D⁵² e inovação traduzindo-se em maior risco de entrada e menor atratividade da indústria. Com efeito, de acordo com Muller e Tilton (1969) as entradas podem ser dificultadas em sectores intensivos em I&D devido à redução de custos motivado por um lado, pelas elevadas economias de escala que este tipo de atividades empresariais permitem obter e por outro, pela existência de patentes e

⁵² Segundo Sutton (1991) as decisões de investimento em despesas em I&D têm reflexos no longo prazo e, se uma determinada empresa decide desenvolver atividades de I&D terá custos específicos do produto ou atividade (como a construção e/ou organização de um departamento de I&D, subcontratação de recursos ou ainda recrutamento de pessoal qualificado).

“*know how*” acumulado na indústria⁵³. Estes tipos de custos traduzem-se em elevados custos irrecuperáveis que simultaneamente limitam a entrada, mesmo em situações de expansão da dimensão do mercado.

De acordo com alguns autores designadamente, Stonebreaker (1976) e Caves e Porter (1977) as empresas estabelecidas introduzem novas tecnologias como mecanismo de retaliação contra potenciais novas entradas no mercado.

A segunda abordagem, desenvolvida a partir de evidência empírica e modelos teóricos alternativos, e sugerida por alguns autores, nomeadamente Smiley (1988) e Acs e Audretsch (1989a), conclui que o ambiente tecnológico estimula a entrada. A inovação, de acordo com estes autores, proporciona um veículo eficaz de competição entre novas empresas e as já instaladas.

As duas explicações teóricas sobre a relação entre entradas e intensidade de despesas em I&D proporcionam uma visão confusa que corresponde de algum modo, às conclusões, por vezes contraditória, da evidência empírica disponível até à data. No artigo de revisão dos estudos empíricos sobre entrada e saída, Siegfried e Evans (1994:142) referem que: “...a evidência empírica sobre o papel da intensidade de investigação e desenvolvimento encorajar ou impedir a entrada é confusa, talvez mesmo caótica.”

Em muitos estudos sobre entrada, designadamente Khemani e Shapiro (1986), Sleuwaegen e Dehandschutter (1991) e Schwalbach (1991), a intensidade tecnológica⁵⁴ não parece impedir novas entradas. Todavia, outros estudos, nomeadamente Baldwin e Gorecki (1987), mostraram uma relação negativa entre a intensidade em I&D e entrada

⁵³ Siegfried (1994) na sua revisão da evidência disponível sobre fatores que constituem impedimentos de entrada no mercado encontrou resultados ambíguos relativamente aos efeitos da diferenciação do produto na entrada de novas empresas: sugere que a intensidade em I&D não constitui impedimento à entrada; as indústrias inovadoras podem atrair a entrada de pequenas empresas que procuram nichos de mercado protegidos.

⁵⁴ Cujo conceito é o grau de investimento da indústria em atividades criativas que aumentam o stock de conhecimento científico e a sua utilização em novas aplicações. As investigações sugerem que a intensidade tecnológica reflete não só oportunidades de inovação na indústria, mas também a capacidade das empresas se apropriarem dos retornos económicos resultantes dos novos desenvolvimentos (Klevorick, *et al.*, 1995 citados por Sarkar, 2005). De acordo com Comanor (1967) a intensidade tecnológica aumenta as oportunidades de entrada através da diferenciação dos produtos das empresas estabelecidas.

de novos estabelecimentos em indústrias com mais empresas. As conclusões de Mata (1993a) para a indústria transformadora portuguesa confirmaram também uma relação negativa entre a intensidade de patentes de novas entradas e por diversificação.

O número de inovações da indústria é também um indicador largamente utilizado em estudos empíricos sobre a dinâmica empresarial. As análises empíricas têm demonstrado que elevadas taxas de entrada estão normalmente associadas a elevadas taxas de inovação (Siegfried e Evans, 1994; Geroski, 1995). No mesmo sentido são as conclusões de diversos estudos, nomeadamente Acs e Audretsch (1990), que confirmaram que taxas elevadas de inovação de pequenas empresas estimulam a entrada de pequenas e grandes empresas. Utilizando um modelo de regressão *cross-section*, Acs e Audretsch (1989a;b) e Acs e Audretsch (1989a), concluíram que a taxa de entrada líquida (a variação do número de empresas entre 1978 e 1980 da indústria transformadora dos EUA) relaciona-se negativamente com a intensidade de I&D (I&D/vendas da indústria) mas positivamente com a taxa de inovação das empresas de pequena dimensão (medido como o número de inovação das empresas com menos de 500 trabalhadores sobre o emprego). Estes resultados sugerem que a entrada é relativamente maior em indústrias em que as pequenas empresas são particularmente inovadoras. Estudos posteriores de outros autores, nomeadamente de Acs (1990) e Geroski (1994), encontraram para as empresas do EUA e Reino Unido respetivamente, uma fraca (modesta) correlação positiva entre a taxa de entrada e inovação o que sugere que a inovação pode atrair novas entradas. A fraca correlação da intensidade de atividades de inovação e entradas reflete, de certa maneira, características de dinâmicas diferentes da inovação e entrada (Marsili, 2000).

De uma forma geral os resultados dos estudos revelam uma relação causal complexa entre entradas, intensidade de despesas de I&D e inovação. Isto é, enquanto a intensidade de atividades inovadoras e despesa em I&D constituem barreiras à entrada, dificultando a entrada de novas empresas, um ambiente inovador representa oportunidades conducentes à inovação das empresas de pequena dimensão sendo catalisadoras de novas entradas. De acordo com Carreira (2004) estas duas forças opostas parecem cristalizar a ligação entre a dinâmica empresarial e regimes tecnológicos proposta por Nelson e Winter (1977) a

qual defende que as condições de conhecimento geradoras de atividade inovadora variam entre indústrias.

Concentração

As possibilidades das empresas estabelecidas criarem barreiras estratégicas a potenciais novas entradas, tais como, manter os preços baixos ou criar excesso de capacidade em indústrias são mais frequentes em indústrias concentradas (Orr 1974; Chappell, *et al.*, 1990; Von der Fehr, 1991). Segundo Schmalensee (1988) elevado nível de concentração permite comportamentos colusivos das empresas instaladas de forma a controlar as entradas enquanto estabilizam as quotas de mercado.

A visão convencional da economia industrial é que a concentração⁵⁵ está associada ao poder de monopólio das empresas instaladas representando por isso, uma ameaça competitiva (significativa) para potenciais novas entradas na medida em que reduz as suas possibilidades de sobrevivência.

No entanto, Duetsch (1975) refere que é difícil prever o impacto da concentração sobre a taxa líquida de entrada⁵⁶. A decisão de entrada depende das expectativas sobre a reação das empresas estabelecidas após a entrada. As empresas estabelecidas podem acomodar a entrada mantendo o preço existente. Por outro lado, as empresas instaladas podem aumentar a produção criando excesso de capacidade, de forma a responder ao crescimento de mercado e deste modo, reduzir os preços e as possibilidades de lucros de potenciais

⁵⁵ O recurso à literatura de organização industrial não nos fornece, uma definição simples e não ambígua do que seria uma estrutura, mas sim um conjunto de características relativas aos lados da procura e oferta do bem ou serviço em questão. Na verdade, de acordo com o dicionário, a estrutura é a maneira como os elementos de qualquer coisa estão organizados ou interrelacionados. Assim a estrutura de mercado refere-se ao modo como as empresas estão organizadas e interrelacionadas. A definição proposta por Bain (1968) integra um conjunto de características que descrevem uma estrutura de mercado: a) Grau de concentração descrito pelo número e distribuição da dimensão dos vendedores no mercado; b) Grau de concentração relativa dos compradores; c) Grau de diferenciação do produto; d) as condições de entrada no mercado (refere-se à existência de barreiras à entrada).

⁵⁶ De acordo com Needham citado por Duetsch (1975:452) a reação pós-entrada de preços e produção é incerto num mercado não atomizado. Só as entradas de pequena dimensão em comparação com o mercado terão lugar sem causar qualquer efeito no preço e na produção.

novas entradas. Com efeito, alguns estudos designadamente (Dixt, 1980) mostram como o investimento no aumento de produção é uma estratégia desenvolvida para impedir entradas de novas empresas. Esta última ameaça é credível, somente quando as potenciais entradas estiverem convictas da vontade das empresas estabelecidas em sacrificar os lucros de curto prazo para manter a estrutura de mercado atual.

Todavia, existem argumentos a favor da concentração como variável que induz as entradas.

A elevada concentração tem um efeito positivo sobre as entradas se a mesma proporcionar lucros observáveis, tornando o mercado relativamente atrativo para potenciais entradas (Armel e Liang, 1992). É neste sentido que Weiss (1976) sugere que a concentração do mercado pode conduzir à viabilidade das empresas com dimensão sub-ótima, *ceteris paribus*.

Assumindo a lucratividade das indústrias concentradas, as entradas em pequena escala podem partilhar os benefícios de subsequentes comportamentos colusivos entre empresas estabelecidas. Deste modo, assume-se que podem ocorrer mais entradas em mercados concentrados para um dado nível de barreiras à entrada e crescimento da indústria (Acs e Audretsch, 1990). No mesmo sentido, Herck (1984) concluiu que a menos que existam barreiras à entrada consideráveis, os lucros atraem novas entradas e a colusão no mercado tenderá a desaparecer.

De acordo com Mata (1991a) a concentração industrial (considerada uma barreiras estratégica) é importante para as entradas de empresas com grande dimensão que podem despoletar comportamentos retaliatórios das instaladas. Este comportamento não se justifica face às pequenas empresas porque não se constituem como ameaça credível e onde os custos associados a uma atitude agressiva, não compensariam os benefícios esperados de curto prazo.

A literatura sobre entrada sugere que novas empresas entram fundamentalmente, em pequena escala no sentido de evitar comportamentos agressivos dos concorrentes já estabelecidos (Scherer e Ross, 1990). A decisão de entrada em pequena escala projeta uma imagem de entrada “amigável” que pode reduzir a possibilidade de resposta

agressiva por parte das empresas instaladas (Thomas, 1999). Assim, as pequenas empresas coexistem com as de grande dimensão em mercados com níveis de concentração elevada e dimensão mínima eficiente é relativamente alta. Com efeito, estudos empíricos sobre o impacto da concentração da indústria sobre a entrada não apresentam um padrão de resultados consistente (Acs e Audretsch, 1989; Geroski, 1995; Ilmakunas e Topi, 1999).

Diversos estudos empíricos concluíram que a concentração impede a entrada (Siegfried e Evans, 1994) mas a relação causal entre estas variáveis pode ser questionada, já que é possível que um número reduzido de entradas provoque elevada concentração. Por outro lado, a elevada concentração da indústria pode refletir a existência de economias de escala, sendo difícil distinguir entre estes efeitos na análise empírica. Orr (1974) e Khemani e Shapiro (1986) encontraram uma relação negativa entre concentração e entradas, enquanto Deutsch (1984) não encontrou qualquer relação entre estas variáveis (Nystrom, 2007a).

Audretsch, *et. al.*,(1991) concluem que a sobrevivência decresce com a concentração. Neste sentido, espera-se que elevada concentração da indústria atue também como barreira à saída.

Empresas multi-estabelecimento

As operações de empresas com mais do que um estabelecimento (multi-estabelecimento) resultam de estratégias de expansão em mercados geográficos ou/e a extensão da linha de produtos das empresas instaladas. Tem como objetivo obter vantagens de economias de especialização, a qual contribui para a obtenção de vantagens de custos (Khemani e Shapiro, 1986).

As vantagens de custos obtidas pelas empresas multi-estabelecimento resultam de duas situações: em atividades que servem diferentes áreas geográficas e em que o custo de transporte é elevado ou em atividades em que o mercado está segmentado por linhas de produtos diferenciados do ponto de vista da produção. Nestas situações as novas entradas

enfrentam desvantagens de custos se entrarem com um único estabelecimento (ou fábrica) e servirem apenas uma região ou produzirem só uma linha de produtos. Para minimizar as desvantagens de custos os as novas empresas necessitariam recursos adicionais nomeadamente, capital inicial (Duetsch, 1984a). Neste sentido, a existência deste tipo de operações representa barreira a novas entradas.

Estudo sobre determinantes da entrada de Duetsch (1984a) concluiu que que ocorrem significativamente menos entradas em sectores onde estas economias são importantes.

No entanto, as vantagens de custos obtidas através das complementaridades resultantes das operações de multi-estabelecimento, nomeadamente a diversificação do risco, aumento do capital e dos recursos em I&D, desenvolvimento de atividades de promoção e vendas entre outras, constituem também barreiras à saída de atividades, mesmo quando obtêm resultados abaixo do normal (Shapiro e Khemani, 1987).

Capital humano

A discussão sobre as fontes determinantes da vantagem competitiva sempre foi alvo de muitos debates entre teóricos das organizações e estratégia, os quais se dividiram em duas correntes, a saber, (a) a que reconhece a vantagem competitiva de uma organização, determinada principalmente, pela sua capacidade de adaptação ao mercado (Porter, 1985;1980) e (b) a que defende o desempenho superior da firma como um processo resultante, essencialmente, dos recursos e capacidades internas da organização (Barney, 1996;1991; Wernerfelt, 1984). De acordo com esta última abordagem designada “resource based view”, ou RBV os recursos humanos são reconhecidamente uma fonte importante da vantagem competitiva sustentada das empresas. As empresas bem-sucedidas desenvolvem ativos específicos, criando capacidades distintivas dificilmente transferíveis para a concorrência. Para alguns autores, o desenvolvimento de ativos específicos depende da capacidade de inovar da empresa e outros investimentos, designadamente em publicidade e marketing da empresa (Kettle,1996). No entanto, existem fortes argumentos de ser o capital humano mais do que o capital físico a base para vantagem competitiva sustentada (Youndt, *et al.*, 1996). Diversos autores,

designadamente Colombo e Grilli (2005), argumentam que o desempenho das empresas resultante do seu avanço tecnológico é complementado pela presença de recursos humanos qualificados. Esta visão sugere que a elevado nível de qualificação dos recursos humanos constitui um indicador de conhecimentos específicos e conseqüente desenvolvimento de capacidades de investigação e inovação. Diversos estudos empíricos encontraram uma relação positiva entre o capital humano e o crescimento das empresas.

Nesta perspetiva, a elevada qualificação do capital humano das empresas podem ser considerados um indicador da capacidade de gerar conhecimento e por conseguinte obter vantagens no mercado. Assim, este fator constitui potencialmente uma barreira a novas entradas.

Saída de empresas

A possibilidade de interação entre entradas e saídas tem sido analisada em diversos estudos, ainda que a maior parte dos mesmos apenas o efeito da entrada sobre a saída foi investigado. Contudo, a saída de empresas influencia a entrada de novas empresas fundamentalmente, por duas razões: em primeiro lugar uma ampla evidência de carácter nacional e internacional confirma a existência de um elevado grau de correlação entre ambas as variáveis; em segundo lugar, há argumentos teóricos que fundamentam a relação.

Do ponto de vista da oferta, a saída de empresas liberta recursos e fatores produtivos que podem dar lugar a segmentos mercados de segunda mão (com ativos físicos a preços reduzidos) atraindo a criação de novas empresas (Storey e Jones, 1987; Evans e Siegfried, 1992).

As explicações do ponto de vista da procura são de dois tipos: por um lado, as saídas sinalizam uma oportunidade (“vácuo” no mercado) para novas entradas e, por outro, as empresas estabelecidas podem atuar de forma menos hostil quando se trata de substituição de empresas, na medida em que não implica necessariamente uma redução da quota de mercado das empresas estabelecidas (Martí, 2002).

Do ponto de vista do emprego, as saídas de empresas podem favorecer a criação de novos estabelecimentos devido à disponibilidade de mão obra qualificada. Adicionalmente, o desaparecimento de empresas pode induzir em determinados sectores que os trabalhadores desempregados criem suas próprias empresas, aumentando assim de forma substancial o número de empresas no mercado.

Estas explicações⁵⁷ fundamentam, de certa maneira, o consenso generalizado de que a saída de empresas estabelecidas do mercado é percebida por potenciais novos empreendedores como oportunidade de entrada no mercado traduzindo o efeito de substituição⁵⁸. Alguns estudos, nomeadamente Santarelli e Starlacchini (1994), estimaram a componente de substituição incluindo no modelo a prevalência de empresas de pequena dimensão (cuja mortalidade tem um peso elevado na rotação de empresas). Boeri e Bellmann (1995) incluíram o número de entradas diferidas (do período anterior) como variável explicativa, todavia com modesto significado estatístico e Sleuwaegen e Dehandschutter (1991) concluíram que as entradas aumentam com as saídas diferidas.

Baptista e Karaoz (2007) distinguiram a saída agrupada em função da idade das empresas que saem do mercado.

2.2.3 - A influência da conjuntura macroeconómica

A influência das condições económicas sobre a dinâmica empresarial tem merecido uma atenção crescente por parte dos investigadores. São referidas algumas razões para este crescente interesse. Primeiro, porque as políticas têm em conta a sensibilidade das decisões de entrada às variações de curto prazo, na medida em que estas são determinadas pelas condições macroeconómicas (Fotopoulos e Spence, 1997). Segundo, porque a

⁵⁷ Outro tipo de análise da literatura é de que o número de empresas que podem existir numa indústria diferenciada não pode exceder o valor finito (n^*). Se mais do que n^* empresas tentam permanecer no mercado, a competição provoca a saída de uma delas (Gabszewicz e Thisse, 1980).

⁵⁸ *Replacement effect* na terminologia anglo-saxónica.

influência das condições económicas sobre a entrada de empresas assenta em duas hipóteses contraditórias.

A primeira hipótese argumenta que a entrada é significativa quando as condições económicas são favoráveis. Estas condições propiciam a criação de oportunidades de negócios e favorecem a sobrevivência de novas empresas. A entrada é nesta perspetiva, um fenómeno pró – cíclico.

A hipótese alternativa assume que um crescente número de empresas podem ser criadas quando os custos de oportunidade de ser um empreendedor são baixos, isto é; em períodos de elevado desemprego. Esta hipótese corresponde à visão da entrada como um fenómeno contra cíclico.

Esta abordagem assume que a criação de novas empresas é uma alternativa à incerteza das perspetivas futuras de emprego ou uma forma de “escapar” ao desemprego (Storey, 1991). A evidência empírica sugerindo a importância do papel do desemprego como um indutor da criação de novas empresas é robusta (Storey e Jones 1987; Baptista e Preto, 2006).

Apesar da reconhecida importância das condições cíclicas dos negócios sobre a dinâmica empresarial a evidência empírica é escassa e inconclusiva (Ilmakunnas e Topi 1999; Campbell, 1998; Fotopoulos e Spence, 1997; Mata, 1996, 1996a; Wagner, 1994; Yamawaki, 1991; Acs e Audretsch, 1988; Highfield e Smiley, 1987).

O estudo empírico de Highfield e Smiley (1987) com dados agregados das empresas dos Estados Unidos, para o período de 1948-1984, sugere, ao contrário do que se poderia esperar, que o impacto do clima económico geral sobre a entrada de empresas é reduzido. Os resultados de Yamawaki (1991), para indústria transformadora Japonesa, são exatamente de sentido contrário. Utilizando dados sobre aumentos do número de empresas em atividade no Japão e controlando os efeitos específicos da indústria (sobre a entrada) Yamawaki concluiu que a entrada está fortemente sujeita a influências pró - cíclicas. Em Portugal, utilizando como medidas a taxa bruta e quota de emprego das novas entradas, Mata (1996) concluiu que a criação de novas empresas na indústria transformadora tem um comportamento pró-cíclico. Por outro lado, Wagner (1994) num

estudo semelhante aplicado à indústria transformadora alemã não encontrou evidência confirmando qualquer hipótese.

Todavia, os resultados contraditórios entre os estudos acima referenciados podem estar associados, entre outros fatores, a diferentes conceitos de entrada utilizadas nos estudos. Enquanto Highfield e Smiley usaram uma medida de entrada bruta (número de empresas criadas em cada período), Yamawaki utilizou a taxa líquida de entrada do período.

A questão que se tem colocado é que tipo de clima económico é favorável ao crescimento da criação de novas empresas. Para responder esta questão Highfield e Smiley (1987) propõem dois cenários possíveis: “inocente” e “oportunístico”.

O cenário inocente assume que os empreendedores observam a situação económica atual e esperam que as mesmas se mantenham no futuro próximo. Em consonância com estas expectativas, os indivíduos preferem começar os negócios quando a situação económica é favorável (elevada taxa de crescimento real do PIB, taxas de juro mais baixas e decréscimo do desemprego). Este cenário é normalmente designado como hipótese “*pull*”. Neste caso, períodos com elevados níveis de crescimento económico incentivam a entrada e são seguidos de etapas com taxas elevadas de entradas. Este cenário corresponde à visão da entrada como um fenómeno pró-cíclico. O desfasamento temporal entre a observação das variáveis económicas e criação de novas empresas dependerá unicamente do tempo necessário para operacionalizar a empresa (ou estabelecimento)⁵⁹.

O cenário oportunístico assume que se criam novos negócios quando os empreendedores percebem que existe um vazio (vácuo) no mercado ou uma oportunidade na situação económica atual. Highfield e Smiley (1987) referem como exemplo de janela de oportunidade para novas empresas o decréscimo de despesas relacionadas com novos estabelecimentos e equipamentos. Neste caso, reduzem-se as barreiras à entrada a novas entrantes, nomeadamente as relativas aos requisitos de capital (Fotopoulos e Spence,

⁵⁹ No que respeita à saída, Fotopoulos e Spence (1997) argumentam que não existem razões que justifiquem a saída em períodos de recuperação ou de rápido crescimento. Neste sentido, a relação entre a saída e as condições económicas favoráveis estão longe de ser positiva. As empresas estão menos motivadas para sair do mercado quando a procura é elevada e se espera que o estado da economia permaneça favorável.

1997). Adicionalmente, o crescimento da taxa de desemprego pode ser interpretado pelos potenciais empreendedores como uma oportunidade de atrair mão-de-obra qualificada a custos mais baixos.

Outra interpretação, no contexto da abordagem do mercado de trabalho, é de que em períodos de crescimento de desemprego e ou condições económicas desfavoráveis, os indivíduos sejam motivados a desenvolverem iniciativas empreendedoras por recearem a perda do emprego (Storey e Jones, 1987; Storey, 1991). Este cenário é designado na literatura da economia do mercado de trabalho como a hipótese “*hipótese push*”⁶⁰ (Storey, 1991) e corresponde à visão da entrada como um fenómeno contra cíclico.

No cenário oportunístico a baixa taxa de crescimento do PIB pode conduzir a aumentos de criação de novas empresas na medida em que elevada taxa de desemprego reduz os custos de oportunidade de criação de novas empresas⁶¹. Esta teoria relativa ao papel do desemprego está mais associada com a criação de pequenas empresas (Fotopoulos e Spence, 1997).

No entanto, esta análise ignora a possibilidade que o processo de aumento de entradas na hipótese “*pull*” conduz potencialmente a aumentos de saídas do mercado. Com efeito, mesmo períodos de expansão da economia têm uma capacidade finita de acomodar novas entradas e deverá haver um ponto a partir do qual o aumento da oferta de empresas não é absorvido pelos mercados podendo ter como consequência a saída de empresas. Por outro lado, na perspetiva da organização ecológica a competição intensifica-se com o número de empresas, conduzindo subsequentemente a taxas de saída mais elevadas. Assim, o efeito das condições económicas sobre a entrada e saída pode ser complexa devido à forte correlação entre entradas e saídas (Ilmakunnas e Topi, 1999).

⁶⁰ Os termos “*pull*” e “*push*” são normalmente utilizados nos estudos sobre o papel do desemprego na formação de novas empresas (Hamilton, 1985; Creedy e Johnson, 1983).

⁶¹ Espera-se uma relação negativa entre entrada bruta e baixa taxa de crescimento do PIB. Por outro lado, espera-se uma relação também negativa entre a saída e baixa taxa de crescimento do PIB. Na prática, baixa taxa de crescimento do PIB conduz à uma maior rotação das empresas no mercado: mais entradas e saídas.

Ilmakunnas e Topi (1999) no seu estudo aplicado à indústria Finlandesa concluem que a influência das variáveis macroeconómicas sobre as saídas é inconclusiva.

Uma visão mais recente, que assenta em argumentos baseados na existência de heterogeneidade entre empresas e na presença de custos de ajustamento (devido a custos afundados/irreversíveis por exemplo), sustenta que as recessões induzem sobretudo um processo de reestruturação (por exemplo, dispensando trabalhadores e tornando-se mais produtivas).

Pode argumentar-se também que, ao reduzir a taxa de entrada de empresas no mercado, a recessão estará a contribuir para aliviar a pressão concorrencial que é habitualmente exercida pelas novas empresas sobre as que já estão instaladas.

2.3 – Definição e medidas de entrada

A literatura empírica sobre a dinâmica empresarial apresenta medidas alternativas de entrada e saída. Alguns autores utilizaram medidas brutas de entrada e saída (número absoluto de entradas e saídas), outros a variação do número de empresas (entrada líquida), número de entrada (saída) ou entrada líquida como percentagem do número de empresas estabelecidas (taxas bruta e líquida, respetivamente) ou ainda medidas como entrada (saída) em função do volume de vendas, produção ou número de empregados e percentagem das vendas ou do número de empregados das novas empresas no mercado. Outras medidas mais elaboradas como introdução de variáveis dicotómicas na variável entrada foram utilizadas por alguns estudos, nomeadamente Lieberman (1987). Dada a diversidade de medidas utilizadas nos estudos empíricos Khemani e Shapiro (1986) colocam várias questões, designadamente:

- i. O método de cálculo (entrada líquida versus entrada bruta);
- ii. Taxas versus valores de absolutos de entrada;
- iii. A unidade de cálculo (número versus dimensão de entrada);

i. Entrada líquida *versus* entrada bruta

Os estudos empíricos sobre entrada e saída utilizaram frequentemente dois tipos de medidas: medida bruta e líquida. Entrada líquida é definida como a variação do número de empresas/estabelecimentos ao longo de um determinado período (por exemplo, entre t e $t+1$) isto é, as saídas são contadas/medidas como entradas negativas. Nas medidas brutas as entradas e saídas são contadas separadamente, isto é, a medida de entrada bruta capta se uma empresa expulsa outra do mercado.

Os primeiros estudos sobre os fatores determinantes da entrada utilizaram medidas líquidas (Acs e Audretsch, 1989b; Acs e Audretsch, 1990) fundamentalmente devido a questões de ordem pragmática – a disponibilidade de dados⁶². Mas os estudos mais recentes, de uma forma geral, têm usado medidas brutas de entrada (saída). Com efeito, a medida líquida de entrada em estudos empíricos tem sido largamente criticada em virtude deste tipo de medida excluir alguns detalhes sobre a rotação/volatilidade das empresas isto é, o nível de entradas e saídas que ocorrem (Von der Fehr, 1991). Segundo Deutsch (1984a) a medida líquida de entrada subestima o número de entradas que ocorrem num determinado período. Número de entrada próximo de zero pode ser o resultado de nenhuma entrada (zero entradas) e nenhuma saída (zero saídas) ou de um número elevado e idêntico de entradas e saídas. Assim, a entrada em termos líquidos pode ser consideravelmente menor do que o número novas entradas se o número de empresas que saírem do mercado for elevado e para além disso, a sua variação entre indústrias e ao longo do tempo pode apresentar diferenças significativas em relação á entrada bruta (número absoluto de entradas). Isto pode fazer com que uma indústria possa ter uma taxa de entrada líquida negativa, se houver muitas entradas (isto é, entrada positiva) mas muitas mais saídas do mercado. Outra crítica sobre a utilização de medidas líquidas em estudos empíricos assenta no pressuposto implícito de simetria entre entradas e saídas, pelo menos em relação a alguns dos seus determinantes. Segundo Eaton e Lipsey (1980)

⁶² Veja-se por exemplo Deutsch (1984a), Macdonald (1984), Yamawaki (1991) e Orr (1974), Fotopoulos e Spence (1997) utilizaram medidas líquidas de entrada devido à indisponibilidade de dados alternativos. Também Kessides (1991) utilizou uma medida líquida de entradas baseando o seu argumento na natureza do seu modelo de equilíbrio de longo prazo.

os fatores que limitam a entrada também limitam a saída, ou seja as barreiras à entrada também são barreiras à saída. Diversos estudos empíricos confirmaram a hipótese de simetria (MacDonald, 1986; Shapiro e Khemani, 1987; Dunne e Roberts, 1991; Sleuwaegen e Dehandschutter, 1991; Van Herck, 1984) Quando a entrada é medida em termos líquidos, um determinado sector com elevadas barreiras à entrada (saída) e consequente reduzido fluxo de entradas e saídas pode parecer igual a outro com reduzidas barreiras e número elevado entradas e saídas. Nesta perspetiva, as barreiras não influenciariam as entradas (saídas) atuais.

McGuckin (1972) considera que do ponto de vista conceptual a medida líquida de entrada é a mais indicada para explicar as variações da estrutura e desempenho industrial. Esta visão é corroborada por Geroski (1991c) argumentando que a diferença entre as medidas líquida e bruta depende se o processo envolvido é especificamente relativo ao número de sobreviventes do processo de entrada (entrada líquida) ou do número total de participantes (entrada bruta). Segundo Nystrom, (2006) a medida bruta é mais indicada para analisar a dinâmica industrial na medida em que o número de entradas e saídas (medidas brutas) podem ser elevados mesmo quando a entrada em termos líquidos é baixa.

ii. Taxas versus valores de absolutos de entrada

Em muitos casos as medidas de entrada e saída são calculadas em termos de número absoluto de entradas (saídas) ou variação do número de empresas em relação a uma medida de *stock*, isto é, taxas de entrada e saídas brutas e líquidas respetivamente. As taxas de entrada (saída) são normalmente medidas segundo dois tipos de abordagem: a abordagem de *mercado de trabalho (labor market)* e *ecologista (ecológica)*. A primeira relaciona o número de entradas e saídas com o emprego da indústria. De acordo com esta abordagem cada indivíduo na economia é considerado uma potencial entrada. A segunda, o número de saídas e entradas é relacionada com o número de empresas estabelecidas (Armington e Acs, 2002).

Esta abordagem tem como pressuposto que as novas empresas “nascem” a partir das estabelecidas no mercado, num processo denominado “*spin-out*”. As empresas ativas no mercado funcionam assim, como o berço das novas empresas.

A escolha do denominador das taxas de entrada (saídas) não afeta os resultados da análise empírica das diferenças inter-regionais mas tem implicações confinadas a sectores específicos. Se o cálculo da taxa de entrada (saída) segundo a abordagem ecológica não levanta quaisquer problemas, já a abordagem do *mercado de trabalho* levanta algumas dúvidas (Fritsch, 1997). É possível dividir o número de empresas novas pelo número de empregados de uma determinada indústria, mas não é possível distribuir/atribuir inequivocamente os indivíduos desempregados a cada indústria⁶³. Por outro lado, sendo que pelo menos algumas das novas empresa têm uma elevada dinâmica de desenvolvimento nos períodos iniciais da sua existência, deveria ser determinado um ponto no tempo em relação à data de entrada de maneira a que a dimensão seja medida de forma comparável (Fritsch, 1997).

De um modo geral, a medida mais utilizada na literatura empírica é o rácio entre novas empresas ou estabelecimentos e o número de empresas do período anterior: esta medida enquadra-se na perspetiva ecológica da organização industrial.

A opção entre o valor absoluto ou relativo de entradas tem dependido fundamentalmente de razões estatísticas, sendo a dimensão do sector a variável de controlo utilizada nos casos em que se emprega o número absoluto de entradas.

iii. Taxas versus dimensão das entradas (quota de mercado)

A escolha entre taxa de novas empresas e quota de mercado (penetração das vendas) depende se a visão conceptual da competição enfatiza o número de participantes no

⁶³ Uma solução, segundo Fritsch, 1997, seria distribuir os desempregados por indústrias de acordo com a quota de emprego de cada indústria nas respetivas regiões. Contudo, este procedimento revelar-se-ia problemático, na medida em que existem diferenças significativas relativamente a emprego de cada indústria; o nível de contribuição para o desemprego não é igual em todas as indústrias.

processo (taxas de entrada) ou a escala de ações que eles desenvolvem (quota de mercado). A quota de mercado é particularmente útil para medir a dimensão da força competitiva associada com a entrada. A taxa de entrada, é vista como um aumento do potencial de participantes e conseqüentemente, como uma *proxy* da ameaça competitiva que representa a entrada (Geroski 1991c). Todavia, só uma parte substancial das entradas atrai a atenção das estabelecidas e tem impacto no mercado. Existem nichos de mercado cuja competição é localizada. O que interessa do ponto de vista da competição do mercado é o volume de produção (vendas) das entradas e não o número de novas empresas de pequenas empresas que entram para a franja do mercado. Pelo que Geroski (1991c) sugere que sejam contadas apenas as entradas que alcancem determinada dimensão mínima eficiente.

Com efeito, hoje é consensualmente aceite, que as entradas são maioritariamente de pequena dimensão. O desafio que estas representam para as empresas instaladas não resulta da entrada em si mesma, mas principalmente do processo de expansão que se pode seguir. Muitas destas empresas não sobrevivem por muitos anos, mas as que sobrevivem têm potencialmente taxas de crescimento elevado (Geroski 1991c) e podem no médio prazo, ter um efeito maior sobre a quota de mercado das empresas estabelecidas, do que um número mais reduzido de empresas de dimensões maiores. Assim, a quota de mercado inicial das entradas pode não ser uma avaliação adequada do impacto de longo prazo (permanente) da entrada no mercado.

2.4 – Entradas na indústria transformadora portuguesa

Apesar de o tema da dinâmica empresarial, especialmente da entrada, ter despertado o interesse dos economistas desde os primórdios da ciência económica (Carreira, 2004), até às últimas duas décadas o seu estudo empírico foi reduzido. Este facto deve-se fundamentalmente, às dificuldades de disponibilização e de acesso de dados longitudinais que fornecessem informação sobre a demografia das unidades produtivas. Esta, associada à escassa divulgação de métodos econométricos não permitiu produzir os avanços e os

resultados empíricos desejáveis. A larga maioria de estudos empíricos tinha como base a análise de estudos de caso (por exemplo Mansfield, 1962). Porém, a partir dos anos 80, diversos organismos responsáveis pela recolha de informação, passaram a disponibilizar dados sobre a população de unidades produtivas permitindo aos economistas e alguns investigadores observar a sua trajetória desde à criação até ao seu desaparecimento do mercado (Carreira, 2004). Em Portugal, a disponibilização de dados, particularmente dos Quadros de Pessoal tem-se relevado fundamental, tendo contribuído para o fomento de um conjunto importante de investigação aplicada sobre a dinâmica empresarial.

Este capítulo tem como objetivo, a análise das características das entradas de novas empresas nos diferentes setores de atividade da indústria transformadora portuguesa. Começar-se-á por descrever a características das empresas recém-criadas, seguindo-se a análise da entrada tendo em conta a sua contribuição para o emprego, a intensidade tecnológica dos setores de atividade, a evolução económica do país, origem e natureza dos proprietários e número de estabelecimentos associados às entradas. Finalmente, analisar-se-á o comportamento de entrada tendo em conta a localização geográfica (NUTTS II).

2.4.1 – Caracterização das entradas

A dinâmica empresarial é uma das características dos diversos setores, que se faz sentir, entre outros aspetos, pela entrada de empresas. São inúmeras as empresas que iniciam a sua atividade, aproveitando as oportunidades que vislumbram, na expectativa do sucesso.

Muitos são os fatores que influenciam a entrada de empresas no mercado. Tradicionalmente as entradas são vistas como uma reação a um elevado nível de rentabilidade, cujo equilíbrio é restabelecido pela entrada de novas empresas.

Entre 1996 e 2007 criaram-se em Portugal 48.914 novas empresas do sector industrial sendo a larga maioria (87% das empresas) de pequena dimensão (menos de 9

trabalhadores). Todavia, apesar de estarem em larga maioria, estas pequenas e microempresas representam apenas 43% do volume total de emprego enquanto as classes de maior dimensão⁶⁴ acumulam mais de metade do emprego total da indústria transformadora (tabela 4).

Tabela n.º 4- Entradas de empresas e volume de emprego por classes de dimensão (1996-2007)

Dimensão	1 a 9	10 a 49	50 ou mais	Total
Empresas ativas (1996)				36.449
Total entradas	42.606	5.854	454	48.914
% das entradas	87%	12%	1%	100%
Total emprego	119.295	93.923	64.087	277.305
% Emprego	43%	34%	23%	100%
Emprego médio	2,8	16,0	141,2	5,7
Empresas ativas (2007)				44.757

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

O número de empresas por classes de dimensão destaca a importância das pequenas empresas em Portugal no processo da dinâmica empresarial. A análise da tabela 4 permite verificar que em média 87% das novas entradas no período de 1996 - 2007 correspondem a empresas com menos de 10 trabalhadores. A evidência empírica mais consensual de que as entradas de empresas fazem-se maioritariamente em pequena escala é confirmada no caso da indústria transformadora, não significando porém que a entrada de unidades com grande dimensão não seja importante. Os resultados obtidos são consistentes com o de outros estudos nacionais e internacionais sobre a dinâmica empresarial. Geroski (1995) refere que as pequenas empresas constituem a grande maioria das empresas, mas representam proporcionalmente menos emprego.

O número acumulado de entradas no período 1996-2007, considerando todas as classes de dimensão, representou cerca de 134% das existentes no início do período (1996). No entanto, o acréscimo efetivo foi de 8.090 empresas estabelecidas na indústria transformadora (cerca de 23%), sinónimo de que muitas das empresas criadas não

⁶⁴ As classes de dimensão das empresas foram definidas de acordo com as estatísticas do INE tendo por base o número de pessoas ao serviço no ano inicial de observação. Apesar de o nosso excluir do modelo as empresas com menos de 10 trabalhadores, consideramos útil inclui-las na caracterização das entradas.

sobreviveram no mercado, o que demonstra a elevada mobilidade empresarial da indústria portuguesa.

Todavia, considerando apenas as entradas de empresas com 10 ou mais trabalhadores com um valor acumulado de entradas 6.308 entradas representa cerca de 13% das entradas totais) constata-se que o número absoluto de empresas estabelecidas no fim do período analisado revela, em termos médios, uma variação positiva de apenas 3,8%. Esta variação reduzida pode estar associada a elevada competição dos mercados que tende a expulsar as empresas menos eficientes mas também a reestruturação das empresas com a consequente redução de número de trabalhadores. A diminuição do número de trabalhadores pode, de acordo com a metodologia utilizada neste estudo, implicar a transição da empresa para a classe de dimensão inferior. O estudo desenvolve-se tendo como universo aquele grupo de empresas (com mais de 10 trabalhadores), pelas razões já atrás invocadas.

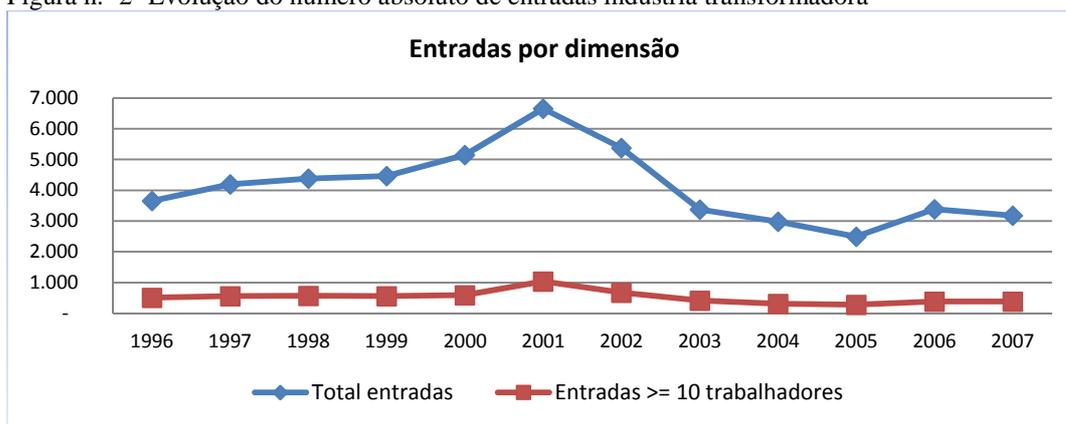
A tabela 5 e a figura 2 permitem obter uma análise sobre o fluxo de entradas e a sua evolução ao longo de doze anos. O número total de entradas atinge o valor mínimo em 2005 com 2.498 e o máximo em 2001 com 6.663 novas empresas.

Tabela n.º 5- Entradas de empresas no sector da indústria transformadora (1996 - 2007)

Dimensão	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	Total	1996 2001	2002 2007	Variação
Até 10	3.138	3.630	3.799	3.877	4.553	5.621	4.719	2.954	2.645	2.217	2.758	2.695	42.606	24.618	17.988	-27%
10_49	464	518	519	525	541	996	626	388	300	265	357	355	5.854	3.563	2.291	-36%
50_250	40	34	50	36	48	38	37	29	17	16	31	30	406	246	160	-35%
Maior 250	3	7	5	5	4	8	9	5	1		1		48	32	16	-50%
Total entradas	3.645	4.189	4.373	4.443	5.146	6.663	5.391	3.376	2.963	2.498	3.147	3.080	48.914	28.459	20.455	-28%
% até 10 empregados	86%	87%	87%	87%	88%	84%	88%	88%	89%	89%	88%	88%	87%			

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Figura n.º 2- Evolução do número absoluto de entradas indústria transformadora



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Como ilustramos na tabela 4 existiu uma criação líquida de empresas entre 1996 e 2007, na ordem das 8.089. No entanto, esse processo de criação através dos fluxos de entradas não foi homogéneo. Conforme se constata existe um primeiro período (1996 – 2001) de crescimento de número de entradas que quer em termos globais, quer no subconjunto estudado o que provocou um aumento do *stock* de empresas em atividade. Este impacto foi mais significativo no grupo de empresas de menor dimensão (tabela 5) dado que o grupo em estudo (10 ou mais trabalhadores) apenas apresentou uma variação de 12% para uma variação global de 23%.

No segundo período (2002 a 2007) verifica-se um abrandamento das entradas o que se saldou numa diminuição efetiva de empresas ativas e aqui também com impactos desiguais no universo das empresas ativas (diminuição de cerca 1%) e no grupo em estudo, em que se verificou uma diminuição de mais de 7% de empresas ativas.

Tabela n.º 6 - Repartição das entradas

Valores	1996	2001	Variação	2007	Variação	
			(1996 - 2001)		(2001-2007)	
Ativas totais no fim do período	36.668	45.281	8.613 23%	44.757	-524	-1,2%
Entradas totais		28.459		20.455	-8.004	-28,1%
(⊖) Entradas		4.743		3.409	-1.334	-28,1%
Tx de entrada		11,6%		7,57%	-4%	-34,6%
Ativas ≥10 trabalhadores no fim do período	13.769	15.415	1.646 12%	14.298	-1.117	-7,2%
Entradas totais ≥10 trabalhadores		3.875		2.470	-1.405	-36,3%
(⊖) Entradas ≥ 10 trabalhadores		646		411	-235	-36,4%
Tx de entrada		4,4%		2,90%	-2%	-34,5%

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

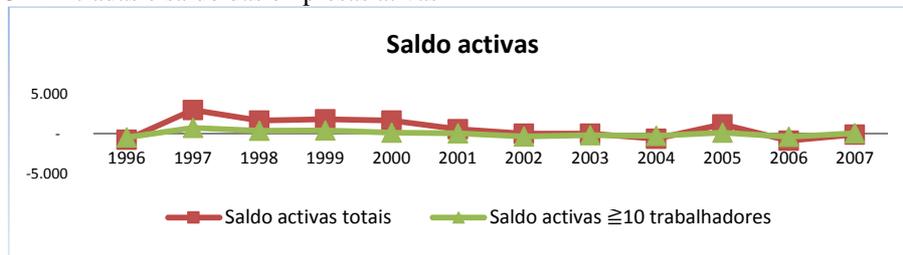
Como se pode constatar destacam-se dois períodos distintos na evolução das entradas de empresas no sector industrial.

- O período 1996 – 2001 que se caracteriza por um significativo aumento do número de empresas criadas anualmente (com exceção de 1999). Neste período 1996 a 2001 criaram-se em média/ano 4.743 empresas (vide tabela 6) sendo 646 com 10 ou mais trabalhadores. Estas entradas representaram cerca de 11,6% das empresas em atividade no subperíodo (valores médios) ou 10,5% se considerarmos as empresas existentes em 2001.
- O período de 2002 - 2007 caracteriza-se, pelo contrário, por uma diminuição progressiva do número de entradas anuais até 2005. Em 2006 e 2007 verifica-se um ligeiro aumento ainda que não alcance os níveis do período anterior. Criaram-se neste período uma média anual de 3.409 empresas (411 empresas com ≥ 10 trabalhadores), o que corresponde a uma diminuição de cerca de 28 % em relação ao período anterior para todas as dimensões e cerca de 36% para as de maior dimensão (≥ 10 trabalhadores)
- O volume de entradas nos dois subperíodos representou, respetivamente 58% e 42% das entradas totais.

- 87% das empresas entrantes têm menos que dez trabalhadores ao serviço refletindo o peso das empresas de menor dimensão neste processo de renovação empresarial⁶⁵.
- A dimensão média de entrada é de 5,7 trabalhadores por empresas.⁶⁶

Apesar dos valores brutos de entrada serem elevados, a entrada líquida (isto é, o número absoluto de empresas ativas do ano t menos as empresas que se encontravam a operar na indústria do ano t-1) é muito modesta. Com efeito, não obstante o fluxo de entradas e saídas a variação do número de empresas estabelecidas é reduzida, e nalguns anos negativa, conforme se pode observar na figura 3.

Figura n.º 3 – Entradas e saldo das empresas ativas



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Representando as empresas com dimensão igual ou superior a 10 trabalhadores apenas 17% das novas empresas (em média) no entanto, não é uniforme esta distribuição porque existem sectores em que elas representam cerca de 30% das entradas, enquanto noutros, a sua entrada é quase residual.

⁶⁵ No estudo de Mata (1991) da indústria transformadora portuguesa no período 1982-86 a percentagem das pequenas empresas era de 77%. Todavia, a sua definição de pequenas empresas era de 5 a 50 trabalhador.

⁶⁶ Esta média aumenta para 27,46 trabalhadores por empresa quando se exclui a classe de empresas com menos de 9 trabalhadores.

Tabela n.º 7 – Entradas de empresas de dimensão igual ou superior a 10 trabalhadores

⁶⁷ CAE	Sector	% Entradas (≥10 trabalhadores)
19	Curtimenta e Acabamento de Peles S/ pelo	31%
32	Fab. de Equip. e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação	29%
28	Fab. de Produtos Metálicos	6%
22	Edição, Impressão e Reprodução	6%
20	Ind. da Madeira e da Cortiça e suas Obras	5%
33	Fab. de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos	4%

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Apesar diminuição sensível de criação de empresas no período de 2001 a 2007, uma análise mais detalhada permite constatar que no segundo período (classificado de abrandamento económico) alguns sectores tiveram, em média, mais entradas do que no primeiro período (crescimento), demonstrando a existência de oportunidades de negócio ou *nichos* em crescimento não obstante, o abrandamento do ciclo económico. Desta forma, contrariam o fenómeno pró-cíclico observado para a indústria no seu conjunto.

Existem algumas possíveis explicações para este comportamento contra-cíclico. A heterogeneidade pode reflectir certas condições no mercado do produto, por exemplo, através da diferenciação. Esta característica pode justificar, pelo menos parcialmente, a entrada de novas empresas em períodos económicos desfavoráveis ou de procura reduzida. Paralelamente, as incertezas sobre as condições e lucros de mercado pode conduzir as novas empresas a fazerem escolhas diferentes relativamente a tecnologias, produtos e outras condições. Este processo de “experimentação” está associado a elevadas taxas de entradas, mas também elevadas taxas de saída, especialmente das empresas mais jovens.

Tabela n.º 8 - Sectores com entradas estabilizadas ou que excedem as do 1.º período

Sector	1996_01	2002_07	Varição
33 Fab. de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos	214	252	38
37 Reciclagem	128	157	29
32 Fab. de Equip. e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação	57	60	3
34 Fab. de Veículos Automóveis, Reboques	102	102	0

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

⁶⁷ CAE é o acrónimo para “*Classificação das atividades económicas*”.

À semelhança de outros estudos nacionais e internacionais, nomeadamente Dunne, *et al.*, (1988), confirmam que os padrões de entrada, em termos absolutos, diferem significativamente entre sectores de atividade da indústria transformadora. Estes resultados sugerem assim a existência de características estruturais específicas da cada indústria que ajudam a explicar as diferenças de fluxos, ou seja de barreiras à mobilidade como foi originalmente proposto por Caves e Porter (1977) e posteriormente por outros autores, nomeadamente Geroski (1991).

Se considerarmos, os sectores com maior procura em termos acumulados – tabela 9 (1996-2007) verificamos que o Vestuário (CAE18), Curtimento (CAE 19) e Têxtil (CAE 17) no conjunto, representaram mais de metade das entradas acumuladas do período. Trata-se, em todos os casos, de sectores de baixa intensidade tecnológica⁶⁸, em que cerca de 67% das empresas instaladas têm entre 10 a 50 trabalhadores. Por outro lado, a presença de capital estrangeiro nestes sectores é também reduzida⁶⁹. Estes sectores tradicionais das indústrias têxteis, vestuário e calçado, apesar de terem beneficiado dos incentivos canalizados no âmbito dos PEDIPs (I e II), mantêm-se com um potencial tecnológico modesto.

Tabela n.º 9 – Sectores com maior número acumulado de entradas (agregação CAE a dois dígitos)

Sector	Sector	N.º entradas	Acumulados
18	Indústria do Vestuário e preparação	1937	30,7%
19	Curtimento	824	13,1%
17	Fab. Têxteis	578	9,2%

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Os sectores onde se verificam menos entradas são os da Reciclagem (CAE 37) e o da Fabricação de Aparelhos e Instrumentos Médicos (CAE 33) e o Fabricação de Equipamento e Aparelhos de Rádio, TV e de Comunicação (CAE 32). Este último sector

⁶⁸ De acordo com classificação das indústrias segundo a tecnologia os sectores 17, 18, 19 são considerados de baixa intensidade tecnológica.

⁶⁹ Estes três sectores representam 11% do total do capital estrangeiro da indústria. Considerou-se empresa de capital estrangeiro como aquela que detêm 51% ou mais de participação de capital estrangeiro.

distingue-se por apresentar o maior VAB médio, assim como o maior investimento em Investigação e Desenvolvimento (I&D), muito superior à média dos restantes sectores. Estes últimos são, de acordo com a classificação das indústrias em função da tecnologia da OCDE, (CAE 33) e (CAE 32) alta intensidade tecnológica. A semelhança de outros estudos, confirma-se uma relação inversa entre o volume de entradas e a tipologia⁷⁰ de intensidade tecnológica (medida pelo I&D dos sectores).

Tabela n.º 10 – Sectores com menor número acumulado de entradas (agregação CAE a dois dígitos)

Sector	Sector	N.º entradas	%total da indústria
37	Reciclagem	18	0,3%
33	Fab. aparelhos e instrumentos médicos	18	0,3%
32	Fab. equipamento rádio, TV e comunicação	34	0,5%

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

2.4.1.1 Entradas e emprego

Novas empresas a atuar no mercado influenciam o número de trabalhadores em atividade não só pelo emprego que criam mas também pelos efeitos conexos ao aumento de concorrência que podem determinar a saída de empresas e conseqüentemente a destruição de postos de trabalho. O efeito líquido no emprego é portanto, resultado de diversos fatores e não só ao emprego criado pelas novas empresas.

Os diversos sectores apresentam perfis diferenciados de entradas, aglutinando um conjunto de 6 sectores, mais de 74% das empresas criadas e 68% do emprego, com destaque para a indústria do vestuário e fabricação de artigos de pele (19, 6% das empresas criadas e 22,8% do emprego).

⁷⁰ Classificação de acordo com o índice de intensidade tecnológica da OCDE: baixa, média alta e baixa e alta intensidade tecnológica.

Tabela n.º 11 – Entradas e emprego

Div	Designação	ENTRADAS			EMPREGO			EMPREGO MÉDIO			Emprego acumulado
		96_07	96_01	02_07	96_07	96_01	02_07	96_07	96_01	02_07	%
18	Ind. do Vestuário e Fab. De Artigos de Peles	9.586	6.356	3.230	68.823	43.558	25.265	7,2	6,9	7,8	22,8%
28	Fab. de Produtos Metálicos	8.264	4.508	3.756	34.283	19.454	14.829	4,2	4,3	4,0	34,2%
15	Ind. Alimentares e das Bebidas	5.006	2.622	2.384	28.062	15.019	13.043	5,6	5,7	5,5	43,4%
17	Fabricação de Têxteis	3.377	1.992	1.385	27.125	16.664	10.461	8,0	8,4	7,6	52,4%
19	Curtimenta e Acabamento de Peles S/ pelo	2.672	1.557	1.115	26.422	15.971	10.451	9,9	10,3	9,4	61,2%
36	Indústria de Mobiliário	4.590	2.544	2.046	21.346	12.193	9.153	4,7	4,8	4,5	68,3%
26	Fab. de outros Produtos não Metálicos	2.798	1.727	1.071	18.075	12.315	5.760	6,5	7,1	5,4	74,2%
20	Ind. da Madeira e da Cortiça e suas Obras	4.775	2.929	1.846	17.062	10.983	6.079	3,6	3,8	3,3	79,9%
22	Edição, Impressão e Reprodução	2.822	1.555	1.267	12.177	7.487	4.690	4,3	4,8	3,7	83,9%
34	Fab. de Veículos Automóveis, Reboques	204	102	102	11.401	9.565	1.836	55,9	93,8	18,0	87,7%
29	Fab. de Máquinas e Equipamentos	1.751	926	825	8.499	5.119	3.380	4,9	5,5	4,1	90,5%
32	Fab. de Equip. e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação	117	57	60	5.954	3.497	2.457	50,9	61,4	41,0	92,5%
31	Fab. de Máquinas e Aparelhos Eléctricos	388	222	166	4.475	3.194	1.281	11,5	14,4	7,7	94,0%
25	Fab. de Artigos de Borracha	565	308	257	4.121	2.625	1.496	7,3	8,5	5,8	95,3%
24	Fab. de Produtos Químicos	456	238	218	3.786	1.945	1.841	8,3	8,2	8,4	96,6%
27	Ind. Metalúrgicas de Base	221	148	73	2.995	1.969	1.026	13,6	13,3	14,1	97,6%
21	Fab. de Pasta de Papel	314	188	126	2.667	1.326	1.341	8,5	7,1	10,6	98,5%
33	Fab. de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos	466	214	252	1.901	776	1.125	4,1	3,6	4,5	99,1%
35	Fabricação de outro Mat. De Transporte	257	138	119	1.787	1.098	689	7,0	8,0	5,8	99,7%
37	Reciclagem	285	128	157	933	454	479	3,3	3,6	3,1	100,0%
Total		48.914	28.459	20.455	301.894	185.212	116.682	6,2	6,5	5,7	

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Como já referimos o período de 1996 e 2007 teve um saldo líquido positivo de empresas no entanto, o emprego total do sector diminuiu por especial influência do segundo período.

Tabela n.º 12 - Variação do emprego

	1996-2001	2001 - 2007
Variação emprega (Ativas)	32.854	(106.548)
Emprego criado (entradas)	185.212	116.682

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

A análise do gráfico 4 permite constatar que o contributo da entrada para os fluxos de criação de emprego é mais forte no período de expansão económica (1996-2001) do que no período seguinte. As entradas representam cerca 4% do emprego da indústria entre 1996-2001, entre 2002 e 2007 essa percentagem é de 2%. A redução entre os dois períodos das quotas de entrada das empresas, do ponto de vista do emprego, pode estar associada a diversos fatores, especialmente à evolução desfavorável da economia (2002-2007) que terá potencialmente conduzido à diminuição do número de entradas e consequente diminuição de saídas pelo efeito de competição. Outra possível explicação para esse comportamento pode estar associada ao processo de descentralização produtiva das grandes empresas que pressupõe uma diminuição da dimensão média das empresas e respetivo processo de ajustamento do número de trabalhadores. Todavia, não obstante a diminuição clara das quotas de entrada entre os dois períodos verificou-se também uma destruição líquida de emprego, conforme já havia sido referido. Como se pode verificar no gráfico 4, apesar de elevadas taxas de entrada e criação de emprego, os acréscimos efetivos, em termos de emprego, são proporcionalmente diminutos ou negativos.

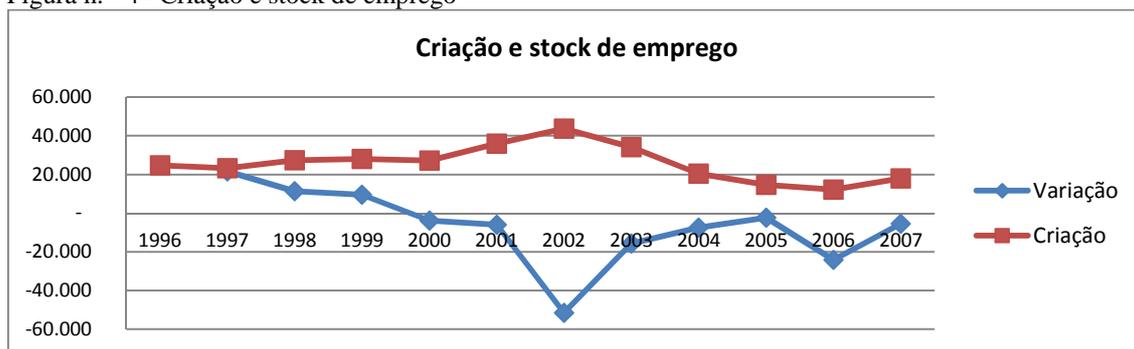
A tendência decrescente do emprego tem despertado a atenção dos “fazedores de política” para o papel das novas empresas na criação de emprego. Com efeito, do ponto de vista da política económica, este facto suscita um grande interesse, no sentido de determinar se a entrada de novas empresas constituem um instrumento eficaz para a criação do emprego ou se pelo contrário, é mais eficaz atribuir recursos disponíveis para apoiar o crescimento, ou mesmo a sobrevivência das empresas em atividade. De acordo com Audretsch e Fritsch (2002) existem regimes diferentes de crescimento económico que podem ser causados quer pelas novas empresas, quer pelas empresas estabelecidas. Estes resultados realçam o facto de que não existem respostas claras quanto ao tipo de políticas de desenvolvimento mais adequadas, isto é, no sentido de estimular direta ou indiretamente (melhoria de infraestruturas, por exemplo) empresas estabelecidas ou novas entradas no mercado.

Desde a apresentação dos resultados do trabalho de Birch (1979) que a literatura empírica tem realçado o papel das novas empresas como um veículo vital na criação de emprego e consequente crescimento económico. Todavia, a criação líquida de emprego pode não ser

positiva. Alguns autores, nomeadamente Van Stel e Storey (2002), argumentam que a contribuição de novas empresas para o *stock* do emprego da economia é relativamente reduzida, tendo em conta que muitas das novas empresas expulsam do mercado empresas estabelecidas. Com efeito, novas entradas mais eficientes com menor número de trabalhadores pode ter como consequência a destruição líquida de emprego, se expulsarem ou induzirem a contração das atividades estabelecidas no mercado⁷¹. Este efeito negativo pode ser reduzido se as empresas ativas no mercado usufruírem de certas vantagens tais como, economias de escala como consequência da sua dimensão.

Outros argumentos assentam no elevado risco de insucesso das novas empresas nos primeiros anos de existência sendo pequena a proporção daquelas que produzem um número considerável de emprego (Storey e Jones, 1987)⁷². Este processo de criação e encerramento de empresas conduz à flutuação dos trabalhadores podendo ter como consequência a *precarização*, em vez de criação líquida do emprego.

Figura n.º 4– Criação e stock de emprego



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Considerando dois períodos de análise, uma criação de emprego acumulado de 185.212 indivíduos, por entrada de novas empresas no sector, entre os anos 1996 e 2001, gerou

⁷¹ Todavia, face a ameaça potencial ou real de novas entradas, as estabelecidas podem reorganizar-se por forma a tornarem-se mais competitivas. Nesta perspetiva, o aumento da intensidade competitiva pode conduzir ao crescimento do emprego, pelo menos no longo prazo (Fritsch, 1996).

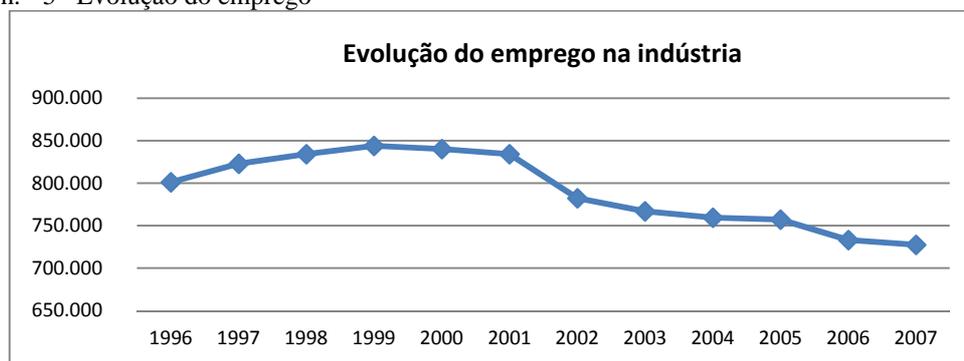
⁷² De acordo com Geroski (1995) a sobrevivência da maior parte dos *entrantes* é baixa e são necessários cerca de dez anos para as entradas bem-sucedidas atingirem uma dimensão comparável à média das estabelecidas no mercado.

um acréscimo líquido de 32.854 o que corresponde a uma retenção no mercado de trabalho de cerca de 17,7%.

Mas já no período seguinte verificou-se uma destruição de emprego cujo montante acumula a respeitante às novas entradas (em valor 63% inferior ao período homólogo) com cercas de 106, 5 mil trabalhadores já existentes.

Pode-se concluir que o contributo em termos de emprego das novas empresas, apesar das entradas de representarem taxas significativas em relação em relação às existentes (uma média de 10,5% no período em análise – 1996 – 2007) e a criação de emprego cerca de 3,3%, traduz-se num saldo líquido negativo de 73.694 trabalhadores. Este fenómeno mostra que a entrada de novas empresas pode converter-se num fator de destruição líquida de emprego se novas empresas, com menor número de empregados expulsarem do mercado empresas já estabelecidas⁷³. Segundo Marti (2002) este fenómeno é mais intenso em países com mercados laborais muito rígidos que favorece a persistência de situações de excesso de pessoal confrontado com entrantes com níveis de emprego ótimos.

Figura n.º 5– Evolução do emprego



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

⁷³ Esta é segundo Van Stel e Storey (2002) uma das razões que justificam a relação negativa entre novas entradas e emprego.

2.4.1.2 Entradas e intensidade tecnológica

A evolução das entradas foi analisada tendo em conta a intensidade tecnológica dos sectores (desagregação da CAE a 2 dígitos) definido de acordo com quadro metodológico de classificação da OCDE. Optou-se pelo agrupamento dos sectores em função da classificação da OCDE para a intensidade tecnológica, em detrimento dos valores despendidos em I&D por cada sector, considerando que a presença de capital estrangeiro em muitas indústrias de cariz tecnológico, conduz a que a investigação seja realizada no contexto do grupo e não na esfera nacional.

As empresas que iniciam a sua atividade no sector industrial são, em larga maioria (76%) de baixa intensidade tecnológica, conforme se mostra na figura 6.

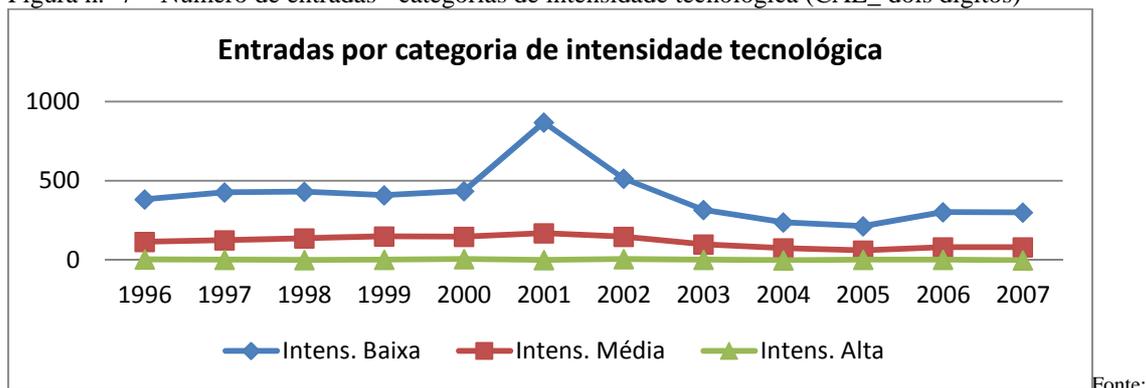
Figura n.º 6 -Entradas (1996 – 2007) por intensidade tecnológica



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

A evolução das entradas – em valor absoluto – mostra que sectores de baixa intensidade, tem um peso significativo no conjunto das empresas, sendo, o seu comportamento ao longo do período de uma forma geral, semelhante à evolução do conjunto dos sectores da indústria referido na caracterização das entradas. Já as empresas de média e alta intensidade apresentam comportamentos distintos. A figura 7 mostra a evolução dos sectores agrupados segundo a intensidade tecnológica.

Figura n.º 7 – Número de entradas - categorias de intensidade tecnológica (CAE_ dois dígitos)



Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Intensidade tecnológica alta

De acordo com a classificação da OCDE são os sectores do Equipamento, Rádio, TV e Comunicação (32) e Fabricação de Aparelhos e Instrumentos Médicos (33) que mais se destacam em termos de investimento em investigação e desenvolvimentos, facto que é comprovado pelos dados da GPEARl.

A evolução de entradas nos sectores de intensidade tecnológica alta mostra etapas distintas.

A entrada de empresas nestes sectores foi, como se poderia esperar em sectores maduros, bastante baixa durante todo o período objeto de estudo. Igualmente, estes sectores apresentam um reduzido número de empresas em atividade. No entanto, no que respeita às entradas, em termos relativos, assinala-se que, em termos médios, a taxa de entrada dos sectores de alta intensidade (3,6%) foi muito próxima da verificada nos de baixa tecnologia (4,2%), devido ao número de empresas instaladas em cada um destes grupos.

A conjugação entre o reduzido número de empresas estabelecidas e fluxo de entradas evidencia um elevado dinamismo que caracteriza estes sectores. Por um lado, revela dificuldades para que a criação e sobrevivência de novas empresas se materialize em aumentos significativos no número total de empresas ativas. As dificuldades podem estar

associadas a barreiras tecnológicas ou outras, nomeadamente as de elevadas necessidades de capital. Ainda que a dimensão média de entrada nestes sectores seja cerca do dobro da média da indústria, a também elevada dimensão (em termos médios) das empresas estabelecidas (vide tabela 2.4.1 do anexo), mais do dobro da média da indústria, constitui um fator potencial de barreiras à entrada ou mesmo à sobrevivência⁷⁴ após a entrada.

Por outro lado, a transmissão de conhecimentos entre agentes nestes sectores é significativa o que facilita a incorporação de novas empresas que depositam grandes expectativas de rendimento futuro de uma inovação. No entanto, estas entradas não se traduzem num aumento significativo do número de empresas em atividade, devido à barreiras à e ao efeito de expulsão das entradas sobre as empresas ativas menos eficientes no mercado.

Estes resultados são consistentes com duas abordagens distintas da teoria empírica. A abordagem de diversos autores, nomeadamente Orr (1974), assenta no pressuposto de investimentos elevados em I&D traduzem-se em maior risco de entrada e por conseguinte, representam barreira à entrada. A abordagem alternativa (Smiley, 1988; Acs e Audretsch, 1989a) defende que a inovação é um fator gerador de capacidade competitiva das novas empresas.

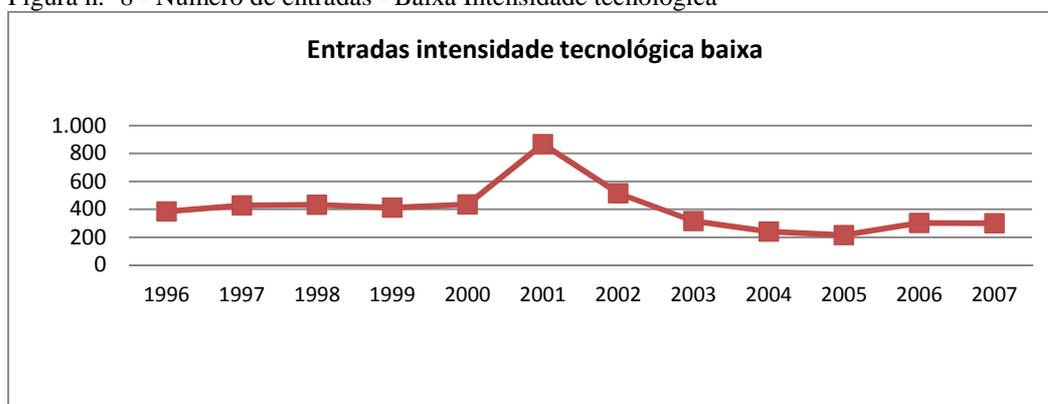
Intensidade tecnológica baixa

A maior parte das empresas da indústria transformadora portuguesa pertencem a sectores de baixa intensidade tecnológica, representando em termos médios 76% (vide tabela 2.4.3 do anexo) das entradas da indústria portuguesa. A evolução deste grupo de sectores segue

⁷⁴ A dimensão média (quota de emprego) dos sectores Fab. Equipamento, Rádio, TV e Comunicação (32) e Fab. Aparelhos e Instrumentos Médicos (33) é de 184,6 e 65,8 respetivamente, enquanto a média da indústria no seu conjunto é de 43,8 (vide tabela 2.4.1 do anexo).

o padrão de entradas já referidas para a indústria no seu conjunto, ou seja, apresenta um comportamento pró-cíclico.

Figura n.º 8 - Número de entradas - Baixa Intensidade tecnológica



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

É nesta categoria de intensidade tecnológica que se integram os sectores com maior fluxo de entradas, no entanto o seu contributo para a indústria quando analisado em termos de quota de mercado emprego⁷⁵ é relativamente modesto. Com efeito, do ponto de vista do emprego constata-se que, em média, no período objeto de estudo, cada empresa que entrou no mercado criou 27,3 empregos, sendo de 23,4 a média de empregos criados para o conjunto das empresas de baixa intensidade tecnológica contra 98,9 para o conjunto de alta intensidade tecnológica. (vide tabela 2.4.2 do anexo). É também no conjunto de empresas de baixa intensidade que se verifica a mais baixa dimensão média das empresas estabelecidas⁷⁶ (vide tabela 2.4.3 do anexo). A dimensão média do conjunto da indústria é de 43,8 trabalhadores por empresa ativa. No caso da baixa intensidade, o seu valor inferior, isto é, 40 trabalhadores, correspondendo a menos de metade da média do conjunto de alta intensidade (125,3).

⁷⁵:Quota de mercado das entradas no período t , ind. $i = \frac{\text{emprego empresas que entram no período } t, \text{ indústria } i}{\text{número de entradas no período } t, \text{ indústria } i}$

⁷⁶ Quota mercado empresas estabelecidas período t , ind. $i = \frac{\text{emprego empresas estabelecidas período } t, \text{ indústria } i}{\text{número empresas estabelecidas período } t, \text{ indústria } i}$

Quando analisamos a dimensão média das entradas relativamente às ativas no mercado verificamos que as empresas recém-criadas neste grupo de sectores produziram, em termos acumulados e em média, cerca de 57% do emprego das empresas ativas. Este valor é igual à média do conjunto das empresas da indústria e pouco mais de metade do grupo de alta intensidade tecnológica.

Todavia, a visão do conjunto oculta importantes particularidades evidenciadas por alguns dos sectores de intensidade tecnológica baixa. Deste conjunto destaca-se pela menor dimensão de entrada a Indústria de reciclagem (37). É importante ter em conta as características específicas deste sector. Pelas oportunidades de crescimento associadas às questões e políticas ambientais este sector encontra-se na fase inicial do ciclo de vida (considerando a metodologia utilizada neste estudo de Agarwal e Gort (1996). Por outro lado, também apresenta a mais alta taxa média de crescimento (1996-2007) da indústria, o que traduz a sua fase de desenvolvimento inicial⁷⁷. Este facto poderá justificar a reduzida contribuição das empresas deste sector para o emprego.

A modesta dimensão média da entrada, das ativas no mercado bem como a dimensão relativa das entradas traduzem a existência de reduzidas de barreiras à entrada, o que pode explicar o elevado fluxo de entradas.

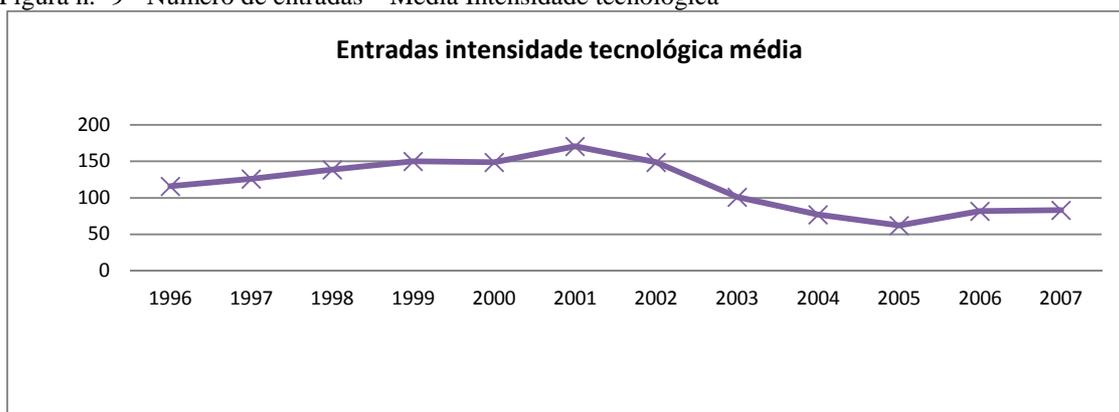
Todavia, os indicadores supra analisados devem com prudência, uma vez que nem todos os sectores que integram a mesma categoria de intensidade tecnológica seguem um padrão homogéneo. A sua evolução está associada a outros fatores para além da tecnologia utilizada, nomeadamente a fase do ciclo de vida da indústria e a evolução das condições económicas que não afetam de igual modo todos os sectores.

⁷⁷ Segundo Baptista e Karaoz (2007), a taxa de crescimento entre 1996 e 2007, medido em termos do emprego do sector, é de 457%.

Intensidade tecnológica média

.A evolução deste grupo de sectores segue a mesma tendência pró-cíclica verificada para a indústria no seu conjunto. Na primeira fase (1996-2001) observa-se uma tendência de crescimento de entradas, seguida de redução mais acentuada durante a fase de retração económica (2002-2005). A partir de 2005 retomou ligeiramente o ritmo de crescimento.

Figura n.º 9 - Número de entradas – Média Intensidade tecnológica



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Os sectores de média intensidade tecnológica representam termos médios 23% (vide tabela 2.4.3 do anexo) das entradas acumuladas do período. O peso reduzido contrasta com uma contribuição significativa para a criação do emprego da indústria, sendo a média acumulada de 54,1 trabalhadores por empresa recém-criada. Por outro lado, verifica-se uma dimensão média superior à média da indústria no seu conjunto, isto é, cada empresa estabelecida tem em média 71,4 trabalhadores. As entradas criadas neste grupo de sectores produziram, em termos acumulados, em média cerca de 66% do emprego das empresas ativas.

Todavia, estas médias não espelham a heterogeneidade da indústria sendo possível identificar algumas diferenças importantes entre sectores. Por um lado, destacam-se os sectores com maior dimensão de entrada, ativas no mercado e contributo significativo para o emprego, superior à média da indústria na sua globalidade: a Fabricação de

Automóveis e Outros (CAE 34) e Indústria Metalúrgica de Base: (CAE 27). Por outro lado, existem sectores que se destacam pela dimensão inferior à média da indústria transformadora: Fabricação de Máquinas e Equipamentos (CAE 29) e Fabricação de Outro Material de Transporte (CAE 35).

A análise do comportamento de entrada na indústria transformadora, tendo em conta o nível de intensidade tecnológica, permite inferir que a entrada é relativamente fácil no grupo de sectores de baixa intensidade tecnológica sendo mais difícil em sectores de alta e média intensidade. Esta conclusão corrobora com os pressupostos de Orr (1974) e Muller e Tilton (1969) de que as entradas podem ser dificultadas em sectores intensivos em I&D devido à redução de custos motivado por um lado, pelas elevadas economias de escala que este tipo de atividades empresariais permitem obter e por outro, pela existência de patentes e conhecimento acumulado na indústria que se traduzem em barreiras à entrada. Os custos associados a atividades de I&D são normalmente irrecuperáveis e limitam a entrada, mesmo em situações de expansão da dimensão do mercado.

Na perspetiva de alguns autores, nomeadamente Gort e Klepper (1982), as empresas que operam em sectores de média ou alta intensidade tecnológica, enquadram-se no designado regime rotineiro, têm melhores condições para inovar. O *stock* de conhecimento acumulado contribui para a melhoria da escala mínima de eficiência, diminuição de custos e fortalecimentos das barreiras tecnológicas. A entrada de novas empresas só será viável se for em larga escala para poder beneficiar das economias de dimensão e competir com as ativas no mercado.

2.4.1.3 Entradas e crescimento económico

Como referimos anteriormente destacam-se dois períodos distintos na evolução das entradas na indústria transformadora: 1996 a 2001 e 2002 a 2007. Estes períodos correspondem, com um desfasamento temporal de um ano a fases distintas do crescimento económico em Portugal. O primeiro período (1996-2001) abarca uma fase do ciclo económico em expansão, com valores PIB superiores a 3,5%.

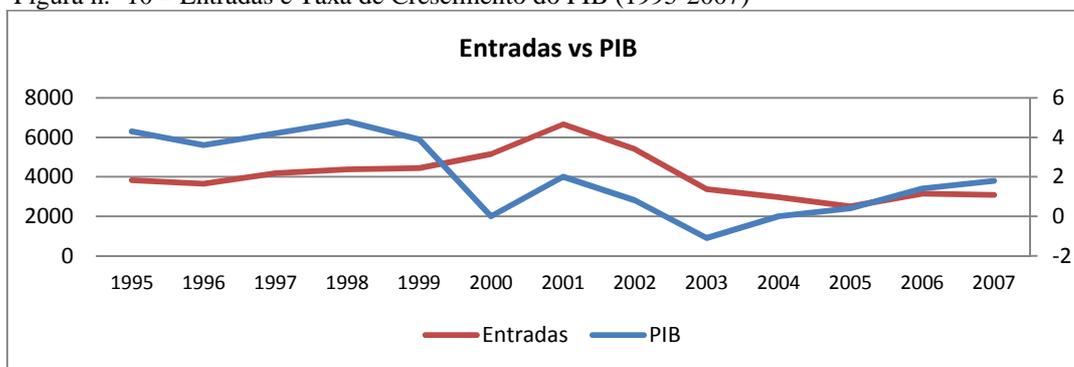
O segundo período (2001-2007) engloba uma fase descendente do ciclo económico que culminou no episódio recessivo de 2003, complementada por um crescimento moderado da atividade económica em 2004 e por uma estagnação no ano seguinte (Banco de Portugal, 2007).

Considera-se um período temporal de desfasamento, assumindo que a entrada de novas entradas entre o período t e t+1 pode ser induzida pelo crescimento no período anterior, isto é, entre t-1 e t.

Como se pode observar a partir da figura 10 os fluxos de entrada de novas empresas acompanham a evolução do ciclo económico, com uma correlação positiva e significativa ($\rho = 0.693$; sig=0,013) reagindo com um *gap* de cerca de um ano. Assume-se que a decisão de entrada no mercado tem natureza reativa, também denominado como hipótese *pull* ou cenário inocente (Highfield e Smiley,1987) que sustenta os empreendedores observam a situação económica atual e esperam que as mesmas se mantenham no futuro próximo.

Retira-se assim, uma tendência pró-cíclica também observada por outros autores, nomeadamente (Mata, 1996; Mata, 1996a; Yamawaki, 1991; Mata e Portugal, 1995a)⁷⁸.

Figura n.º 10 – Entradas e Taxa de Crescimento do PIB (1995-2007)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS); Banco de Portugal e elaboração própria

⁷⁸ Mata (1996) usou como variável dependente a quota de emprego da entrada de novas empresas.

Este facto permite confirmar, para a indústria transformadora portuguesa, uma das regularidades empíricas resultantes de estudos da dinâmica empresarial: a entrada de novas empresas aumenta durante as fases expansivas dos ciclos económicos.

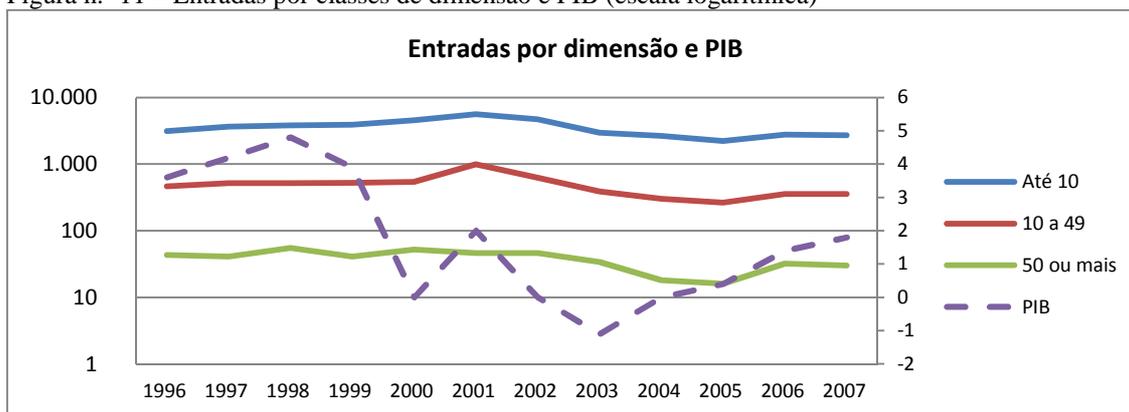
Todavia, esta tendência não se verifica de igual forma para as diferentes classes de dimensão das empresas: até 10 trabalhadores; de 10 a 50 trabalhadores e mais do que 50 trabalhadores. A análise realizada permite constatar a existência de uma maior correlação entre as entradas de empresas de maior dimensão (mais de 50 empregados) e o PIB.

Tabela n.º 13 - Correlações (PIB versus entradas por dimensão)

Dimensão	Ate_10	De_10_50	Mais_50	Ate_10 n1	De 10_50 n1	Mais_50 n1	Ate_10 n2	De 10_50 n2	Mais 50 n2
Pearson Correl	,285	,275	,618*	-,174	-,082	,312	-,442	-,370	,137
Sig. (2-tailed)	,345	,363	,024	,588	,801	,323	,174	,263	,687
N	13	13	13	12	12	12	11	11	11

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS); Banco de Portugal e elaboração própria

Figura n.º 11 – Entradas por classes de dimensão e PIB (escala logarítmica)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS); Banco de Portugal e elaboração própria

A entrada de empresas de maior dimensão parece, deste modo, acompanhar de forma mais próxima as flutuações económicas, reagindo mais rapidamente (figura 11). Esta capacidade reativa poderá eventualmente ser justificada pela maior capacidade de interpretação dos sinais da economia (acesso a informação) e de deslocalização para mercados com condições mais atrativas.

Contudo, esta evolução não foi igual para todas as indústrias, o que significa que as flutuações económicas não envolvem necessariamente um movimento sincronizado entre os diversos sectores.

Conforme já referimos, no segundo período (classificado de abrandamento económico) alguns sectores tiveram, em média, mais entradas do que no primeiro período (crescimento), demonstrando a existência de oportunidades de negócio ou *nichos* em crescimento não obstante o abrandamento do ciclo económico

Desta forma, a análise do comportamento de entradas de novas empresas, tendo em conta a sua classe de dimensão, contraria o fenómeno pró-cíclico observado para a indústria no seu conjunto.

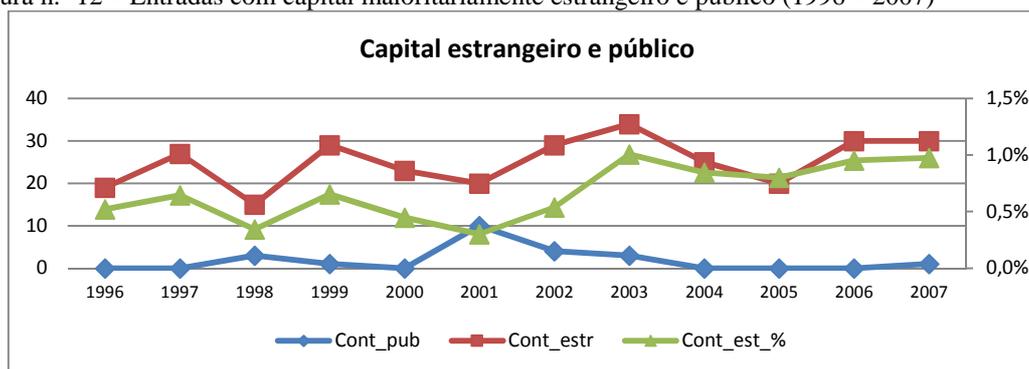
Existem algumas possíveis explicações para este comportamento contra-cíclico. A heterogeneidade pode reflectir certas condições no mercado do produto, por exemplo, através da diferenciação. Esta característica pode justificar, pelo menos parcialmente, a entrada de novas empresas em períodos económicos desfavoráveis ou de procura reduzida. Paralelamente, as incertezas sobre as condições e lucros de mercado podem justificar escolhas diferentes das empresas relativamente a tecnologias, produtos e outras condições. Este processo de “experimentação” está associado a elevadas taxas de entradas, mas também elevadas taxas de saída, especialmente das empresas mais jovens.

2.4.1.4 Entradas e capital estrangeiro e público

Durante o período em estudo (1996 – 2007) criaram-se 301 empresas com capital maioritariamente estrangeiro e 22 de capital maioritariamente público.

Sendo as empresas de capital estrangeiro as mais significativas em termos de número (neste subconjunto), não deixam de representar uma pequena parcela das entradas – cerca de 0,6%., em média.

Figura n.º 12 – Entradas com capital maioritariamente estrangeiro e público (1996 – 2007)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

A presença do capital estrangeiro maioritário faz-se em 113 sectores (CAE 5 dígitos), mas ela é mais significativa num conjunto de subsectores designadamente o da confeção de vestuário (CAE 18221) e de Atividades de mecânica em geral (CAE 18221).

Tabela n.º 14 – Sectores com entradas com capital maioritariamente estrangeiro

Classificação económica (2006)	N.º empresas
18221 Confeção de outro vestuário exterior em série e por medida	21
28520 Actividades de mecânica em geral.	16
28110 Fabricação de estruturas de construção metálicas.	13
34300 Fabr. de comp. e acessórios p/ veíc. Automóveis e seus motores.	10
19301 Fabricação de calçado.	9
32100 Fabricação de componentes electrónicos.	9
36141 Fabr. de mobiliário de madeira, metálico e outros materiais.	9
22130 Edição de revistas e de outras publicações periódicas	8
25240 Fabricação de artigos de plástico, n. e.	7
28751 Fabr. de louça metálica (e outros art- metálicos) e artigos de uso doméstico.	6
15811 Panificação e Pastelaria	5
28120 Fabr. de portas, janelas e elementos similares em metal.	5
29410 Fabr. de máquinas-ferramentas	5
33201 Fabr. de contadores de eletricidade, gás, água e de outros líquidos, de instrumentos de desenho e de cálculo e de apoio à medida	5
36636 Outras indústrias transformadoras diversas, n. e.	5

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Quanto à presença de capital público ele surge em 18 sectores (CAE 5 dígitos) destacando-se aqueles em que excede uma entrada.

Tabela n.º 15 – Sectores com entradas com capital maioritariamente público

Classificação económica (2006)	N.º empresas
28520 Atividades de mecânica em geral.	3
18220 Coíncisão de outro vestuário	2
36140 Fabricação de mobiliário	2

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

2.4.1.5 Entradas e número de estabelecimentos

Em regra, a esmagadora maioria das empresas criadas são do tipo uni estabelecimento (a própria da empresa criada), constatando-se que apenas cerca de 2% têm mais estabelecimentos para além do da empresa criada.

Constata-se no entanto existirem sectores em que quase não existe a modalidade de multi-estabelecimento (Curtimenta e Acabamento de Peles S/ pelo e Indústria da Madeira e da Cortiça e suas Obras), enquanto noutros (Fabricação de Produtos Químicos e Fabricação de Equipamentos e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação) assumem uma percentagem significativa de 16,4 e 12% respetivamente.

Tabela n.º 16 – Sectores e multi-estabelecimento

Sectores	Entradas	Estabelecimentos	Multi estabelecimentos	Rácio
Fab. de Produtos Químicos	456	531	75	16,4%
Fab. de Equip. e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação	117	131	14	12,0%
Ind. Alimentares e das Bebidas	5.006	5.340	334	6,7%
Fab. de Veículos Automóveis, Reboques	204	213	9	4,4%
Fab. de Máquinas e Aparelhos Eléctricos	388	400	12	3,1%
Fab. de outros Produtos não Metálicos	2.798	2.866	68	2,4%
Reciclagem	285	291	6	2,1%
Edição, Impressão e Reprodução	2.822	2.880	58	2,1%
Fab. de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos	466	475	9	1,9%
Indústria de Mobiliário	4.590	4.673	83	1,8%
Fab. de Pasta de Papel	314	319	5	1,6%
Fabricação de outro Mat. De Transporte	257	261	4	1,6%
Fab. de Máquinas e Equipamentos	1.751	1.776	25	1,4%
Ind. Metalúrgicas de Base	211	214	3	1,4%
Ind. do Vestuário e Fab. De Artigos de Peles	9.586	9.698	112	1,2%
Fabricação de Têxteis	3.377	3.403	26	0,8%
Fab. de Artigos de Borracha	565	569	4	0,7%
Fab. de Produtos Metálicos	8.274	8.328	54	0,7%
Curtimenta e Acabamento de Peles S/ pelo	2.672	2.681	9	0,3%
Ind. da Madeira e da Cortiça e suas Obras	4.775	4.790	15	0,3%
Total	48.914	49.839	925	1,9%

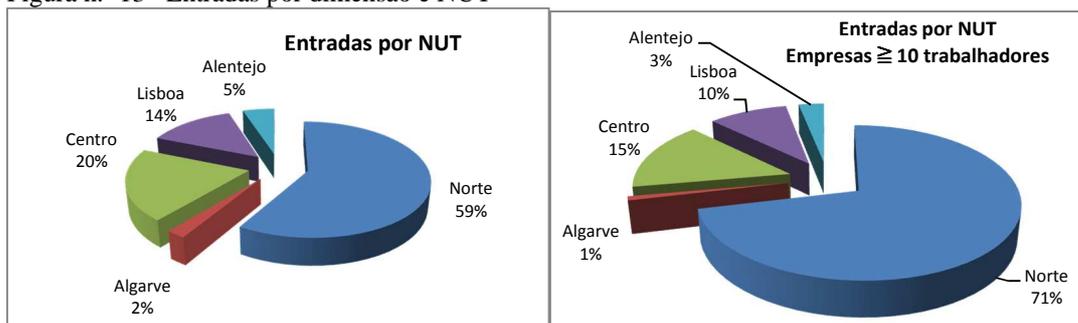
Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Não foi demonstrada existir uma correlação entre a dimensão média das empresas que entram num dado sector e o número de estabelecimentos.

2.4.1.6 Entradas e localização geográfica

Denota-se claramente dinâmicas regionais diferenciadas no que concerne não só à entrada de empresas, como diferenciação quanto à dimensão das empresas que procuram cada uma das regiões. Como podemos constatar (vide figura 13), o Norte é claramente a região que atrai a maioria das empresas do sector industrial (59%) e, cumulativamente aquela que atrai as de maior dimensão (71%). O Algarve e o Alentejo têm um valor residual, em termos de atratividade, com 1% e 3%, respectivamente das maiores empresas.

Figura n.º 13– Entradas por dimensão e NUT



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

De igual forma verifica-se que no período de 2002 – 2007 a diminuição de entradas teve impactos diferenciados, tendo o Algarve verificado, em termos percentuais, uma menor diminuição, quer no todo, quer no segmento de empresas com 10 ou mais trabalhadores, enquanto o Alentejo observou a maior recessão no que concerne a entradas de empresas dessa dimensão.

Figura n.º 14– Variação de entradas entre períodos, por NUT e dimensões



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

2.5 – Metodologia

Neste capítulo serão discutidas as questões metodológicas relativas à construção das variáveis utilizadas neste estudo.

Estruturamos este capítulo de metodologia em cinco secções. Na primeira é feita a caracterização das fontes estatísticas e descrição da base de dados. Na segunda e terceira aborda-se o período de estudo e unidade de medida. Na quarta secção expomos uma reflexão sobre questões metodológicas de modo a fundamentar a escolha da unidade medida de entrada e saída utilizada no estudo. Na quinta secção apresenta-se um desenvolvimento sobre os modelos de estimação estáticos para fundamentar os modelos e testes utilizados no capítulo seguinte.

2.5.1 - Fontes estatísticas e descrição da base de dados

Esta secção tem como objetivo principal a descrição das bases de dados utilizadas no estudo empírico. Como refere Carreira (2004), as bases de dados de natureza microeconómica não são perfeitas pelo que acontece com frequência, em trabalhos de

natureza empírica, os dados disponíveis condicionaram a análise efetuada. Podem surgir três problemas: o primeiro relaciona-se com a qualidade da informação estatística; o segundo, refere-se à representatividade da amostra selecionada (no caso dos dados do INE e GPEARI); e o terceiro diz respeito à capacidade de seguir a trajetória individual de cada empresa e à identificação de novas empresas.

As bases de dados usadas para a elaboração deste estudo respondem de modo satisfatório às questões acima levantadas.

2.5.1.1 - Fontes estatísticas

A análise empírica deste estudo é feita fundamentalmente com base em três fontes estatísticas permitindo a validação cruzada e a complementaridade de informação: os Quadros de Pessoal (QP), recolhidos pelo Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social (GEP/MTSS), o Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH) produzido pelo Instituto Nacional de Estatísticas (INE) e dados relativos à atividade de investigação e desenvolvimento das empresas (I&D) produzido pelo GPEARI do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES).

Os QP constituem uma fonte administrativa criada pela informação recolhida com periodicidade anual e de entrega obrigatória (reportada ao mês de Outubro do respetivo ano) desde 1981, pelo GEP/MTSS. É obrigatória para todas as entidades, com pelo menos um trabalhador, embora não abranja a Administração Pública, entidades que empregam trabalhadores rurais não permanentes e trabalhadores domésticos⁷⁹. Os QP permitem seguir longitudinalmente as empresas, os seus estabelecimentos e respetivos trabalhadores.

A sua característica quase censitária, faz dos QP uma fonte de informação de enorme importância na análise microeconómica para as outras dimensões de empresas (Mata, 1991) possibilitando o desenvolvimento de pesquisa e análise da dinâmica de empresas e questões relacionadas. Na verdade, esta é a única fonte estatística que, em Portugal,

⁷⁹ Esta base não inclui os trabalhadores por conta própria ou empresas que empreguem familiares não remunerados.

inquire simultaneamente empresas e estabelecimentos e que mantém registo destas ligações. A base de dados inclui informação sobre um conjunto de variáveis que caracterizam a empresa e o (s) estabelecimento (s)⁸⁰ correspondente (distrito, concelho, atividade económica, natureza jurídica e forma de gestão, vendas, emprego) e, para além disso, informação individualizada sobre características do pessoal em serviço (sexo, idade, nível de escolaridade, nível de qualificação, profissão, antiguidade, remunerações, horas de trabalho, entre outras).

No entanto, esta base de dados apresenta algumas limitações. Uma das limitações decorrem do facto de não ser possível identificar os movimentos de fusão entre empresas e diferenciar as aquisições das saídas de empresas (Mata and Portugal 2004). Quando movimentos desta natureza ocorrem a identificação de uma das empresas envolvidas é transmitida para a empresa resultante da operação, enquanto a(s) outra(s) desaparece(m) sendo contabilizadas como saídas na nossa base de dados.

A tabela 17 mostra a o número de empresas estabelecidas e trabalhadores da indústria transformadora presentes na base de dados em cada ano no período de 1995-2006⁸¹.

⁸⁰ De acordo a metodologia dos QP o estabelecimento corresponde a uma empresa ou parte de empresa situada num local topograficamente identificado. Nesse local, ou a partir dele, exerce-se uma ou várias atividades económicas.

⁸¹ Optou-se por excluir da análise os dados relativos a 2007 para permitir a comparação com os dados do INE, disponíveis até 2004. Os dados do INE relativos a 2005 e 2006 resultam da média dos dados dos três anos anteriores.

Tabela n.º 17 – Empresas estabelecidas e trabalhadores na Indústria Transformadora (1995-2006)

ANO	Número de empresas	Pessoas ao Serviço
1995	37.467	833.894
1996	36449	802.041
1997	39.654	823.713
1998	41.280	835.103
1999	43.073	848.570
2000	44.705	840.947
2001	45.298	835.223
2002	45.267	783.680
2003	45.278	768.005
2004	44.626	760.617
2005	45.772	758.224
2006	44.907	733.982
Média	42.834	802.000
Desvio padrão	3.120	37.772

Fonte: MTSS; Quadros de Pessoal, 1995-2006; dados não publicados e cálculos da autora.

Como se pode ver na tabela 17 a base de dados de empresas e trabalhadores na indústria transformadora, contém informação estatística individualizada (média anual) de 42 834 empresas e 802.000 trabalhadores⁸².

A tabela 18 mostra a distribuição das empresas estabelecidas e respetivo volume de emprego de acordo com a classe de dimensão, medida em termos de número de trabalhadores.

Verifica-se que 66% das empresas que constam na base de dados no período em análise têm entre 1 a 9 trabalhadores e as empresas com mais de 250 trabalhadores representam apenas 1% do total de empresas da indústria transformadora.

Todavia, em termos de emprego as empresas com menos de 9 trabalhadores representam apenas 14% do volume total de emprego da indústria transformadora enquanto as classes de maior dimensão acumulam 86% do emprego total. Com efeito, estes resultados confirmam uma das regularidades empíricas de estudos nacionais e internacionais sobre a dinâmica empresarial que refere que as pequenas empresas constituem a grande maioria

⁸² A base de dados não tem informação estatística individualizada sobre trabalhadores no ano 2001.

das empresas, mas representam proporcionalmente menos emprego (Geroski, 1995). Na mesma linha de análise, verifica-se que as empresas com menos de 9 trabalhadores mostram uma média de apenas quatro empregados por empresa, enquanto a média para o conjunto das empresas é de 19 empregados e as empresas de dimensão superior têm em média cerca de 548 trabalhadores por empresa (Tabela 18)

Tabela n.º 18 - Empresas estabelecidas e emprego por classes de dimensão (média 1995-2006)

Classes de dimensão	Empresas	%	Emprego	%	Emprego médio
Dim_1-9	28.104	66	109.336	14	4
Dim 10-49	11.747	27	243.481	30	21
Dim_50-250	2.632	6	256.500	32	97
>=250	351	1	192.683	24	548
Média (1995-2006)	42.834	1,00	802.000	1,00	19

Fonte: MTSS; Quadros de Pessoal, 1995-2006; dados não publicados e cálculos da autora.

O *Inquérito às Empresas Harmonizado* (IEH) produzido pelo Instituto Nacional de estatística desde 1991, tem periodicidade anual, com o objetivo de obter informação estatística que permita, entre outros, analisar a atividade produtiva das empresas portuguesas, por regiões e sectores de atividade⁸³. No IEH são observadas as empresas ativas constantes do Fichero *Geral das Unidades Estatísticas (FGUE)* do INE⁸⁴. O inquérito é realizado de forma exaustiva para as empresas com 100 ou mais pessoas ao serviço e por amostragem para as empresas com menos de 100 pessoas ao serviço. Cobre todo o território nacional (Continente, Madeira e Açores), sendo representativo por regiões, pelo menos ao nível dois da Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins

⁸³ O IEH inquire sobre as principais peças do Plano Oficial de Contabilidade (POC) das unidades inquiridas (empresas) complementadas por informação adicional dessas unidades institucionais assim como das respetivas atividades secundárias e estabelecimentos, numa perspetiva integrada.

⁸⁴ O FGUE possui todos os dados básicos para a identificação de todas as empresas portuguesas num dado ano, incluindo o respetivo número de pessoas ao serviço e o volume de vendas referentes ao ano anterior. O fichero é sistematicamente atualizado quer por fontes administrativas (Quadros de pessoal do MTSS) quer por inquéritos às empresas realizadas pelo INE.

estatísticos (NUTTS II). A amostra é representativa por classes de dimensão (emprego e volume de vendas) e forma jurídica⁸⁵.

Esta fonte estatística (IEH) recolhe informação sobre as seguintes áreas:

- I. Caracterização da empresa: sector de atividade, localização geográfica da sede e forma jurídica.
- II. Emprego: pessoal ao serviço e duração do trabalho.
- III. Custos e perdas: custos das mercadorias vendidas e matérias consumidas, fornecimentos e serviços externos, custos com o pessoal e outros custos da demonstração de resultados.
- IV. Proveitos e ganhos: vendas, prestação de serviços e outros proveitos da demonstração de resultados.
- V. Elementos patrimoniais da empresa: ativo, capital, capital próprio e passivo
- VI. Investimento: imobilizado incorpóreo, corpóreo e financeiro.

Por último, usamos dados relativos à atividade de investigação e desenvolvimento das empresas (I&D) produzido pelo GPEARI do Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (MCTES) recolhido através do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN) que se realiza bienalmente. Trata-se de uma base de dados proveniente da resposta ao inquérito às entidades que para o ano de referência declararam ter desenvolvido atividades de Investigação & Desenvolvimento (I&D) integradas nos quatro sectores de execução: Empresas, Estado, Ensino Superior e Instituições Privadas sem Fins Lucrativos (IPSFL). Para o nosso caso, apenas interessam os dados relativos à atividade de investigação e desenvolvimento (I&D) efetuada pelo sector empresarial.

⁸⁵ Esta fonte inclui também informação sobre empresas em nome individual sem pessoal ao serviço e empresas com pessoal não remunerado.

Para além da informação das fontes acima referidas, utilizaram-se ainda informações estatísticas específicas recolhidas, quer pelo INE, quer por outras fontes designadamente o Eurostat e Banco de Portugal.

2.5.1.2 - Descrição da base de dados do estudo

A base de dados usada no estudo foi construída a partir de informação estatística não publicada dos Quadros de Pessoal (QP), do Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH) e do IPCTN⁸⁶.

2.5.1.2.1 - Quadros de Pessoal (QP)

Para construir a base de dados foram utilizadas os ficheiros contendo informação individualizada por empresa, trabalhador e estabelecimento (um para cada ano considerado). A análise é conduzida para o período de 1996 a 2007, último ano disponível à data da realização deste estudo. A informação recolhida cobre aproximadamente 240 sectores de atividade.

2.5.1.2.1.1 - Conceitos e definições

As unidades estatísticas e respetivas variáveis retiradas desta fonte de dados são as seguintes:

⁸⁶ Para garantir o risco de identificação das empresas o GPEARI disponibilizou micro dados sobre I&D com um nível de agregação da atividade económica (CAE) a 2 dígitos – algumas CAE2 foram agregadas numa nova classe.

Tabela n.º 19 – Unidades estatísticas

Dados sobre a Empresa	Estabelecimento
<ul style="list-style-type: none"> Número das empresas 	<ul style="list-style-type: none"> Localização (Morada, Distrito, Concelho e Freguesia)
<ul style="list-style-type: none"> Localização (NUTTE) 	<ul style="list-style-type: none"> Sector de atividade (CAE a 5 dígitos)
<ul style="list-style-type: none"> Sector de atividade (CAE a 5 dígitos) 	<ul style="list-style-type: none"> Número de pessoas ao serviço na última semana de Outubro.
<ul style="list-style-type: none"> Natureza Jurídica 	<p>Trabalhadores</p>
<ul style="list-style-type: none"> Capital Social e repartição (privado nacional, estrangeiro e público) 	<ul style="list-style-type: none"> Nível de Escolaridade
<ul style="list-style-type: none"> Volume de negócios 	
<ul style="list-style-type: none"> Número de Pessoas ao serviço na última semana de Outubro. 	

A natureza longitudinal dos dados e do procedimento de identificação permite-nos identificar os movimentos de entrada e saída de empresas. É atribuído um número de identificação sequencial a cada empresa na primeira vez que preenche o inquérito de Quadros de Pessoal. O número atribuído acompanha a existência da empresas nos ficheiros ao longo dos anos, o que possibilita seguir a sua evolução e atividade ano após ano. O mesmo número não volta a ser atribuído a outra empresa caso esta desapareça do ficheiro. A agregação de dados teve como chave a identificação de cada empresa (ficheiro empresas).

Os estabelecimentos possuem dois códigos numéricos de identificação: o relativo à empresa proprietária e do próprio estabelecimento. O número de estabelecimento de cada empresa começa em zero (empresas proprietária) e são atribuídos, uma única vez, sequencialmente em função do número estabelecimentos que vão possuindo.

O sistema de identificação das empresas e estabelecimentos permite seguir as suas evoluções ao longo do tempo, conferindo aos dados uma dimensão longitudinal.

Para cada ano, no ficheiro empresas, foram selecionadas todas as empresas com atividade principal na indústria transformadora (secção D até 2006 e C para 2007) e localizada no continente (NUTTS I). No ficheiro dos trabalhadores foi selecionado informação individualizada por trabalhador das empresas cujo número de identificação estivesse

localizado na indústria transformadora (sessão D) e continente (NUTTS 1), correspondentes às empresas anteriormente selecionadas

Os dados foram todos trabalhados de forma anonimizada e, em situação alguma, a informação agora divulgada permite a identificação de indivíduos ou empresas.

2.5.1.2.1.2 - Contagem dos acontecimentos

A contagem das empresas novas num dado sector considerou o seguinte requisito: no ano de contagem, a empresa tem um número de identificação superior ao último número existente no ficheiro do ano anterior. Este procedimento garante que a empresa não esteve incluída nos ficheiros de anos anteriores.

O momento de saída é identificado quando as empresas deixam de responder ao inquérito. Todavia, numa base de dados de grande dimensão como esta, podem ocorrer erros de codificação (Mata e Portugal, 2004). Para evitar que estes erros ocorram na identificação das saídas, empresa deve estar ausente dos ficheiros pelo menos durante dois anos consecutivos, para ser classificada como um encerramento. Isto é, se detetarmos uma empresa que se encontra no ficheiro no momento $t-1$ e não se encontra no ficheiro no momento t e $t+1$, teremos identificado uma saída⁸⁷.

Pode ocorrer uma saída temporária por diversas razões, nomeadamente em situações em que o inquérito do Quadros de Pessoal não ter sido recebido pelo MTSS até à data do fecho das operações. Neste sentido, seguindo a metodologia de Mata e Portugal (2004) identificamos as saídas temporárias, classificadas como empresas que estavam temporariamente ausentes dos ficheiros durante um ano. Isto é, empresas que estavam os

⁸⁷ A base de dados não nos permite identificar as aquisições e fusões. Quando ocorre a fusão de duas empresas ou quando uma adquire outra empresa, uma delas é registada como uma saída.

ficheiros nos anos t-1 e t+1 foram consideradas em atividade no ano t mesmo que constassem efetivamente no ficheiro.

Este procedimento de identificação das saídas é utilizado por outros autores, nomeadamente Mata (1993b); Geroski, *et al.*, (2003), pretende considerar, para além das saídas definitivas por cessação de atividade, a ocorrência de saídas temporárias da base, na medida em que não respondem aos QP nesse momento, voltando a integrar a base posteriormente.

Na prática, devido à rotina que exclui empresas com menos de nove pessoas ao serviço, podem ser contabilizadas como saídas, aquelas que reduzam o pessoal ao serviço para um número inferior a 10. Neste sentido, esta medida poderá sobreavaliar o número de saídas da indústria.

Saídas jovens correspondem às saídas de empresas que entraram no ano imediatamente anterior e que durante dois anos não constam na base de dados dos QP. Representa um subgrupo das saídas totais.

As empresas estabelecidas foram definidas como as existentes na base de dados do ano t. Esta metodologia de definição das estabelecidas, utilizada por outros autores, nomeadamente Mata (1991), permite adicionar elementos de natureza diferentes (entradas do ano e entradas de anos anteriores que se mantiveram no mercado). Esta questão, segundo Mata (1991) coloca-se na medida em que não há uma definição claramente aceite quanto ao tempo necessário para que uma empresa nova (empresa entrante) deixa de o ser para passar a estabelecida.

A base de dados construída permitiu obter as medidas de entrada e saída, volatilidade e rotação para os sectores de atividade da indústria transformadora (desagregados a CAE 5 dígitos e 2 dígitos e por regiões (NUTTS II)⁸⁸. Permitiu também construir outras variáveis

⁸⁸ Foi utilizada uma divisão do país em NUTS II, de acordo com a Nomenclatura de Unidades Territoriais para fins Estatísticos, a qual apresenta a divisão do território nacional, em sete Regiões distintas: Norte, Centro, Lisboa (substituiu em 2002 a região de Lisboa e Vale do Tejo), Alentejo, Algarve, Região Autónoma dos Açores e Região Autónoma da Madeira.

que serão utilizadas para testar as hipóteses formuladas na secção 2.6.2 deste estudo, nomeadamente o índice de concentração *Herfindhal* e razão de concentração, medidas de economias de escala, rácio de desvantagem de custo, medida da dimensão do mercado, formação académica dos trabalhadores, estabelecimento por empresa e ciclo de vida da indústria.

2.5.1.2.2 - Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH).

Outra base de dados usada neste estudo foi construída a partir da informação estatística não publicada do IEH. Na sua elaboração foram utilizados nove ficheiros (um para cada ano considerado) contendo informação estatística sobre categorias de dimensão de empresas agrupadas de acordo com o número de trabalhadores, nas seguintes séries: 0 trabalhadores, 1 a 9 trabalhadores, 10 a 19 trabalhadores, 20 a 49 trabalhadores, 50 a 99 trabalhadores, 100 a 249 trabalhadores, 250 a 499 trabalhadores e mais de 500 trabalhadores. A IEH apresenta as atividades económicas segundo a classificação económica principal da empresa CAE-Rev.2.1 codificada a cinco dígitos e desagregados a escala regional (NUTTS II).

A agregação das empresas segundo a categoria de dimensão cria limitações importantes na medida em que obriga a utilizar como unidade de observação as categorias de dimensão de cada sector de atividade.

Outra limitação desta fonte de dados prende-se com a menor qualidade de informação prestada pelas empresas com menos de 20 pessoas ao serviço devido, entre outros fatores, à sua debilidade organizacional (Carreira, 2004). Com efeito, O IEH utiliza dois modelos diferentes de inquéritos⁸⁹. O modelo A para empresas com mais de 20 trabalhadores e modelo B, para empresas com menos de 20 trabalhadores. O tipo de informação solicitada

⁸⁹ Este procedimento foi alterado a partir de 200.

no primeiro modelo é mais detalhada enquanto no segundo é mais restrita, nomeadamente quanto à desagregação de custos e não recolhe informação patrimonial. A ausência ou fraca cobertura deste tipo de informação dificulta ou inviabiliza a análise económico-financeiro da classe de empresas de pequena dimensão. Não obstante estas limitações a informação do IHE constitui uma boa fonte para estudar o comportamento dos sectores em que as empresas se agrupam. A tabela 20 apresenta a descrição de todas as variáveis da base de dados utilizadas neste estudo.

Tabela n.º 20 - Descrição das variáveis da base de dados utilizadas neste estudo

Nome	Descrição
ANO	Período a que respeita a informação
ENACE	Escalão de Classificação portuguesa das atividades económicas - Rev.2 e Rev.2.1
ENUT	Escalão de NUTS II
11	Norte
16	Centro
17	Lisboa
18	Alentejo
15	Algarve
ENPS ⁹⁰	Escalão de pessoal ao serviço
0	0 Pessoas ao serviço
1	1 a 9 Pessoas ao serviço
2	10 a 19 Pessoas ao serviço
3	20 a 49 Pessoas ao serviço
4	50 a 99 Pessoas ao serviço
5	100 a 249 Pessoas ao serviço
6	250 a 499 Pessoas ao serviço
7	Mais de 500 Pessoas ao serviço
NEMP	Nº médio de Empresas por sectores de atividades (CAE) e por escalão de pessoas ao serviço.
q20201	Pessoal ao serviço remunerado. Número médio de pessoas ao serviço durante o ano, determinado pelo quociente entre a soma do número de pessoas ao serviço na última semana completa de cada mês de atividade e o número de meses de atividade das empresas.
q4160	Proveitos e Ganhos - Vendas
q4190	Proveitos e Ganhos - Prestações de serviço
CPESSOAL	Custos com o Pessoal: Valor médio das remunerações fixas e periódicas médias do pessoal ao serviço, qualquer que seja a sua função nas empresas, e os encargos sociais pagos pela empresa. Corresponde à Conta 64 do Plano oficial de Contabilidade.
q70703	Imobilizado corpóreo – Aumentos (a)
q70707	Imobilizado corpóreo - Alienações
q70708	Imobilizado corpóreo - Transferências e abates
q150001	Relações Mercados Externos - Vendas - Países da União Europeia
q150002	Relações Mercados Externos - Vendas - Outros países
q150101	Relações Mercados Externos - Prestações de serviço - Países da União Europeia
q150102	Relações Mercados Externos - Prestações de serviço - Outros países
VVN	Volume de negócios
VABPM	Valor acrescentado bruto a preços de mercado
PROD	Produção
VAR_IMOB	Varição de Imobilizado corpóreo
EBE	Excedente bruto de exploração
VABCF	Valor acrescentado bruto a custo de fatores

Nota a) Dado que a o IEH não recolhe informação patrimonial das empresas com menos de 20 pessoas ao serviço, utilizamos a variável Variação de Imobilizado corpóreo que embora não correspondendo integralmente ao valor do investimento das empresas é aquela mais se aproxima (Mira, 2007) e que está disponível nos dados recolhidos pelo IEH. Esta variável corresponde à variação total das imobilizações corpóreas ocorridas durante o exercício – aquisições menos desinvestimentos. Inclui os trabalhos que a empresa realizou por si mesma e que se destinam ao imobilizado, e corresponde em termos das variáveis inquiridas pelo IEH, à soma algébrica de três parcelas: os Aumentos de Imobilizado Corpóreo, as Alienações e as Transferências e Abates.

⁹⁰ Nos ficheiros de 2002 e 2003 e 2004 existe mais dois escalões: 8 e 9 que correspondem respetivamente a empresas com 500 a 999 e 1000 e mais pessoas ao serviço.

Neste estudo, a base de dados do Inquérito às Empresas Harmonizadas (IEH) é utilizada numa desagregação da indústria transformadora a 5 e posteriormente a 2 dígitos da Classificação das Atividades Económicas (CAE) para o período 1996-2004.

Em análises como a que aqui é efetuada, são reconhecidas as vantagens da utilização de um período mais longo, porém isso ficou impossibilitado pelas alterações ocorridas na CAE em 1995, sendo 1996 o primeiro ano da CAE-Rev.2. Apesar da disponibilidade de dados para 2005, os mesmos não são comparáveis com a informação por nós utilizada, uma vez que foi abandonado pelo INE o anterior sistema de inquérito, tendo desaparecido o Inquérito às Empresas Harmonizado, para dar lugar a uma nova forma de recolha da informação, neste caso exaustiva, em detrimento dos dados extrapolados, porém com um universo de empresas diferente, pela inclusão dos profissionais liberais. Todavia, atendendo a que os indicadores obtidos a partir desta base de dados, são considerados estruturais, optou-se por considerar que os dados relativos a 2005 e 2006 resultam da média dos dados dos três anos anteriores.

Devido às limitações da base de dados acima referidas, foi excluído da nossa análise o grupo de empresas cujo número de pessoas ao serviço era inferior a 10 trabalhadores tendo também havido a necessidade de compatibilizar os ficheiros de dados de duas fontes tendo em conta os diferentes níveis de agregação.

2.5.1.3 – Âmbito das bases de dados

Como já foi referido, a obrigatoriedade legal de entrega do mapa de Quadros de Pessoal ao MTSS só é aplicável a empresas com trabalhadores remunerados. Como consequência, esta fonte de dados não considera as empresas de pequena dimensão (microempresas) com empregados não remunerados ou familiares. Torna-se importante avaliar o grau de cobertura dos dados da economia portuguesa e em particular da indústria transformadora. Neste sentido, comparamos os dados dos Quadros de Pessoal com a informação obtida noutra fonte, nomeadamente o Inquérito Harmonizados de Empresas (IHE) do INE. A

tabela 21 mostra a distribuição de empresas estabelecidas e pessoas ao serviço por classes de dimensão, segundo as duas bases de dados (Quadros de Pessoal e Inquérito às Empresas Harmonizado).

Tabela n.º 21 - Empresas e volume de emprego por classes de dimensão (valores médios 1996-2004)

		Classes de dimensão (pessoal ao serviço)				
	Fontes Estatísticas	1 a 9	10-49	50-250	>=250	Total
Empresas	QP (1)	28.104	11.747	2632	351	42.874
	INE (2)	54.142	12.144	2.815	386	69.488
(1/2)	(1/2)	0,52	0,97	0,95	0,92	0,62
Emprego	QP (3)	109.336	243481	256500	192683	810.878
	INE (4)	135.776	240.394	256.538	202.098	834.805
(3/4)		0,81	1,02	1,01	0,97	0,97

Fonte: MTSS; Quadros de Pessoal 1996-2004; dados não publicados; INE, Inquérito às Empresas Harmonizado 1996-2004; dados não publicados e cálculos da autora.

A análise da tabela 21 mostra que o grau de cobertura em termos de pessoal ao serviço (emprego) é mais elevado do que em termos do número de empresas. O volume de emprego dos Quadros de Pessoal representam, em termos médios, 97% do valor obtido na base de dados do INE enquanto a cobertura em termos de número de empresas é de apenas 62% do valor obtido da base do INE. Esta diferença resulta fundamentalmente da fraca cobertura da classe de empresas com menos de nove trabalhadores⁹¹. A cobertura dos Quadros de Pessoal para as outras categorias de dimensão não apresenta diferenças significativas relativamente aos dados do Inquérito Harmonizados às Empresas do INE.

A fraca cobertura desta classe de empresas poderá estar associada ao modelo de organização que assenta fundamentalmente em unidades de pequena dimensão, muitas

⁹¹ Foram excluídos do ficheiro do IHE todas as empresas sem trabalhadores assalariados que de acordo com Segarra *et al.* (2002a) trata-se de um fenómeno mais próximo de estratégias de auto emprego do que verdadeiros projetos empresariais. Todavia, estas empresas contribuem em larga medida para a criação do emprego e nesta medida merecem um tratamento específico.

das quais não tem empregados remunerados⁹² no período a que respeita a informação requerida nos Quadros de pessoal. Com efeito, dado que a informação prestada pelas empresas diz respeito ao mês de Outubro, esta circunstância torna esta fonte de dados menos robusta para as empresas de pequena dimensão (até 10 trabalhadores) devido aos efeitos do trabalho sazonal, que permitirá incluir empresas cujas atividades incluam este mês, mas excluir outras, sem trabalhadores, pelas razões contrárias. Esta situação, tem como consequência que a informação que podemos obter relativamente aos fluxos de entrada e saída de empresas bem como empresas estabelecidas com menos de nove trabalhadores estarão subavaliados. Como as empresas não foram excluídas de forma aleatória, segundo Mata (1991), estaríamos a introduzir enviesamentos relevantes na análise, se incluíssemos as empresas disponíveis nesta classe de dimensão.

Sendo que a qualidade de informação é importante no tipo de estudo que se pretende desenvolver decidiu-se excluir da amostra as empresas com menos de nove trabalhadores ao serviço, procedimento habitual noutros estudos. Mata (1991) excluiu as empresas com menos de cinco trabalhadores⁹³, enquanto Carreira (2004) utilizou uma amostra de empresas com 20 ou mais pessoas ao serviço. Também Fotopoulos e Spence (1997;1998)) utilizaram uma amostra que não incluía as empresas com menos de dez trabalhadores. Segundo Mata (1991) a exclusão destas empresas evita contabilizar como entrada uma empresa que cresça de uma dimensão inferior a nove trabalhadores para uma superior e como saída uma situação inversa.

No entanto, a exclusão desta classe de empresas implica uma redução significativa do número de empresas da amostra, já que entre 1995 - 2006 em média, cerca 66% das empresas da indústria transformadora tinham menos de 9 pessoas ao serviço. (tabela 17) Esta situação pode traduzir-se na subestimação da atividade real, na medida em que a

⁹² Sendo que a existência de trabalhadores remunerados é um dos requisitos necessários para responder ao inquérito dos Quadros de Pessoal (QP), este tipo de empresas não estão incluídas nesta base de dados. No entanto, na base de dados do INE, esta tipologia de empresas representa em média 9% das empresas estabelecidas na indústria transformadora, no período de 1996-2004.

⁹³ No estudo de Mata (1991) a cobertura dos Quadros de Pessoal é de 15% e 57% para as classes de dimensão de um a dois e três a quatro trabalhadores, respetivamente. No entanto, a análise deste autor mostra a cobertura total das empresas com cinco a nove trabalhadores.

probabilidade de haver um maior número de entradas e saídas é maior nas classes de dimensão de empresas mais pequenas (Fotopoulos e Spence, 1997). Todavia, se atendermos ao peso do emprego (variável importante na determinação das barreiras à entrada) verificamos que esta categoria de empresas representa apenas cerca de 14% do emprego total da indústria transformadora no mesmo período. Mais de 60% do emprego está concentrado nas empresas com 10 a 250 trabalhadores.

Atendendo às considerações acima referidas, utilizamos como procedimento a eliminação do ficheiro base para análise das variáveis do estudo, todas as empresas com menos de nove trabalhadores. No entanto, esta categoria de empresas merece um tratamento específico tendo em conta o seu contributo para a dinâmica empresarial. O estudo do perfil desta classe de dimensão de empresas e seus determinantes fica para desenvolvimentos futuros na linha deste trabalho.

2.5.1.4 – Cobertura sectorial

O estudo tem como objeto as empresas com atividades no âmbito da Indústria Transformadora. As fontes utilizadas foram as bases de dados dos Quadros de Pessoal do Ministério do Trabalho e Solidariedade Social (MTSS) do Instituto Nacional de Estatística (INE), e GPEARI do Ministério da Ciência e Tecnologia do Ensino Superior (MCTES, para o período de 1996 – 2007.

A classificação bem como o nível de desagregação dos sectores seguiu a classificação adotada pelo INE - Estatísticas IEH⁹⁴, uma vez que havia a necessidade de uma plataforma de harmonização que permitisse agregar os dados das duas fontes. Dado que o INE apresenta dados mais agregados alguns sectores foram agregados para níveis

⁹⁴ Em alguns casos, a classificação constante dos ficheiros do IEH é quatro e três dígitos,

superiores. Refira-se a título de exemplo as subclasses 36221, 36222, 36223 agrupadas na classe 36220.

No entanto, manteve-se o objetivo de manter o mais elevado nível de desagregação porque, conforme sustenta Von der Fehr (1991), assim obtêm-se uma maior aproximação possível do conceito económico de mercado. Como resultado deste processo, dos 422 sectores inicialmente identificados ficaram reduzidos a 261, ao nível da Classificação das Atividades Económicas (CAE) a 5 dígitos. Posteriormente, para a construção da base de dados em painel que serviu de base para o estudo empírico, procedeu-se a agregação dos sectores identificados a 2 dígitos (CAE) o que resultou em 20 sectores de atividade económica.

Em relação aos dados de 2007 devido a introdução da CAE – REV. 3 a partir de 2007 houve necessidade de proceder a reclassificação dos sectores, utilizando a tabela de conversão da CAE –REV. 2.1 – CAE-REV.3 do INE

Foram excluídas da amostra três sectores: CAE 16 (tabaco) CAE 23 (Fabricação de coque, produtos petrolíferos refinados e tratamento de combustíveis nuclear) e CAE 30 (Fabricação de máquinas de escritório e de equipamento para tratamento automático da informação) por duas ordens de razões:

- Existência de número reduzido de empresas em atividade, caso dos sectores CAE 16 e CAE 23;
- Fraca cobertura de informação económica na base de dados originais do INE para o caso do sector CAE 30.

No primeiro caso, no ano 1996 por exemplo, existia uma empresa no sector do tabaco (CAE 16000) com 747 pessoas e apenas duas empresas no sector de Fabricação de coque produtos petrolíferos refinados e tratamento de combustíveis nucleares (CAE 23100, CAE 23200) com 3411 pessoas ao serviço (Quadros de Pessoal, 1996).

Esta opção, seguida também noutros, nomeadamente Carreira (2004), justifica-se pelo facto de se pretender analisar os fatores que determinam a dinâmica empresarial – naturalmente, os sectores com poucas empresas estes fluxos são igualmente reduzidos.

Por outro lado, é usual excluir-se os sectores com um número restrito de grandes empresas com elevado número de pessoas ao serviço. Esta opção justifica-se uma vez, que, de acordo com a teoria da economia industrial, sustentado por diversos autores nomeadamente Von der Fehr (1991), refletem um elevado índice de concentração podendo traduzir-se, à partida, em elevadas barreiras à entrada e saída.

No segundo caso, o sector Fabricação de máquinas de escritório e de equipamento para tratamento automático da informação (CAE 30010 e CAE 30020) existiam, de acordo com os Quadros de Pessoal três empresas com mais de 10 trabalhadores: No entanto, quando foram inquiridas pelo IEH existiam oito empresas com dimensão superior a 10 trabalhadores. Não obstante esta diferença entre as duas bases de dados, a informação económica disponibilizada pelo INE, não cobre algumas variáveis, nomeadamente a variação do imobilizado e Valor Bruto da produção. A inexistência destes dados não nos permite determinar algumas variáveis do estudo empírico, nomeadamente a *proxy* de custos irreversíveis do sector.

2.5.2 - Período do estudo

O período de estudo deste trabalho cobre o período 1996-2007. A escolha deste período prende-se unicamente com razões de disponibilidade de informação estatística no início deste trabalho.

A escolha do ano terminal do estudo foi igualmente determinada pela disponibilidade de informação, tendo sido usada o último ano para o qual, foi disponibilizado informação dos QP à data de elaboração deste estudo. No entanto, sendo que consideramos as entradas, como as empresas que não estando num dado sector no período t-1 mas se encontravam no período t, considerou-se o período de 1995 para determinar as saídas de 1996 e 1997 respetivamente.

A informação utilizada da base de dados do Inquérito às Empresas Harmonizadas (IEH) do INE cobre o período 1996-2004. Apesar da disponibilidade de dados para o período

posterior a 2004, os mesmos não são comparáveis com a informação por nós utilizada, uma vez que foi abandonado pelo INE o anterior sistema de inquérito, tendo desaparecido o Inquérito às Empresas Harmonizado, para dar lugar a uma nova forma de recolha da informação, neste caso exaustiva, em detrimento dos dados extrapolados, porém com um universo de empresas diferente, pela inclusão dos profissionais liberais.

Optou-se por considerar os dados relativos a 2005 e 2006 como a média dos três anos anteriores. Os dados fornecidos pelo INE são estruturais pelo que a variação que se pode verificar é mais entre indústrias do que intra-indústrias ao longo do tempo. Com efeito, uma das regularidades empíricas resumidas por Geroski (1995) refere que a variação do lucro, variável estrutural da indústria, é entre indústria sendo intra-indústria estável e relativamente persistente ao longo do tempo.

2.5.3 - Unidade de medida: estabelecimentos versus empresa

Existem duas alternativas relativas a entidades de análise empírica: empresa e estabelecimentos. Um estabelecimento são definidos como uma unidade económica que produz bens ou serviços. Um estabelecimento é normalmente um local físico e desenvolve uma ou predominantemente um tipo de atividade económica. A empresa é definida como estabelecimentos agregados sob propriedade comum de uma mesma corporação (Okolie, 2004). Os dados ao nível da empresa e estabelecimento serão idênticos para as empresas que operam com entidade legal, isto é um único estabelecimento. Enquanto muitos estabelecimentos, especialmente os mais jovens, são legalmente independentes e portanto representam empresas, o *status* legal de outras é identificado como pertencente a uma empresa mãe.

A unidade estatística relevante depende dos objetivos do estudo. Quando por exemplo, a entrada é medida em termos de valores absolutos, o estabelecimento é a unidade de observação adequada visto que, os dados ao nível da empresa incluem a entrada de multi-estabelecimento, e por isso subestima o aumento da capacidade e produção do mercado

(Khemani e Shapiro, 1986). Todavia Von der Fehr (1991) apresenta outra perspectiva para a escolha da unidade de observação: se o objetivo do estudo é analisar a tecnologia da produção tais como a medição da variação da capacidade de produção o estabelecimento é a unidade relevante; se o objetivo do estudo se relaciona com questões relacionadas com a estrutura do mercado, tais como níveis de concentração da indústria, a unidade relevante deverá ser a empresa. É a empresa, e não o estabelecimento que toma as decisões de investimento cruciais que determinam o comportamento das suas filiais e estabelecimentos (por exemplo, investimentos em I&D), é também a empresa que decide entrar ou sair de uma dada indústria (Baldwin, 1995). Apesar destas vantagens, na prática, são as razões de ordem pragmática a disponibilidade de dados que dominam a escolha da unidade de análise.

A análise dos determinantes de entrada ou saída numa determinada indústria é um fenómeno especificamente da empresa e não do estabelecimento, pelo que este estudo adotou a empresa como unidade de estatística relevante.

2.5.4 - Definição operacional das variáveis

Nesta secção são descritas as definições operacionais das variáveis utilizadas nesta tese. A definição das variáveis e sinais esperados segue a abordagem de Fotopoulos e Spence (1998), Shapiro e Khemani (1987), Khemani e Shapiro (1986) e encontram-se resumidas na tabela 23.

Para simplificação da exposição agrupamos as variáveis em três sectores: Incentivos, Barreiras e Cíclicas.

2.5.4.1 - Incentivos à entrada

2.5.4.1.1 - Lucro

A rentabilidade esperada é talvez o determinante mais óbvio da decisão de entrada porém, não é tão óbvia a forma de efetuar a sua medição (Mata, 1991). Na maioria dos estudos empíricos substitui-se a rentabilidade esperada (que é virtualmente impossível de medir, segundo Audretsch (1995a)) pela rentabilidade histórica, definida como a margem de custo ou rentabilidade das vendas cuja medida é conhecida na literatura anglo-saxónica pelo nome de “*price cost margin*”. Os lucros históricos têm sido tradicionalmente interpretados como um fator indutor de entradas na medida em que o futuro é normalmente entendido como uma extensão do passado (Khemani e Shapiro 1986; Siegfried e Evans, 1994).

Desde os estudos de Collins e Preston (1968) a rentabilidade das vendas de um período é utilizado para refletir os lucros da indústria desse período de tempo. Todavia, segundo Mata (1991;1995) diferentes margens preço-custo ou rentabilidade das vendas podem refletir o mesmo incentivo à entrada se o risco da indústria ou a intensidade de capital forem também diferentes. Mata (1991) considera que a variável rentabilidade das vendas não é a melhor escolha para medir a atração que os diferentes sectores representam para a entrada porque pode variar com a intensidade de capital dos sectores. Para ultrapassar este problema este autor propõe entre outros métodos a inclusão no conjunto de variáveis explicativas o quociente capital/vendas, para libertar a margem de custo do efeito de variação deste quociente ao longo dos sectores. Este método foi utilizado por alguns autores, nomeadamente Chappell, *et al.*, (1983) e Martin (1979). Outro método proposto por Deutsch (1984), é a utilização dos resíduos de regressão da intensidade de capital sobre a margem de custo, ou seja parte da margem que não é explicada pelas diferentes intensidades de capital.

Para representar o lucro da indústria neste estudo foram definidas duas variáveis: a rentabilidade das vendas/produção (MARG) definida como o valor acrescentado médio

anual da indústria menos custos com pessoal a dividir pelas vendas/produção e rentabilidade da indústria medida em termos de resultados líquidos mais impostos (Lu). A variável medida em termos dos resultados líquidos pareceu refletir melhor o atrativo do mercado para novos capitais. Com efeito a variável MARG, embora largamente utilizada em diversos estudos desta natureza, tem o inconveniente de variar de acordo com a intensidade de capital dos sectores que segundo Mata (1991) não é um indicador adequado para medir a atração dos sectores para novas entradas.

A variável usada neste estudo para representar o lucro esperado do sector após entrada (Lu) é resultado líquido mais impostos do período t ponderado pelo número de empresas estabelecidas na indústria i.

A expectativa é de que esta variável esteja positivamente relacionada com a entrada, na medida em que lucro elevado é interpretado como um incentivo a potenciais novas entradas.

2.5.4.1.2 - Crescimento do mercado

Uma das medidas de crescimento de mercado utilizada na literatura empírica é a taxa de crescimento da produção entre dois períodos consecutivos (Austin e Rosenbaum, 1990; Doi, 1999). No entanto, o crescimento de mercado pode também ser medido pelo emprego criado (Mata, 1991). A utilização da variável emprego em vez da taxa de crescimento da produção ou vendas justifica-se na medida em que o crescimento representado pela taxa de crescimento do emprego seja menos sensível à influência da inflação que afeta os dados relativos a vendas e produção (Holzl, 2003). Ainda de acordo com Holzl, *et al.*, (2001) a taxa de crescimento do emprego traduz o crescimento da indústria acima do nível de crescimento da produtividade e consequentemente exclui o crescimento da indústria que é induzido pela mecanização progressiva.

A medida utilizada neste trabalho para o crescimento do mercado (CrescMpemp), similar à proposta por Hozl (2001;2003) e Mata (1991) entre outros autores, é definida como a taxa de crescimento anual do emprego entre 1995-2007. Foi também testada taxa de crescimento anual de produção (Crec_M) entre o período supra referido.

Espera-se que o efeito desta variável sobre as entradas seja positivo. Reconhece-se no entanto, que esta medida é uma *proxy* limitada na medida em que podem ocorrer entradas à escala sub-ótima ou as empresas estabelecidas podem expandir a sua produção (Khemani e Shapiro, 1986) mesmo quando não se verifique o crescimento da procura em termos globais.

2.5.4.1.3 - Dimensão do mercado

A dimensão do Mercado pode influenciar a entrada de empresas. Com efeito, estudos empíricos sugerem que sectores de maior dimensão registam normalmente maior número de entradas (Orr, 1974; Pashigian, 1969; Deutsch, 1984). No entanto, o aumento da competição resultante de elevada taxa de entrada tem como consequência o aumento das saídas.

Diversos estudos empíricos utilizam uma medida absoluta da dimensão do mercado como por exemplo, o total das vendas da indústria (Pashigian, 1969) ou o número de empresas na indústria (Baldwin e Gorecki, 1983). Todavia, de acordo com Khemani e Shapiro, (1986) o número de empresas no sector resulta de entradas anteriores e é determinada, pelo menos em parte, pelas barreiras estruturais, nomeadamente a dimensão mínima eficiente em percentagem do mercado. A inclusão do número de empresas (N) para refletir a dimensão da indústria iria enviesar os coeficientes das barreiras à entrada (saída).

Foram utilizadas outras medidas, nomeadamente a percentagem do emprego do sector sobre o emprego total da economia (Baptista e Karaoz, 2007), e o logaritmo do emprego dos estabelecimentos do sector (Mata, 1991) como variáveis *proxy* da dimensão do mercado.

Para tomar em conta as dimensões diferentes entre os diversos sectores de atividade, este estudo segue a abordagem Baptista e Karaoz (2007) utilizando como medida de dimensão de mercado (Dm) a percentagem do emprego do sector sobre o emprego total da economia do período anterior (Baptista e Karaoz, 2007).

Espera-se que a dimensão do sector esteja positivamente relacionada com a entrada de empresas na medida em que quanto maior a dimensão do mercado, maior será a probabilidade de substituição e entrada mesmo quando as margens da indústria sugerem que a entrada não é rentável (Baldwin e Gorecki, 1983).

Espera-se uma relação positiva entre esta variável e a entrada de novas.

2.5.4.1.4 - A saída de empresas

A saída de empresas foi medida através do número de empresas que saíram da indústria no período anterior (t-1). Espera-se uma relação positiva entre esta variável e a entrada de novas empresas no período.

2.5.4.2 - Barreiras estruturais

2.5.4.2.1 - Economias de escala

A dimensão mínima eficiente da empresa (DIME) é o indicador aproximado da dimensão de economias de escala no sector. Para estimar esta medida têm sido usadas várias técnicas: cálculos (estimativas) de engenheiros, estudos econométricos de funções de custos, técnica do sobrevivente entre outras (Lyons, 1980). No entanto, estas técnicas apresentam algumas dificuldades e limitações (Mata, 1991) pelo que, têm sido utilizadas outras abordagens. Gorecki (1975) e Chappell, *et al.*, (1983) utilizaram uma medida baseada na dimensão média dos estabelecimentos, enquanto Comanor e Wilson (1967) utilizaram a dimensão média dos maiores estabelecimentos, obtida a partir daqueles que representam 50% das vendas do sector. Esta última abordagem tem sido utilizada por diversos autores. A DME tem sido ainda medida pela dimensão que hipoteticamente separa os dois grupos que se formam para construir a medida anterior, com base nos 50%

das maiores (Weiss referido por Lyons (1980:21) e pelo valor da mediana (Martin, 1988; Highfield e Smiley, 1987).

Seguindo a abordagem de Comanor e Wisnok (1967, 1974) a *proxy* de economia de escala utilizado neste estudo é o rácio entre emprego das empresas com dimensão mínima eficiente (DIME) e o emprego da indústria i do período t .

A DIME aqui utilizada segue uma abordagem semelhante à sugerida por Pashigian (1969) mas em termos de emprego, como medida média ponderada da dimensão de eficiência mínima:

$$DIME = \sum (A_i / \eta_i) \cdot (A_i / A) \quad (2)$$

Na abordagem original de Pashigian, A representa o ativo total das empresas, A_i o ativo total da classe i e η_i representa o número de empresas da classe i . Assim, a dimensão média dos ativos é ponderada pela quota de cada classe de ativos pelas classes de dimensão i das empresas.

O Instituto Nacional de Estatística (INE) utiliza como medida de dimensão das empresas, os níveis de emprego. Deste modo, as classes de dimensão definidas por Pashigian foram operacionalizadas definindo A_i o emprego total da classe de dimensão i ; A o emprego total da indústria; η_i o número de empresas da classe de dimensão i ; N é o número de classes de dimensão da indústria.

A variável *proxy* de escala definida neste estudo indica que a desvantagem para potenciais novas entradas é maior, quanto maior for a dimensão mínima eficiente (ótima) relativamente ao mercado.

Espera-se que a entrada seja dificultada quanto maior for o rácio entre emprego das empresas com dimensão mínima eficiente (DME) e o emprego da indústria relativamente à dimensão do mercado. Todavia, se partirmos da hipótese que entrada se faz principalmente em pequena dimensão na indústria transformadora portuguesa que

concorrem e sobrevivem em segmentos de mercado restritos, então o efeito esperado desta variável sobre as potenciais entradas concentradas entre empresas de pequena dimensão pode ser indeterminado *à priori*.

2.5.4.2.2 - Custos irreversíveis

Como já referimos, os custos irreversíveis representam importantes barreiras à entrada (saída) e são determinados pela sua especificidade (da empresa, produto ou indústria) e durabilidade. Na medida em que grande parte do capital pode ser considerado não recuperável Ramey e Shapiro (2001) as necessidades de capital são consideradas uma medida de custos irreversíveis tangíveis. Tendo em conta que os custos de capital constituem uma componente considerável dos custos de entrada, foram desenvolvidas diversas medidas *proxy* de custos irreversíveis tangíveis, sendo muito comum o rácio capital/output e o produto deste rácio (ou outra medida de capital) pela dimensão mínima de eficiência (Shaanan, 1994).

Parte-se do pressuposto que a presença de custos irreversíveis aumenta o risco das novas entradas face a um eventual fracasso e as empresas estabelecidas que incorrem em perdas correntes resistem em abandonar o mercado, porque esperam recuperar parte do investimento inicial (Eaton e Lipsey, 1980).

Neste sentido, os custos irreversíveis tangíveis representam barreiras à dinâmica das empresas que influenciam negativamente a entrada e saída.

A variável utilizada na maioria dos trabalhos empíricos é o rácio capital/ trabalho (Acs e Audretsch, 1989b; Dunne e Roberts, 1991; Lay, 2003; Majóm-Antolin, 2004).

Este estudo segue a metodologia adotada por alguns autores, nomeadamente Orr (1974), Macdonald (1986), Doi (1999) e Audretsch (1995a), usando como medida de capital o valor o imobilizado corpóreo das empresas da indústria. A intensidade de capital do sector (ICTb) é definida como a percentagem do imobilizado corpóreo por trabalhador do sector i no período t .

Espera-se que o sinal do coeficiente das variáveis *ICtb* (na ótica de custos irreversíveis tangíveis) seja negativo.

2.5.4.2.3 - Produtividade

A variável produtividade do trabalho (*Pd*) da indústria *i* no período *t* foi medida através da percentagem do valor acrescentado bruto a preços de mercado/ por trabalhador. Esta medida é interpretada como um resultado processo produtivo, afetando a competitividade na sua aceção global. Indústrias com nível de produtividade elevado estão normalmente associadas a elevados investimentos tangíveis e forte desempenho competitivo.

Espera-se que o sinal do coeficiente das variáveis *Pd* seja negativo.

2.5.4.2.4 – Concentração

A forma mais habitual de avaliar o poder de mercado em diversas indústrias ou mercados tem sido por meio do uso de índices de concentração⁹⁵. Apesar das diferentes abordagens da sua medida raramente existe consenso sobre quais medidas de concentração e sobre quais indicadores (volume de vendas, emprego, valor acrescentado, etc) devem ser usados para descrever a concentração das empresas que actuam no mercado. A escolha da medida de concentração ou indicadores a utilizar tem sido largamente determinada pela disponibilidade de dados. As seguintes medidas são as mais comuns em estudos desta natureza: razão ou rácio de concentração (CRk) e Índice de Hirschmann-Herfindahl (HHI).

⁹⁵Masson e Shaanan (1987) demonstram algum ceticismo no que se refere à inclusão da concentração na equação de entrada. Segundo os autores a concentração pode ser uma medida *proxy* de economias de escala.

Este estudo utiliza como medida de concentração (potencial colusivo do sector) o índice de Herfindahl (HHI)

À semelhança de Mata (1991) não havendo uma forte base teórica nem evidencia empírica em contrário entendeu-se utilizar o índice de Herfindahl (HHI)⁹⁶. Com efeito, o índice HHI é a medida de concentração mais utilizada na literatura empírica na medida em que inclui informação sobre todas as unidades do sector. Os rácios de concentração (CR_K) são menos sensíveis do que o índice de Herfindahl (HHI) às diferenças entre indústria no que respeita à distribuição da dimensão das empresas (McFetridge, 1973). Para o cálculo das quotas de mercado foi utilizado o número de trabalhadores por empresa. A escolha desse indicador (definido em termos do número de trabalhadores) está normalmente associada à disponibilidade de informação estatística.

Mata (1991) sugere que é preferível usar como indicador o estabelecimento porque a esse nível não se encontram tantas atividades exteriores ao sector como ao nível da empresa estabelecimentos exteriores ao sector propriedade de empresas do sector (nem se ignoram tantas atividades do sector propriedade de empresas do sector). Todavia, dado que a variável especificada na teoria é a dimensão mínima eficiente da empresa e não do estabelecimento, seguimos a metodologia de (Pashigham, 1969) utilizando a distribuição da dimensão das empresas para medir a dimensão ótima ainda que, a distribuição da dimensão dos estabelecimentos pudesse ser menos sensível às variações da estrutura do mercado do sector.

O Índice de Hirschmann-Herfindahl (HHI) foi obtido através da seguinte expressão:

$$HHI = \sum_{i=1}^n Y^2 \quad (3)$$

Em que: “n” é igual ao número total de empresas/indústrias e “Y_i” igual à participação das empresas/indústrias no total, ao quadrado⁹⁷. O grau de concentração aumenta à

⁹⁶ Numa primeira fase introduzimos no modelo o rácio de concentração (CR_K) das quatro maiores empresas do sector. Os resultados mostram uma resposta mais satisfatória com a utilização do índice HHI.

⁹⁷ A elevação ao quadrado de “Y”, visa atribuir peso maior às indústrias maiores.

medida que o índice HHI aumenta. A hipótese é a de que as movimentações estratégicas das empresas estabelecidas (designadamente no âmbito de ameaça de retaliação ou coordenação de colusão) aumentam com a concentração da indústria. E, nesse sentido a entrada de novas empresas é dificultada. Assim, espera-se uma relação inversa entre entradas e concentração da indústria.

2.5.4.3 - Barreiras estratégicas

2.5.4.3.1- Intensidade tecnológica

Para medir a importância da tecnologia na indústria, este estudo utiliza o indicador de *input* de inovação, normalmente designado de intensidade de I&D (investigação e desenvolvimento), cuja medida é o quociente entre despesas em I&D e vendas da indústria.

Seguindo a abordagem utilizada por Segarra (2002d) foram utilizadas variáveis dicotómicas tais como indústrias de elevada/baixa ou média intensidade tecnológica definido de acordo com o quadro metodológico de classificação da OCDE.

O sinal esperado do seu coeficiente nas equações de entrada é indefinido *a priori* (Doi, 1999). Em teoria, a intensidade de I&D da indústria é considerada barreira à entrada (novas entradas necessitam de recursos adicionais para competir com inovação do produto e invenção o que representa risco adicional de entrada) especialmente, para as pequenas empresas que pretendam entrar em nichos de mercado tecnologicamente protegidos (Schwalbach, 1987). Mas por outro lado, a intensidade de I&D cria condições para mais entradas através da inovação podendo desta forma, ser um fator de atracção de novas empresas que pretendam aplicar os seus conhecimentos noutros mercados intensivos em I&D.

2.5.4.3.2- Estratégia multi-estabelecimento

Diversos estudos incluíram medida (s) *proxies* para estimar o efeito de estratégia multi estabelecimento das empresas na indústria sobre a dinâmica empresarial. As medidas mais utilizadas são: número de estabelecimentos pertencentes a empresas multiestabelecimentos em relação aos estabelecimentos da indústria (Shapiro e Khemani, 1987), logaritmo do número médio de estabelecimentos por empresa (Baptista e Karaoz, 2007). Deutsch (1984a) utiliza duas medidas (referentes ao início do período). A primeira, o número de empresas uni-estabelecimentos subtraído do número total de empresas e o resultado expresso como percentagem do número total de empresas. A segunda estimação foi obtida subtraindo o número total de empresas do número total de estabelecimentos cujo resultado foi expresso como fração do número total de empresas.

A medida utilizada neste trabalho para estimar a estratégia multi-estabelecimento segue uma abordagem de Baptista e Karaoz (2007) definido como o logaritmo número médio de estabelecimentos por empresa.

Espera-se que a dimensão das operações multi-estabelecimento esteja negativamente correlacionada com a entrada de empresas

2.5.4.3.3 - Qualificação dos empregados

Para tomar em conta o potencial desenvolvimento das capacidades específicas das empresas (Habi) usou-se a variável Habi medida através da percentagem média dos trabalhadores com habilitações superiores por trabalhador da indústria.

2.5.4.4 - Variáveis cíclicas

2.5.4.4.1 - Ciclo de vida da indústria

No sentido de testar a influência do ciclo de vida da indústria (CV) classificamos 19 sectores de atividade a 2 dígitos (Divisão da CAE) da indústria transformadora em três fases do ciclo de vida em função das taxas líquidas de entrada (número de entradas menos o número de saídas do período) no sector CicloC, CicloM e CicloI respectivamente, ciclo crescimento, maduro e estabilização). Introduzimos esta informação diretamente nas equações utilizando variáveis dicotómicas. Esta metodologia segue a proposta inicialmente apresentada por Gort e Klepper (1982) e aplicada em estudos deste tipo⁹⁸, nomeadamente por Klepper e Graddy (1990), Agarwal e Gort (1996), Agarwal e Audretsch (2001), Mañé (2002), entre outros⁹⁹.

A fase inicial do ciclo de vida é definida como aquela em se observa uma taxa líquida positiva de entradas. Na fase madura a taxa líquida de entrada é negativa (reflete o período de reestruturação ou *shakeout*)¹⁰⁰ e a fase de estabilização é caracterizada por uma taxa de entrada próxima de zero. Assim, na fase inicial do CV as taxas de entrada são superiores à da saída e na fase de maturidade as saídas excedem as entradas de empresas¹⁰¹.

A metodologia utilizada para definir os ciclo de vida segue abordagem similar a de Mañé (2002) em que as taxas de entrada líquidas para cada sector (definido numa primeira fase com 5 dígitos da Divisão da CAE e posteriormente agregado para 2 dígitos) entre 1996 a 2007 (X96, X97..... X07). Entre 1996-2007 distinguem-se subperíodos: o primeiro de 1996-2001 e o segundo 2002-2007. Estes dois períodos correspondem, como referido

⁹⁸ No estudo de Baptista e Karoaz (2007) as fases do ciclo de vida da indústria são classificadas de acordo com a taxa de crescimento do emprego entre 1995-2005.

⁹⁹ Alguns destes estudos, designadamente Agarwal e Audretsch (2001) analisam o produto e não o mercado como no nosso estudo. Todavia, atendendo ao nível de desagregação da indústria podemos ter uma aproximação razoável do ciclo de vida da indústria

¹⁰⁰ Outros autores, designadamente Macgahan e Silverman (2000) identificam o ciclo maduro da indústria através da taxa de crescimento do número de empresas da indústria.

¹⁰¹ Estudos empíricos sobre a evolução da indústria, nomeadamente Agarwal e Gort (1996) para os EUA, mostram que à medida que a indústria evolui ao longo do seu ciclo de vida, observam-se uma redução das taxas de entrada mais elevada do que a de saída e a consequente taxa líquida de entrada negativa).

anteriormente, a fases distintas da evolução das entradas. O primeiro e segundo correspondem respetivamente, a um ciclo de aumento de empresas e diminuição progressiva de empresas criadas anualmente. A taxa média de entrada para o sector *i*-ésimo nos subperíodos mencionados virá determinada pelas seguintes expressões:

$$X_{1(i)} = \sum_{2001}^{1996} \frac{X_t}{5} \quad (4.1)$$

e

$$X_{2(i)} = \sum_{2007}^{2002} \frac{X_t}{5} \quad (4.2)$$

Onde $X_1(i)$, $X_2(i)$, são a média aritmética das taxas líquidas de entrada no sector *i*-ésimo em (1996-2001), (2002-2007). O sector *i*-ésimo encontra-se na fase inicial do ciclo de vida da indústria se:

$$X_1(i) > \mu_1 \quad \text{e} \quad X_2(i) > \mu_2; \quad (4.3) \text{ e } (4.4)$$

Onde μ_1 e μ_2 são respetivamente as taxas médias de entrada do conjunto da indústria transformadora nos subperíodos referidos.

O sector *i*-ésimo está na fase intermédia do ciclo de vida da indústria se:

$$X_1(i) > \mu_1 \quad \text{e} \quad X_2(i) \leq \mu_2 \quad (4.5) \text{ e } (4.6)$$

Por último, o sector encontra-se na fase madura do ciclo de vida quando a taxa média líquida de entrada regista valores inferiores à da indústria transformadora nos referidos subperíodos.

Esta metodologia foi inicialmente utilizada em estudos empíricos tendo como unidade de análise o produto num determinado mercado e não um sector que produz produtos ou serviços heterogéneos. A utilização desta metodologia aplicada aos sectores de atividades tem algumas limitações que decorrem da utilização de um nível de agregação dos sectores

a 2 dígitos (divisão da CAE) “escondendo” algumas dinâmicas no interior de cada sector. Na verdade, a definição do ciclo de vida no nosso estudo foi primeiramente realizada aos sectores com nível de desagregação a 5 dígitos e só posteriormente agregado ao nível de dois dígitos da CAE.

Apesar desta limitação, alguns referem que esta metodologia fornece-nos uma boa aproximação da complexidade da evolução da indústria.

Nos capítulos anteriores apresentamos uma revisão teórica e empírica do fenómeno da dinâmica empresarial, importância e caracterização das entradas e descrição da base de dados. Importa agora investigar as relações que possam explicar o que motiva ou condiciona a entrada de empresas num determinado sector de atividade (Divisão CAE 2 dígitos), tendo em conta diversos fatores estruturais, estratégicos ou macroeconómicos. Neste contexto, os modelos de dados em painel apresentam-se como o método adequado para analisar os fatores determinantes da dinâmica empresarial, utilizado também por outros autores, nomeadamente Baptista e Karaoz (2007) e Nystrom (2007), entre outros.

2.5.5 - Métodos estatísticos

É objetivo principal do presente trabalho identificar os principais fatores determinantes da dinâmica empresarial da indústria transformadora portuguesa, tendo como base um exercício econométrico estruturado sobre dados em painel.

Neste capítulo procuramos descrever e fundamentar as opções metodológicas em que baseamos a nossa investigação, pois desde o surgimento das questões e hipóteses a testar, passando pela escolha das bases de dados, pela construção do painel de dados e pela identificação dos métodos e técnicas estatísticas a utilizar, estimação do modelo e análise dos resultados, percorremos um processo complexo que requereu uma abordagem própria e pormenorizada. Começamos por uma breve introdução aos modelos estatísticos de dados em painel, introduzindo vantagens e desvantagens dessa técnica econométrica.

2.5.5.1 - Modelos de regressão com dados em painel

De uma forma geral, a econometria básica caracteriza-se em três estruturas de organização das observações dos fenómenos. A econometria de séries temporais (*time series*) caracteriza-se pela observação de uma ou um conjunto das variáveis particularizadas ao longo de um determinado período. Os modelos definidos como séries seccionais (*cross section*) compreendem a análise de uma ou mais variáveis para um conjunto de indivíduos, empresas, sectores, países ou para uma diversidade de outras unidades, fixadas num ponto do tempo. Por fim, os modelos de regressão com dados em painel ou longitudinais em que a informação seccional, por exemplo taxas de entrada ou saídas de um determinado sector é observada ao longo do tempo. As unidades podem ser um conjunto de países, indústrias, empresas ou outras unidades económicas e sociais. Trata-se da junção de dados seccionais e temporais (observações repetidas no tempo para o mesmo conjunto de dados seccionais) num painel também designado por *pooling*. Segundo Greene (2005) a análise dos dados em painel é uma das metodologias mais inovadoras que tem sido estudada no ramo da Econometria, em parte porque os dados em painel fornecem informações ricas para o desenvolvimento de técnicas e resultados teóricos.

Com efeito, este tipo de estrutura estatística oferece diversas vantagens quando comparado com modelos de série temporais ou seccionais. Hsiao (2003) destaca três aspetos básicos. O primeiro corresponde à possibilidade de oferecer ao investigador um grande número de dados em diversos períodos de tempo, aumentando consequentemente os graus de liberdade e reduzindo a colinearidade entre as variáveis explicativas aprimorando-se, assim, a eficiência da estimação.

A segunda vantagem dos modelos econométricos de dados longitudinais é a possibilidade de analisar algumas questões que não podem ser resolvidas com as técnicas tradicionais das séries temporais ou seccionais, permitindo resolver, ou reduzir, os efeitos provocados pela omissão de efeitos individuais não observáveis que possivelmente estariam correlacionados com as variáveis explicativas

Frequentemente argumenta-se que a principal razão de se identificar o efeito de uma variável explicativa é motivada, essencialmente, por se ignorar os efeitos de outra variável não incluída no modelo estimado que, por sua vez, está correlacionada com a variável de controlo considerada. No entanto, as variáveis utilizadas em modelos de dados em painel alteram-se no tempo e entre unidades estatísticas, permitindo um maior controle dos componentes não observados nessa estrutura econométrica (Hsiao, 2003). Por último, destaca-se a simplicidade tanto no cálculo dos parâmetros estimados quanto da inferência estatística em modelos econométricos de dados painel.

No entanto, são também associadas algumas dificuldades aos dados de painel. Segundo Baltagi (2005), não raramente pode-se observar enviesamento de heterogeneidade (que é a não consideração de eventual diferença entre as unidades seccionais e/ou temporais na estimação dos parâmetros); ou ainda enviesamento de seleção (não haver aleatoriedade na obtenção da amostra).

Apesar das destacadas vantagens de modelos estatísticos de dados em painel, não se deve considerar como uma solução para todas as questões econométricas. A capacidade do método econométrico de dados em painel de proporcionar respostas estatísticas robustas e consistentes obedece, essencialmente, à compatibilidade das hipóteses estatísticas tendo em conta a dinâmica de geração dos dados. Desta forma, os estimadores utilizados para dados em painel são, frequentemente mais precisos do que os calculados a partir da econometria de série temporal ou *cross-section*, mesmo quando a dimensão das amostras são idênticas (Verbeek, 2008).

Após identificar algumas vantagens e desvantagens da técnica econométrica de dados em painel, apresenta a formulação geral para modelos que utilizam dessa metodologia.

A apresentação formal dos modelos econométricos em painel, como já foi referido anteriormente, diferencia-se dos dados temporais ou seccionais em consequência das duas dimensões consideradas, resultando da necessidade de atribuir índices duplos às variáveis empregadas no modelo formulado. O modelo geral da regressão a estimar, analiticamente apresenta a seguinte expressão.

$$y_{it} = \alpha_i + X_{it}b'_i + u_{it} \quad (5.1)$$

Onde:

- i representa a dimensão de unidades estatísticas (sectores, empresas, países), variando de $1, \dots, N$.
- t indica a dimensão de tempo, definindo-se de $1, \dots, T$,
- α_i representa os efeitos individuais de cada secção que são constantes ao longo do tempo,
- b'_i matriz transposta de b_i , representa os efeitos marginais individuais de cada secção .

Na especificação do modelo econométrico, geralmente o termo u_{it} sintetiza um conjunto de efeitos que não estão explicitamente considerados como variáveis explicativas. Quando temos dados em painel considera-se que é mais adequado dividir este termo em duas componentes.

$$u_{it} = \mu_i + v_{it}$$

Onde: μ_i é não observável e invariante para cada individuo (sectores) ao longo do tempo mas difere de individuo para individuo. Consoante se considerem que estes efeitos são traduzidos por um conjunto de constantes desconhecidas ou por um conjunto de constantes aleatórias (de média μ e variância σ^2) assim temos o modelo de efeitos fixos ou o modelo de efeitos aleatórios¹⁰²

¹⁰²Alguns autores utilizam uma especificação diferente, em vez de $\mu_{it} = \mu_i + v_{it}$ apresentam três componentes em que $\mu_{it} = \mu_i + \delta t + v_{it}$. Amemiya (1971) considera as seguintes componentes: 1) componente característica do modelo *cross section*; 2) a componente referente a um determinado período de tempo e 3) a componente que engloba as duas anteriores e que é específica a um determinado painel. Em termos de simbologia, μ_i é comum para todos os indivíduos (países, sectores ou empresas) ao longo do tempo; δt é comum para todos os indivíduos num determinado momento do tempo; v_{it} varia com os indivíduos e com o tempo.

As formas de estimação de dados em painel mais utilizadas na literatura são pelo modelo de dados *pooled* ou de coeficiente constante, de efeitos fixos e o de efeitos aleatórios (Greene, 2003).

O modelo *pooled* trata os dados de forma agrupada, desconsiderando as dimensões de tempo e espaço dos dados combinados, ou seja, desconsiderando a heterogeneidade das secções¹⁰³. Neste caso, a estimação é feita assumindo que os parâmetros α_i e b_i' da equação (5.1) são comuns para todos as secções e índice das variáveis desaparece, sendo a estimação feita pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MMQ) ou OLS. A especificação do modelo *pooled*, reescrita a partir da equação (5.1), é apresentada na seguinte equação:

$$y_{it} = \alpha + X_{it}b' + u_{it} \quad t = 1, \dots, T. \quad (5.1.1)$$

O modelo de efeitos fixos considera que os efeitos individuais não observáveis são diferentes por algum fator determinístico e constante ao longo do tempo, ou seja, neste modelo assume-se que todas as diferenças entre indivíduos, e ao longo do tempo, podem se captadas por um termo constante e esses coeficientes a estimar podem variar de individuo para individuo, ou no tempo, embora permaneçam como constantes (Johnston e Dinardo, 2001). Assim, na especificação do modelo de dados em painel com efeitos fixos, tendo em conta a equação (5.1), assume-se que b_i' é comum às diferentes secções do painel e por conseguinte, o índice da variável deixa de ter lugar. O modelo considera para cada unidade seccional um termo constante específico, α_i , que não varia com o tempo. Tendo em conta, a equação (5.1) a especificação do modelo fixo reescrita é apresentada na seguinte equação seguinte.

¹⁰³ No entanto, ao não dar conta de uma heterogeneidade eventualmente existente, o modelo *pooled* padecerá de um grave erro de especificação e os enviesamentos serão grandes. Além disso, por ignorar a existência de heterogeneidade nos dados, a aplicação deste método em *pool* não é verdadeiramente um método de estimação em painel (Marques,2000).

$$y_{it} = \alpha_i + X_{it}b' + u_{it} \quad (5.1.2)$$

Na abordagem de estimação de modelos de regressão com dados de painel de efeitos aleatórios ou modelo de componente de erros, assume-se que o fator específico seccional, μ_i não é correlacionado com as variáveis explicativas observáveis presentes no termo $b' X_{it}$.

Tendo em conta a equação (5.1.2), considera-se que o fator específico α_i é independente dos erros μ_{it} . Assume-se também que os erros μ_{it} são independentes e considerando-se que α_i e μ_{it} são independentemente distribuídos, os erros tomam a forma de $\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it}$. Neste modelo, a especificidade das unidades seccionais (note-se que estas especificidades são não observáveis) é incluída no termo de perturbação e não no termo independente como no modelo dos efeitos fixos. A especificação do modelo de efeitos aleatórios reescrita é apresentada na seguinte equação:

$$y_{it} = \alpha + X_{it}b' + \varepsilon_{it} \quad (5.1.3)$$

sendo

$$\varepsilon_{it} = \alpha_i + \mu_{it}.$$

Após a caracterização dos modelos de dados em painel a próxima secção apresenta os métodos de escolha entre os modelos *pooled* e de efeito fixo e entre este e o de efeito aleatórios.

2.5.5.2 - Seleção do modelo

2.5.5.2.1 - Modelo *pooled* versus modelo de efeito fixo

No modelo restrito da regressão dos modelos *pooled* assume que o coeficiente e o intercepto do modelo são constantes, isto é, um comportamento da equação com os mesmos parâmetros ao longo do tempo e entre os sectores. No modelo não restrito,

modelo fixo, a estimação é feita assumindo que a heterogeneidade dos indivíduos se capta na parte constante, que é diferente de indivíduo para indivíduo (Baltagi, 2000). A parte constante a_i (equação 5.1.2) é diferente para cada indivíduo, captando diferenças invariantes no tempo (por exemplo, dimensão dos sectores, lucros da indústria e outras características que não variam no curto prazo).

Se os coeficientes são diferentes entre grupos, a utilização da regressão *pooled* produz um resultado enviesado. Assim, a utilização ou não dos dados *pooled* é especificada em função de haver ou não diferenças entre secções.

A primeira fase de análise de dados em painel consiste em verificar qual dos dois modelos (de dados *pooled* ou o modelo de efeitos fixos) é adequado para a análise dos dados. A escolha do modelo mais adequado (*pooled* ou efeitos fixos) acontece através da comparação realizada pelo teste à *poolabilidade* dos dados cuja denominação anglo saxónica é *poolability test*.

2.5.5.2.2 - Teste à *poolabilidade* de dados em painel

O teste da *poolabilidade* é o designado teste F ou teste de Chow (1960). A hipótese nula assume a homogeneidade na constante (hipótese *pool*) e a hipótese alternativa, a heterogeneidade na constante (efeitos fixos). Assim;

H₀: Assume a homogeneidade no coeficiente de interseção

$$H_0 : a_1 = a_2 = \dots = a_N \text{ (constante comum - } pool, OLS^{104})$$

H_A: Assume a heterogeneidade no coeficiente de interseção

¹⁰⁴ Método dos Mínimos Quadrados (OLS).

$H_A : a_1 \neq a_2 \neq \dots \neq a_N$ (efeitos fixos, $LSDV^{105}$), sendo N o número de secções.

A estatística utilizada para testar esta hipótese é a estatística F (Greene, 2002).

$$F_{(N-1, NT-N-K)} = \frac{(RSS_{R2} - RSS_{R1})/(N-1)}{[(1-RSS_{R2})/(NT-N-K)]} \quad (5.2)$$

onde RSS_{R2} é a soma do quadrado dos resíduos do modelo *com efeitos fixos* e RSS_{R1} é a soma do quadrado dos resíduos do modelo *pooled*, $(N - 1)$ e $(NT - N - K)$ são os graus de liberdade, sendo N o número de secções, T o número de unidades temporais e K o número de variáveis.

A hipótese nula que assume que as constantes são homogéneas entre os N sectores é rejeitada se o valor de F calculado for maior do que o valor crítico, $F_{\text{calculado}} > F_{\text{valor crítico}}$.

Se o valor de valor de F calculado for menor do que o valor crítico, $F_{\text{calculado}} < F_{\text{valor crítico}}$ então a hipótese nula não será rejeitada o que significa que o modelo de dados em painel com coeficientes homogéneos entre sectores é apropriado. Neste caso conclui-se que o modelo de dados *pooled* é adequado para análise dos dados a estimar.

A rejeição da hipótese nula significa que o modelo de dados em painel com coeficientes homogéneos não é adequado para os dados em análise. Neste caso, o passo seguinte será proceder à análise que permita verificar se o modelo adequado é o de efeitos fixos ou de efeitos aleatórios.

2.5.5.2.3 - Modelo de efeitos aleatórios versus dados pooled

O teste Multiplicador de *Lagrange* (LM) desenvolvido por Breusch e Pagan (1980) é utilizado para decidir qual dos modelos é o mais apropriado: o modelo *pooled* (H_0) ou o modelo de efeitos aleatórios (H_A).

¹⁰⁵ O método de estimação com variáveis “*Dummy*” (*Least Squares Dummy Variables, LSDV*)

$$H_0: \sigma_n^2 = 0 \quad (\text{constante comum - pool, OLS}) \quad (5.3)$$

$$H_1: \sigma_n^2 \neq 0 \quad (\text{efeitos aleatórios, GLS}^{106})$$

O teste de Breush-Pagan é um teste LM (*Lagrange Multiplier*) dado pela seguinte relação:

$$LM = \frac{NT}{2(T-1)} \left[\frac{\sum_{i=1}^N (\sum_{t=1}^T \hat{w}_{it})^2}{\sum_{i=1}^N \sum_{t=1}^T \hat{w}_{it}^2} - 1 \right]^2 \sim \chi_1^2$$

Onde \hat{w}_{it} é o resíduo da estimação *pooled*.

Sob a hipótese nula, LM tem distribuição qui-quadrado (χ_1^2) com um grau de liberdade. Se a hipótese nula for aceite, o modelo de efeitos fixos é preferível ao modelo *pooled*. Caso contrário, deve-se assumir que o modelo aleatório é melhor para os dados a estimar.

2.5.5.2.4 - Modelo de efeitos fixos versus modelo de efeitos aleatórios

A escolha do melhor modelo entre o de efeitos fixos ou o de efeitos aleatórios tem gerado alguma discussão na literatura de estatística e de econometria de dados em painel (Baltagi, 2005). Do ponto de vista, puramente prático o modelo de efeito fixo tem vantagens em termos de perdas de graus de liberdade. Mas não necessita de tratar os efeitos individuais como não correlacionados com outros repressores como é assumido no modelo de efeitos aleatórios. Neste caso, o tratamento de dados aleatórios pode sofrer de alguma inconsistência devido a esta correlação entre as variáveis incluídas no modelo de efeitos variáveis. O teste de especificação Hausman (1978) testa a hipótese nula que os

¹⁰⁶ Estimação do modelo de efeito aleatório Método dos Mínimos Quadrados Generalizados.

coeficientes estimados pelo estimador eficiente de efeitos variáveis são iguais aos estimados pelo estimador consistente de efeito fixo.

De acordo com Wooldridge (2002), o principal determinante para decidir entre o modelo de efeitos fixos e o modelo de efeitos aleatórios é o efeito não observado α_i . Em situações em que α_i (efeitos não observados) não é correlacionado com as variáveis explicativas (X_{it}) o modelo de efeito aleatório é o mais apropriado. Pelo contrário, se houver correlação entre α_i e X_{it} o modelo de efeitos fixos será o mais apropriado (Gujarati, 2003) e nestas condições o modelo de efeitos aleatórios gera estimadores inconsistentes.

Com base neste pressuposto não deverá existir diferenças sistemáticas entre as estimativas realizadas e o teste pode ser baseado nas diferenças.

O teste apresenta-se da seguinte forma:

$$H_0 : Cov(a_i, X_{it}) = 0 \text{ (efeitos aleatórios, GLS)}$$

(α_i não está correlacionado com X_{it})

$$H_A : Cov(a_i, X_{it}) \neq 0 \text{ (efeitos fixos, LSDV)}$$

(α_i é correlacionado com X_{it})

Sob a hipótese nula, os estimadores do modelo com efeitos aleatórios (estimação GLS) são consistentes e eficientes.

Sob a hipótese alternativa, os estimadores GLS com efeitos aleatórios (e OLS) não são consistentes, mas os estimadores com efeitos fixos são.

A estatística de Hausman utilizada para testar estas hipóteses é a seguinte:

$$H = (\hat{b}_{fe} - \hat{b}_{re})' [\text{Var}(\hat{b}_{fe}) - \text{Var}(\hat{b}_{re})]^{-1} (\hat{b}_{fe} - \hat{b}_{re}) \sim \chi_k^2 \quad (5.4)$$

Onde

\hat{b}_{fe} é o vetor dos estimadores do modelo com efeitos fixos.

\hat{b}_{re} é o vetor dos estimadores do modelo com efeitos aleatórios.

$Var(\hat{b}_{re})$ é a matriz de variâncias-covariâncias dos estimadores \hat{b}_{re} .

$Var(\hat{b}_{re})$ é a matriz de variâncias-covariâncias dos estimadores \hat{b}_{re} .

A estatística H tem uma distribuição assintótica e aproxima-se da distribuição de Qui-Quadrado (χ^2_1) com k graus de liberdade, em que k refere-se ao número de parâmetros estimados, excluindo o termo constante.

Um valor elevado do teste de Hausman (ou *p-value* <0.05) indica que os erros estão correlacionados com os regressores e o modelo de efeitos fixos é mais adequado do que o de efeitos aleatórios. Consequentemente, o modelo de efeitos aleatórios seria inconsistentemente estimado na presença de tais correlações. A ausência de tais correlações implica que o modelo de efeitos aleatórios deverá produzir estimação eficiente dos coeficientes.

2.5.5.3 – Resumo

Para concluir, apresentamos de forma resumida os testes, apresentados anteriormente, para identificar o modelo mais adequado na estimação com dados em painel:

- a. Modelo de dados *pooled* ou de coeficiente constante versus modelo de efeitos fixos: teste F ou de Chow (1960) - se a hipótese nula não for rejeitada, o modelo de dados *pooled* tem a melhor especificação.
- b. Modelo de dados *pooled* ou de coeficiente constante versus modelo de efeitos aleatórios: teste dos Multiplicadores de Lagrange (LM) - se a hipótese nula não for rejeitada, o modelo de dados *pooled* tem a melhor especificação.
- c. Modelo de efeitos fixos versus modelo de efeitos aleatórios: teste de Hausman - se a hipótese nula não for rejeitada, o modelo de efeitos fixos tem a melhor especificação.

Por fim, uma última observação que deve ser considerada com relação aos dados longitudinais, diz respeito as observações existentes para cada uma das unidades de análise. No caso de um painel equilibrado, cada unidade específica possui um número de observações igual ao número de períodos de análise. Já num painel não equilibrado nem todas essas observações estão disponíveis. No caso específico deste estudo, todas as observações para cada indústria em cada ano estavam disponíveis, configurando um painel equilibrado.

2.6 – Estudo empírico

A utilização de modelos econométricos, nomeadamente os dados em painel, que permitam estimar os fatores que determinam a entrada de novas empresas requer a definição de uma metodologia que por sua vez, integra um conjunto de passos interdependentes. A metodologia deste estudo empírico está desenvolvida ao longo de várias secções deste capítulo que a seguir são explicitadas. Na primeira secção apresenta-se os objetivos do estudo e na seguinte a formulação das hipóteses, fundamentalmente com base na abordagem da organização industrial. Na secção seguinte (2.6.3) faz-se a identificação do modelo de dados em painel apropriado, estimação do modelo escolhido, após a realização de testes à especificação. Na secção 2.6.4. apresenta-se as variáveis e seguidamente (2.6.4) a estimação do modelo. Os principais resultados e conclusão são apresentados nas secções 2.7 e 2.8.

2.6.1 - Objetivos

Este capítulo analisa a dinâmica de entradas de empresas na indústria transformadora portuguesa para o período de 1996-2007. Esta análise deverá dar resposta às seguintes

questões: quais são os fatores que determinam as entradas em diferentes sectores da indústria transformadora (CAE 2 dígitos). As características estruturais, estratégicas da indústria e variações macroeconómicas e a evolução cíclica da indústria são importantes para explicar os padrões de entrada na indústria?

O desenvolvimento econométrico sobre os fatores determinantes da entrada de empresas da indústria transformadora portuguesa tem como unidade de análise o sector da indústria transformadora (divisões da CAE 2 dígitos), com o propósito de avaliar de que forma determinadas características do sector afetam a entrada de empresas. Para cada uma das divisões da CAE, a variável explicativa é o número absoluto de entradas.

A especificação das equações de entrada é conceptualmente similar a utilizada por outros autores, designadamente Gunap e Cilasun (2006) e Khemani e Shapiro (1986).

A principal diferença é que no nosso caso, introduzimos explicitamente a relação entre entradas e saídas segundo a abordagem de Love (1996) utilizada também por outros autores, designadamente Segarra (2002d) e Marti (2000)¹⁰⁷.

2.6.2 - Formulação de hipóteses

A formulação das hipóteses assenta fundamentalmente¹⁰⁸ na abordagem da organização industrial sobre a dinâmica empresarial sustentada em trabalhos empíricos e teóricos de Geroski (1991), Bain (1956) e Orr (1974). Estes modelos sugerem que a entrada de novas empresas relaciona-se positivamente com as expectativas de lucros ou benefícios dos

¹⁰⁷ Cable e Schwalbach (1991) também incluem na estimação dos determinantes das entradas a taxa de saídas obtendo um valor positivo altamente significativo. Neste estudo, equação de entrada e saída foram estimadas segundo “*pooled cross-section e times série*”.

¹⁰⁸ A fundamentação de algumas variáveis utilizadas no modelo são sustentadas com base na visão da ecologia organizacional e a variável capital humano incluído no modelo tem por base a abordagem com base nos recursos da empresa (*resource-based-view*) sustentada por diversos autores, nomeadamente Barney (1991; 1995).

agentes e negativamente com as barreiras que criam dificuldades a entrada de novas empresas.

Conforme já foi referido anteriormente, os modelos teóricos e empíricos mais recentes, de Jovanovic (1982) e Ericson e Pakes (1995), entre outros, introduziram uma perspetiva dinâmica ao modelo incluindo variáveis associadas, designadamente ao ciclo de vida e inovação, etc. Analisar os fatores que influenciam a entrada de novas empresas numa determinada indústria é um processo extraordinariamente complexo em que convergem variáveis de natureza muito distinta. Todavia, Geroski (1995) e Caves (1998) mostram que há um conjunto de regularidades nos mercados o permite induzir que é possível um conhecimento mais sistemático dos fatores que determinam a dinâmica empresarial.

As hipóteses gerais a testar neste estudo são as seguintes:

Hipótese I - O comportamento de entrada no mercado está negativamente relacionado com vector de barreiras à entrada.

Hipótese II - O comportamento de entrada no mercado está positivamente relacionado com vector de variáveis relativas a incentivos ou oportunidades de mercado.

Para além das hipóteses anteriores o estudo pretende também analisar a sensibilidade da entrada considerando as condições económicas e a evolução cíclica da indústria.

2.6.3 - Especificação do modelo econométrico

Com base na discussão teórica apresentada nas secções anteriores deste estudo importa agora apresentar um modelo que permita compreender os fatores que podem determinar a entrada de novas empresas na indústria transformadora Portuguesa.

A análise das relações entre as variáveis dependentes e independentes no fenómeno da dinâmica empresarial e tem subjacente o modelo estático inicialmente apresentado por

Orr (1974) ao qual Geroski (1991a; 1991d) introduziram as evoluções decorrentes de estudos posteriores¹⁰⁹.

O modelo empírico estático parte de uma base puramente intuitiva (Geroski, 1991a) e tem como hipótese que o processo de entrada (E), no período t, na indústria i tem lugar sempre que os lucros esperado após a entrada π_{it}^e Excedam o nível de lucros protegidos pelas barreiras à entrada b . A equação é expressa como se segue, sendo que o tempo t como o segundo índice da equação foi removido da equação para facilitar a sua compreensão:

$$E_i = \gamma(\pi_i - b_i) + \mu_i \quad (6.1)$$

Em que as entradas E_i (definida em termos absolutos ou relativos) na indústria i dependem dos benefícios esperados após a entrada (π^e) e das barreiras à entrada (b). b representa o vetor de variáveis sectoriais que criam barreiras à entrada de novas empresas;. γ é um parâmetro que representa a velocidade de resposta ao excesso lucros do mercado pelas novas entradas e μ é um termo aleatório. O nível de lucros que pode ser mantido perpetuamente sem atrair entradas é b e este limite de lucros (*limit profit*) é a medida natural de do peso das barreiras à entrada.

Atendendo a que o problema consiste em encontrar uma proxy observável de π^e (Geroski, 1991d). O caminho seguido por diversos autores tem sido assumir que os potenciais empreendedores formam as suas expectativas na base dos lucros do período anterior à entrada π . Desse modo, $\pi_{it}^e = \pi$

De acordo com Geroski (1991a) a seguinte expressão permite medir as barreiras à entrada:

$$b_i = \beta_0 + \beta_1 x_i \quad (6.2)$$

¹⁰⁹ Para este estudo a metodologia de Geroski (1991a,1991d) é a mais apropriada na medida em que se adequa a análise de dados de painel e minimiza as incoerências das medidas (Babu, 2002)

O modelo assume que a entrada **E**, tal como qualquer decisão de investimento depende do critério de risco e retorno. O retorno é determinado pelas expectativas de lucro e crescimento do mercado, enquanto o risco é influenciado pelas barreiras estratégicas que as empresas estabelecidas erguem para impedir a entrada (Caves e Porter, 1977; Hilke, 1984; Smiley, 1988; Geroski, *et al.*, 1990; Geroski, 1991b) e barreiras estruturais e outras resultantes das características do mercado onde ocorre a entrada.

A equação 6.1 é uma representação do processo de entrada estático em que **BARENT** é exógeno e assume-se implicitamente que as novas empresas entram com desvantagens de custos e conseqüentemente não substituem as empresas estabelecidas (Khemani e Shapiro, 1986). O pressuposto da exogeneidade das barreiras à entrada (**BARENT**) mantêm-se, mas a equação 6.5 desenvolvida neste estudo é alargada para considerar outros fatores.

Com efeito, os modelos teóricos relativos a estudos empíricos recentes de entrada introduzem outras variáveis agrupadas de acordo com perspectivas diferentes, designadamente:

- a) modelo *learning by doing* (Jovanovic, 1982; Ericson e Pakes, 1995),
- b) modelos evolucionários que se baseiam na conhecimento imperfeito do ambiente (Nelson e Winter, 1982; Andretsch, 1995b) e teorias do ciclo de vida (Agarwall e Gort, 1996; Klepper, 1996).

Diversos fatores são utilizados para explicar o comportamento de entrada, nomeadamente estruturais, estratégicos e ainda os que se relacionam com o carácter cíclico da indústria e economia.

A forma geral da equação a estimar é a seguinte:

$$E = \lambda_0 + \lambda_1\pi + \lambda_2 BARENT + \lambda_3\chi_1 + \lambda_4\chi_2 + \lambda_5\chi_3 + \mu_{it} \quad (6.3)$$

Onde:

$$\lambda_0 = -\gamma\beta_i; \lambda_1 = \gamma; \lambda_2 = -\gamma\beta_1; \lambda_3 = \alpha_1; \lambda_4 = \alpha_2; \lambda_5 = \alpha_3; \lambda_6 = \alpha_4$$

Espera-se que : $\lambda_0 \leq 0$; $\lambda_1 > 0$; $\lambda_2 < 0$; $\lambda_3 > 0$; $\lambda_4 < 0$; $\lambda_5 > 0$; $\lambda_6 > 0$

Onde:

- BARRENT – representa fatores que constituem barreiras à entrada de novas empresas.
- II_{it} - representa os benefícios esperados no período pós entrada.
- χ_1 - Representa o crescimento do mercado. O rápido crescimento pode indicar a presença do de desequilíbrio¹¹⁰ da indústria (Leibowitz, 1982) e expectativas de oportunidades de entrada.
- χ_2 - Representa possíveis comportamentos agressivos pós entrada das empresas instaladas, designadamente o potencial de colusão entre empresas.
- χ_3 - Representa a possibilidade de novas entradas substituir empresas estabelecidas menos eficientes¹¹¹.

2.6.4 - Variáveis do modelo

Uma preocupação de qualquer estudo empírico deve recair sobre a estabilidade dos resultados perante a formulação do modelo proposto. Determinado modelo estimado pode chegar a resultados satisfatórios e coerentes com a teoria subjacente ao estudo, porém, se não forem submetidos a testes de sensibilidade, de nada adiantará as conclusões que possam ser retiradas do estudo. No sentido de dirimir esta preocupação, este estudo explorou diferentes definições operacionais das variáveis, pelo que muitas das variáveis foram medidas por diversas *proxies* (vide tabelas 2.6.1 a 2.6.3).

¹¹⁰ O termo desequilíbrio tem sido usado em diversos contextos. O termo aqui referido distingue-se do desequilíbrio estrutural e expressa “um estado de condições provocado por uma mudança antecipada na procura de uma indústria onde as empresas ainda não se ajustaram à mudança “ (Leibowitz, 1982:120).

¹¹¹A Khemani e Shapiro (1986;1987) utilizam a produção do sector expresso em logaritmo como *proxy de* efeito de substituição das estabelecidas menos eficientes por novas entradas. Neste estudo introduzimos explicitamente a relação entre entradas e saídas, seguindo a proposta de Love (1996).

2.6.4.1 - Variáveis explicadas ou dependentes

Nesta secção apresentam-se as questões relacionadas com as medidas de entrada utilizada no estudo.

Para a identificação da relação funcional, estudos empíricos sobre determinantes de entrada de empresas têm utilizado fundamentalmente duas abordagens. A abordagem indireta e direta. A primeira tem como variável dependente o lucro da indústria explicada por fatores tais como, a concentração, economias de escala, etc. Esta abordagem foi utilizada por diversos autores nomeadamente, Comanor e Wilson (1974) e Miller (1969). A principal razão para utilização deste tipo de abordagem prende-se com a falta de dados sobre entrada de empresas e a variável lucro foi utilizado como substituto, no pressuposto de que o lucro elevado seria um fator determinante de entrada. Trabalhos mais recentes têm vindo a utilizar, a entrada como variável dependente, em vez do lucro. Esta abordagem denominada abordagem direta resulta da disponibilidade de dados sobre a entrada e serve o objetivo de analisar os fatores determinantes de entrada, não assumindo uma relação direta entre esta e o lucro. A abordagem direta foi utilizada pela primeira vez, por Orr (1974). Esta tem sido a metodologia mais utilizada trabalhos mais recentes da literatura empírica.

Neste estudo utilizamos a abordagem direta ou seja, a entrada como variável explicada. A variável dependente, ou explicada, é utilizada para medir o fenómeno que se pretende investigar, e depende de outras variáveis.

No âmbito da abordagem direta, o número absoluto e taxa de entrada tem sido uma das variáveis mais utilizadas em estudos desta natureza. Não havendo habitualmente uma

justificação explícita¹¹², a escolha da medida tem sido muitas vezes determinada pela disponibilidade de dados estatísticos.

A medida das variáveis utilizadas neste estudo segue a metodologia de Dunne, *et al.* (1988), Geroski (1991) e Baldwin (1995) e Khemani e Shapiro (1986; 1987) e são as seguintes:

- a) **Entrada bruta** (ENT_{it}) - medida em termos do número absoluto de novas empresas da indústria i do período t .
- b) **Taxa de entrada** (TBE_{it}) - definida como a proporção de empresas que entram na indústria i no período t (ENT_{it}) relativamente ao total de empresas que continuam (estabelecidas) no período anterior $NT(i, t-1)$ ou seja:

$$TBE_{it} = \frac{Ent_{it}}{NT_{(i,t-1)}} \quad (6.4)$$

O caso da transformação logarítmica das variáveis dependentes (LENT01) e (LTBE01) obriga a definir processos para lidar com situações de indústrias em que o número de entrada é zero. Sendo que uma das especificações a testar é o logaritmo das entradas em número absoluto e o outro, a taxa de entrada, a condição de zero entradas resultaria num valor indefinido.

Este estudo seguiu a metodologia sugerida por de Khemani e Shapiro (1987; 1986) utilizada também por outros autores nomeadamente, Mata (1991) mantendo o valor zero nas observações correspondes e acrescentando às restantes um valor diminuto, de forma a manter as diferenças da base original. A transformação logarítmica permite manter a diferença entre observações onde o valor original da entrada assumia valor zero e aquelas para as quais esse valor era um. Outra alternativa apresentada por aqueles autores seria

¹¹² Com exceção de Khemani e Shapiro (1986). Estes autores estimaram diversas equações em que variáveis eram transformações de uma medida de entrada (em termos absolutos) tendo concluído que a transformação logarítmica seria a que melhor se ajustava aos dados.

omitir as indústrias com zero entradas. Como se pode verificar na tabela 22, este método teria como consequência a perda de informação pelo que foi rejeitado.

Tabela n.º 22 - Distribuição de sectores com zero entradas

CAE_2 ^(a)	Ano	TBE	LTBE1	Ent	LENT01
33	2006	0	0	0	0
37	1996	0	0	0	0
32	2004	0	0	0	0
33	1998	0	0	0	0
37	2003	0	0	0	0
32	2007	0	0	0	0
35	2002	0	0	0	0
37	2007	0	0	0	0

Fonte: MTSS; Quadros de Pessoal 1996-2007 (dados não publicados) e cálculos da autora.

CAE – Código de Atividade Económica (Divisão a 2 dígitos); TBE – Taxa bruta de entrada;
LTBE01 – Logaritmo da Taxa bruta de entrada; Ent – número de entradas (valor absoluto); LENT01 – logaritmo do número de entradas.

A transformação logarítmica de entrada e taxa de entrada foram definidas como se segue:

$$(1) LENT01 = \ln(ENT + 0.1) \text{ se } ENT \neq 0$$

$$(2) LTBE1 = \ln(TBE + 1)$$

Foram testadas equações com variável dependente medida em termos de valor absoluto de entrada (Ent), taxa de entrada (TBE) e os seus logaritmos (LENT01) - logaritmo do número absoluto de entradas e taxa de entrada - através do método dos mínimos quadrados (MMQ), opção de estimação *vce* (*cluster* CAE 2)¹¹³ para dados *pool*¹¹⁴ ou agrupados (vide tabela 2.6.2 do anexo). Os resultados da referida tabela permitem comparar as várias formas de medir a entrada, utilizadas em estudos empíricos anteriores e escolher o modelo que apresenta a forma funcional mais ajustada para utilizar no trabalho. Desde logo, a estimação dos modelos apresentam uma maior sensibilidade

¹¹³ A opção *cluster* indica que as observações estão agrupadas (*clustered*) em indústrias (*cae*) e que as observações podem estar correlacionadas dentro de cada indústria mas são independentes entre indústrias.

¹¹⁴ Os Modelos de Paineis fazem uma análise quantitativa das relações económicas, juntando dados temporais (*time-series*) e seccionais (*cross-section*) no mesmo modelo o chamado processo agrupado (*pooling*).

utilizando a transformação logarítmica (1) logaritmo do número absoluto de entradas (LENT01) e dois (2) logaritmo da taxa bruta de entrada.

No intuito de testar a validade da forma funcional representada pela equações (1), (2), (3) e (4) (vide tabela 2.6.1 a 2.6.3 do anexo) foi realizado o teste *Reset Ramsey*¹¹⁵. O teste mostra que a forma funcional escolhida para especificação do modelo está correta em todas equações, exceto para a equação 2 (variável dependente é o número absoluto de entrada) apresentando uma *estatística F* igual a 106.95 e um *pvalor* = 0,000, indicando que se rejeita a hipótese de que *todos os α* são estatisticamente igual a zero, ao nível de probabilidade de 5%. O teste, mostra que a forma funcional escolhida para especificação do modelo nas restantes equações está correta.

Deste modo, excluímos da análise seguinte a equação cuja variável dependente é o número de entradas na indústria (ENT).

Continuando a análise da referida tabela verifica-se que as equações em que a variável dependente é o logaritmo (neperiano) do número absoluto de entrada (LENT) apresentam um poder explicativo claramente superior aquelas em que a variável dependente é uma medida relativa (LTBE1) e (TBE). O R^2 que é de 0,8945¹¹⁶ e 0,7304 nas equações que usam o logaritmo do número absoluto passa para aproximadamente 0,45 nos casos em que as são medidas relativas de entrada e seu logaritmo. Embora se possa admitir que as medidas relativas possam apresentar um valor de R^2 inferior todavia, a diferença parece justificar uma redução do poder significativo quando se passa do logaritmo do número absoluto para o relativo.

Em face dos valores obtidos podemos constatar um grupo de variáveis: *proxy* de economias de escala (DIME), dimensão de mercado (Dm) e multi-estabelcimento (*LEst*), importantes para explicar o comportamento de entrada, segundo a literatura apresentada,

¹¹⁵ Teste Ramsey (software Stata) verifica a linearidade da relação entre regressores e regressando: $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$. A violação da linearidade por este teste resulta em estimadores tendenciosos e sem significado, ou pode ser um indicio de que variáveis relevantes foram omitidas.

¹¹⁶ Quando as regressões são estimadas com erros padrão robusto (*software Stata*) não reporta o R^2 ajustado porque os erros padrão robusto são utilizados quando se entende que a variância difere entre observações e isto alteraria a interpretação padrão da estatística do R^2 ajustado.

cujos coeficientes são significativos na equação com o logaritmo de entrada como variável explicada e não são significativas nas restantes equações.

Face ao exposto, uma vez que a opção entre a variável sem transformação e com transformação parecer ser inequívoca, optou-se por usar a transformação logarítmica como variável explicada dos modelos de entrada que apresentamos neste estudo¹¹⁷ quer pelas razões suprarreferidas, quer porque, segundo Mata (1991) esta forma tem a vantagem de atenuar a possível existência de heterocedasticidade¹¹⁸.

2.6.4.2 - Variáveis independentes ou explicativas

Nesta secção são apresentados os fatores determinantes da entrada e as respetivas variáveis usadas para testar as hipóteses consideradas neste estudo. A definição das variáveis e sinais esperados segue a abordagem de Fotopoulos e Spence (1998) Shapiro e Khemani (1987), Khemani e Shapiro (1986). Todavia, Khemani e Shapiro (1987) assumiu que a entrada observada no período t é resultado das decisões tomadas no período anterior ($t-1$). Neste estudo, assumimos que a decisão de entrada é resultado das observações da estrutura do período atual para todas as variáveis com exceção das regressões saída de empresas e a taxa de crescimento do PIB referidas ao período anterior. A escolha desta metodologia foi ponderada em função da análise dos resultados da regressão *pooled* de três modelos com a seguinte estrutura de dados:

- Variáveis explicativas sem diferimento. Assume-se que a entrada observada no período t é resultado das decisões tomadas no mesmo período (t).
- Variáveis explicativas com um período de diferimento. Neste caso, a entrada no período t é resultado da observação do comportamento da indústria no período ($t-1$)

¹¹⁷ É a variável usada por outros autores, nomeadamente Mata (1991). Também Khemani e Shapiro (1986) reconhecem ser a melhor opção.

¹¹⁸ Nestas regressões possível heterocedasticidade não foi analisada.

- Três variáveis explicativas diferidas um período (número de estabelecimentos por empresa (LEst), dimensão do mercado (Dm) e lucros da indústria (Lu). Assume-se que potenciais empreendedores são particularmente sensíveis ao comportamento destas variáveis estruturais da indústria no período anterior (t-1) como indicador de oportunidades ou ameaças de entrada.

Como já foi referido, as variáveis PIB e saída de empresas reportam-se ao período anterior nos três modelos analisados¹¹⁹.

A análise de resultados permite verificar que a diferença das significâncias das variáveis entre os três modelos são pouco significativas (vide tabelas 2.6.1 a 2.6.3) pelo que se optou pelo primeiro modelo, isto é, as decisões de entrada são resultado da observação da estrutura do período, com exceção da taxa de crescimento do PIB e saída de empresas referidas ao período anterior. Este modelo tem a vantagem de não perder um ano de observações. A caracterização, sua construção e sinais esperados das variáveis explicativas, pode ser consultada na tabela 23. Todas as variáveis foram medidas anualmente.

De acordo com análise realizada, no presente estudo são consideradas as seguintes variáveis agrupadas em quatro vetores: (i) estruturais que reúnem as variáveis que definem as condições de custos e níveis de competitividade dos mercados; (ii) estratégicas que agrupa as variáveis relacionadas com o comportamento das empresas estabelecidas no sentido de impedir ou dificultar a entrada de novas empresas (Geroski, *et al.*, 1990; Evans e Siegfried, 1992); (iii) cíclico que inclui variáveis de conjuntura que controlam a sensibilidade das entradas relativamente às expectativas de benefícios da evolução cíclica

¹¹⁹ Foram testadas nos modelos o PIB do período t e período t+1 assumindo que a entrada depende da evolução corrente da economia (t) e expectativas de crescimento (t+1), respetivamente. Os resultados mostram que os empreendedores são mais sensíveis à taxa de variação ex-ante do PIB.

da economia e da indústria. (iv) interação que permitem a aferir a sensibilidade da entrada relativamente ao efeito conjunto de determinadas variáveis independentes do modelo.

Tal como se pode verificar na tabela 23 incluem-se entre as variáveis explicativas as que traduzem as características do sector de atividade em que se incorpora a nova empresa (estruturais), as que caracterizam o comportamento das empresas estabelecidas (variáveis estratégicas) as que caracterizam a conjuntura económica e da indústria (cíclicas). Para além destas, incluem-se as variáveis de interação que pretendem captar o efeito da interação entre determinadas variáveis independentes sobre a variável explicada. A introdução de efeitos de interação destas variáveis permite captar relações mútuas sobre a variável dependente, evidenciando que o efeito produzido por uma determinada variável explicativa está associado ao nível (valor) em que se encontra a outra variável explicativa. Deste modo, por exemplo, a possibilidade da intensidade capitalística (*proxy* de custos irreversíveis) de uma indústria dificultar ou não a entrada de novas empresas pode diferir por se tratar de uma indústria que se encontre na fase de crescimento ou em maturidade. Espera-se que, por exemplo, que a intensidade capitalística de uma indústria constitua uma barreira a entrada de novas empresas, dificultando ou limitando a sua entrada. Porém, quando se trate de uma indústria em fase de crescimento as empresas instaladas poderão não possuir ainda recursos tangíveis e intangíveis acumulados suficientemente elevados que lhes permita assegurar vantagens no mercado. Nestas circunstâncias, esperar-se-ia que constituísse uma fraca barreira à entrada. Por outro lado, elevadas taxas de crescimento da indústria, principalmente as de elevada intensidade, proporciona novas oportunidades de negócio atraindo a entrada de novas empresas. Neste sentido, não é claro a sinal esperado desta variável.

Já na fase intermédia as empresas instaladas bem-sucedidas, com posições cristalizadas, gozam de níveis elevados investimentos acumulados (Hambrick *et. al.*, 1982) cerrando, deste modo, a entrada a novas empresas.

O modelo introduz também uma função quadrática, ou mais genericamente, o polinomial de segundo grau em X. Esta característica do modelo permite testar formalmente a hipótese da não linearidade entre o termo independente e lucros e a intensidade

capitalística (*proxy* de custos irreversíveis) da indústria assumindo dois padrões diferentes:

- i. Se o sinal do coeficiente β da variável explicativa quadrática for negativa ($\beta < 0$) a curva terá um pico sugerindo que pode ser encontrado um ponto máximo na equação. Nestas circunstâncias, a entrada aumenta na fase inicial do crescimento do lucro, alcança um ponto máximo e posteriormente decresce com níveis elevados de lucros por empresa. Esta representa uma relação U inversa.
- ii. Se o sinal do coeficiente β da variável explicativa quadrática for positiva ($\beta > 0$), a curva apresenta um “vale” sugerindo que pode ser encontrado um ponto mínimo na equação. Neste caso, numa primeira fase, primeiro as entradas diminuem e posteriormente aumentam com o crescimento do lucro da indústria.

Tabela n.º 23 - Fatores Determinantes de Entradas

Variáveis exógenas				
Variáveis	Nome	Sinal	Definição	Fonte
Sectoriais/estruturais				
Incentivos				
RL_mais_IMP_NEMP	Lu	+	Resultado líquido mais impostos/ /N_empresas	INE
Lucros2	Lu2		(Resultado líquido mais impostos/ /N_empresas) ²	INE
Dimensão de mercado	Dm	+	Quota de mercado da indústria/emprego total da economia no período anterior.	QP/INE
Saídas	Lsai _{i,t-1}		Logaritmo do número absoluto de saídas LnSai =0 se Sai=0 = Ln (Sai+0.1) se Ent≠0	QP
Barreiras estruturais				
Economias de Escala	DIME	- ou indet	Emprego médio das empresas com DME (Rácio entre emprego das empresas com DME e o emprego da indústria)	QP
Produtividade do trabalho	Pd	+/-	Logaritmo (valor acrescentado bruto a preços de mercado/ trabalhadores)	INE
¹²⁰ Intensidade de capital	ICtb2	-	(Imobili_corpóreo /trabalhador) ²	INE
Intensidade de capital (proxy de custos irreversíveis)	ICtb	-	Imobili_corpóreo /trabalhador	INE
Concentração	Lhhi	-	Ln_Concentração do sector (Índice de Hirschmann) - Somatório do quadrado da participação de cada empresa em relação ao total do emprego da indústria no momento t (varia entre 0 e 1.000).	MTSS
Variáveis de conduta				
Multi- estabelecimentos	LEst	-	Logaritmo do número médio de estabelecimentos por empresa	QP
Intensidade tecnológica	Intens_tecn_alta (ItecA); Intens_tecn_med (ItecM)	+/-	Despesas em I&D /vendas	GPEARI
Habilitações superiores	Habi	-	Trabalhadores formação superior/Total trabalhadores	MTSS
Variáveis de interação				
Produtividade do trabalho vs Intensidade tecnológica	ITmPd	-	Intens_tec_med* logaritmo da produtividade	GPEARI/INE
	ITbxPd	-	Intens_tec_bx* logaritmo produtividade	GPEARI/INE
Intensidade capitalística vs ciclo de vida da indústria	ICCi_ma	-	Imobili_corpóreo /trabalhador * Ciclo vida da indústria maduro	INE / QP
	ICCi_cr	+/-	Imobilizado corpóreo /trabalhador * Ciclo vida da indústria crescimento	INE/QP
Lucros vs IT_média	LitecM	+	(Resultado líquido mais impostos/ /N_empresas)* Intensidade tecnológica Média	INE/GPEARI
Lucros vs IT_bx	LitecB	+	(Resultado líquido mais impostos/ /N_empresas)* Intensidade tecnológica_baixa	INE/GPEARI
Variáveis cíclicas				
Ciclo de vida da indústria	Ciclo_Cresc (cicloC)	+	Variável dicotómica (valor 1 quando o sector se encontra na fase inicial e valor 0 para as outras fases)	GPEARI
	Ciclo_Inter (cicloI)	+/-	Variável dicotómica (valor 1 quando o sector se encontra na fase intermédia e valor 0 para as outras fases).	GPEARI
	Ciclo_mad. (cicloM)	+/-	Variável dicotómica (valor 1 quando o sector se encontra na fase intermédia e valor 0 para as outras fases)	
Crescimento do PIB da economia	ΔPIB (t-1)	+	Taxa interanual ex-ante do PIB (produto interno bruto), calculado a preços constantes.	BP

¹²⁰ A intensidade capitalística, definida como o *stock* de capital sobre o emprego da indústria, é um importante componente na caracterização do processo produtivo, uma vez que reflete a combinação de *inputs* na função de produção.

Após a definição das variáveis adotadas no modelo econométrico é importante fazer-se uma análise descritiva dessas variáveis. Assim, a tabela 24 apresenta o número de observação (N), a média (μ), o desvio padrão (σ), O valor máximo (Max), o valor mínimo (Min) e o coeficiente de variação (CV) de cada variável apresentada anteriormente. Note-se que esta análise não tem conta a estrutura de dados em painel.

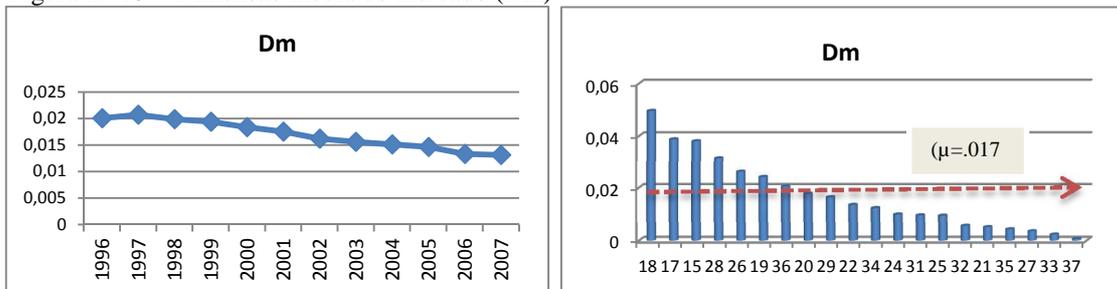
Tabela n.º 24 - Fatores Determinantes de Entradas. Análise Descritiva das Variáveis do Modelo

Variável dependente	Média (μ)	Desvio padrão(σ)	Min	Max	CV
LENTO1	2.361424	1.405861	0	6.12	.595
Variáveis independentes					
Estruturais					
LSAI01	2.685404	1.526677	0	6.11	.568
Dm	.0170018	.0140698	.000235	.065	.827
Pd	10.00861	.4522546	8.95969	11.11	.045
Lu	.96908.68	.163476.8	-233369	1.07	1.68
Lu2	24.11457	46.28213	.0000316	278.56	1.91
ICtb	.0011058	.0013738	.0000508	.008	1.24
ICtb2	3101.493	7848.487	2.582487	66667.92	2.53
DIME	61.92992	68.75444	9.85366	349.43	1.11
Lhhi	-2.11576	.7294002	-3.95389	-.806	-.345
Estratégicas					
ltecM	.45	.4986283	0	1	1.11
ltecA	.1	.300627	0	1	3.01
Habi	.0249862	.0291557	.001032	.175	1.177
LEstab	.098334	.0937908	0	.430	.954
Cíclicas					
PIBt_1	.0245	.01827	-.011	.048	.746
CicloC	.4	.49092	0	1	1.22
CicloI	.2	.40083	0	1	2.00
Interação					
LitecM	12.2385	34.91321	0	278.56	2.85
ITmPd	.0121769	.0147077	0	.0500	1.21
ITbxPd	.0094199	.0135249	0	.067	1.44
LitecB	10.73804	34.63698	0	234.78	3.22
ICCi_ma	.0006727	.0013738	0	.008	2.06
ICCi_cr	.0002897	.0007096	0	.004	2.455
Observações	220				
N. grupos	20				

Fonte: MTSS; Quadros de Pessoal 1996-2007 e INE. Elaborado pela autora a partir do Programa Stata 12

Na tabela 24 ressalta que o coeficiente de variação (CV) das variáveis relativas a entrada (LENT01), saída (LSAI01), Produtividade (Pd) e Dimensão de mercado (Dm) são inferiores à unidade. Este resultado é consistente com a evolução dessas variáveis como a seguir se apresenta.

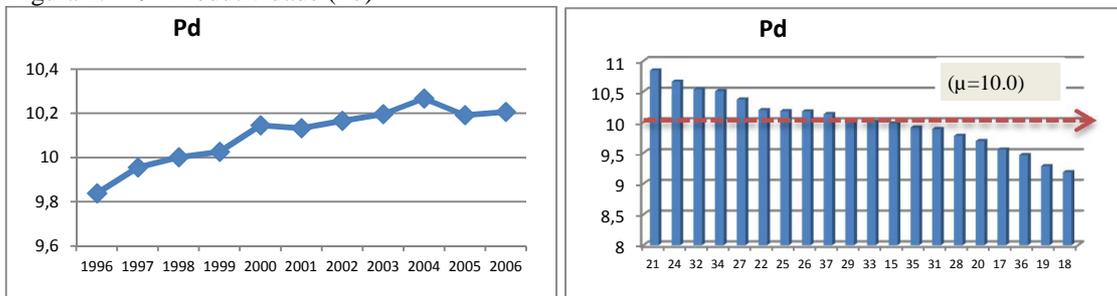
Figura n.º 15 – Dimensão média do mercado (Dm)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e INE

A dimensão de cada indústria e no conjunto explicitado apresenta uma estrutura diversificada. Constata-se que os sectores com maior dimensão são a Indústria de Vestuário, Têxtil e Indústria Alimentar e bebidas (sectores de mão de obra intensiva). Por sua vez, a indústria de Reciclagem é aquela que, em termos médios apresenta dimensão menor, tendo em vista não só a sua dimensão média, como o número médio de trabalhadores que emprega. O gráfico mostra existir uma variabilidade ao longo do tempo. Ao longo da serie de anos em estudo denota-se uma redução progressiva deste indicador, na ordem dos 34,6%, reflectindo o abandono da actividade de empresas com grande número de trabalhadores.

Figura n.º 16 - Produtividade (Pd)

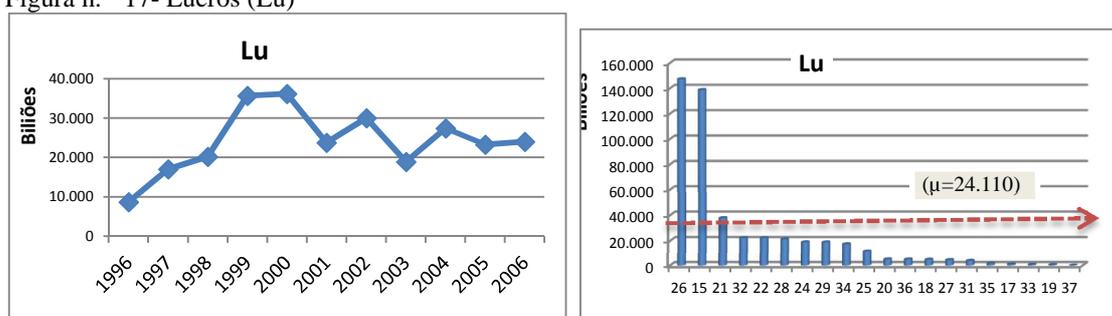


Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e INE

É nas indústrias de processo contínuo (Pasta Papel e Artigos e de Produtos Químicos) assim como as de cadeia de produção (Fab. de Equipamento, Rádio, TV e Comunicação e de Automóveis e Outros) que apresentam maior produtividade por trabalhador. As indústrias tradicionais de Mobilário, Vesturário e Curtimento estão, por sua vez na cauda da produtividade, justificada pelo utilização do trabalho intensivo. Verificou-se ao longo dos 11 anos da análise uma melhoria significativa da produtividade que, em termos absolutos cresceu cerca de 44%.

Uma questão que parece relavante é a diferença entre os valores máximo e mínimo das variáveis Lu e DIME ou seja, a amplitude dessas variáveis.

Figura n.º 17- Lucros (Lu)

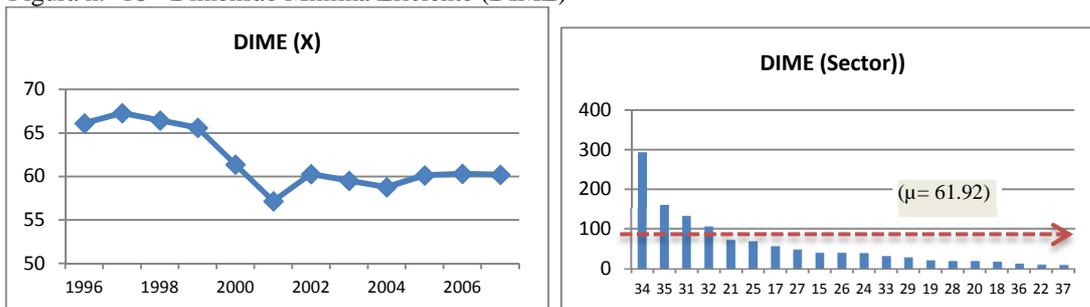


Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e INE

O valor mínimo da variável Lu é observado em 1996 e o máximo em 1999 e 2000 acompanhando a evolução da favorável da economia portuguesa. Com efeito, ao longo dos anos verificou-se um comportamento misto de aumento dos lucros até aos anos 1999 e 2000 com redução e estabilização nos anos seguintes.

O lucro dos sectores também apresenta diferenças altamente significativas. Destacam-se os sectores da Produção de Minerais não Metálicos e a Industria Alimentar e Bebidas, bastante distanciadas da média da indústria.

Figura n.º 18 - Dimensão Mínima Eficiente (DIME)

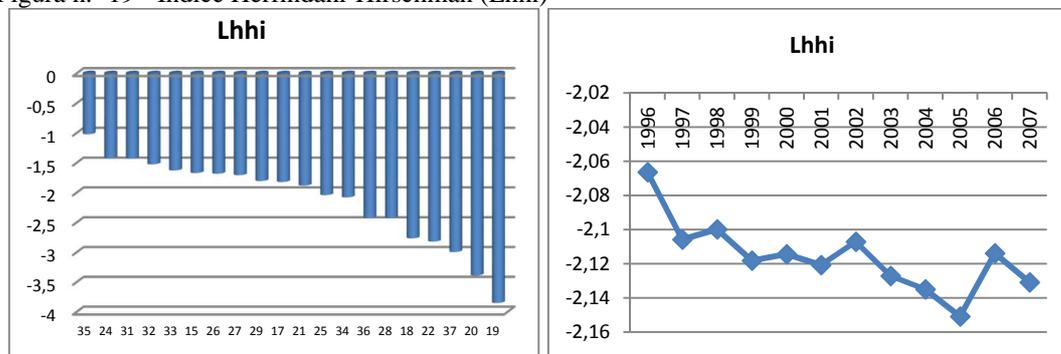


Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e INE

O valor mínimo da variável DIME é observado em 2001 e o máximo em 1997 contrariando o ciclo de crescimento da economia portuguesa. Com efeito, a evolução verificada neste indicador, *proxy* de economias de escala, reflete a diminuição da dimensão mínima eficiente das empresas ao longo dos anos de observação, na ordem dos 9%, com um período claramente decrescente entre 1997 e 2001 e posterior estabilização. Sobressaem, pela dimensão mínima eficiente superior, os sectores do Automóvel e Outro Material de Transporte, Máquinas e Equipamento de Rádio, TV e Comunicação.

Conforme análise do capítulo anterior estes sectores destacam-se como sendo os que têm maior número de empresas com mais de 50 trabalhadores, maior investimento médio em I&D por empresa e simultaneamente com número de entradas (e saída) relativamente reduzido. Este é claramente um indicador de dimensão mínima eficiente elevada devido a existência de economias de escala que se traduz em barreiras à entrada. Contrariamente, os sectores da Reciclagem, Impressão e Edição são aqueles que apresentam dimensão mínima inferior.

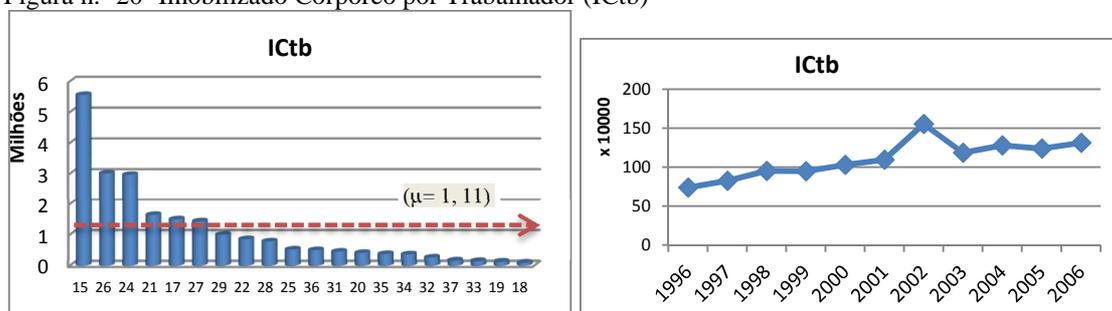
Figura n.º 19 - Índice Herfindahl-Hirschman (Lhhi)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e INE

Esta variável Lhhi pretende capturar a influência da concentração dos sectores. A sua evolução, em consonância com os indicadores anteriores mostra uma tendência decrescente, atenuando o peso desta barreira. Uma questão que parece relevante é a diferença entre os valores máximos e mínimo, ou seja a amplitude dessa variável. O valor máximo é observado em 1996 e o mínimo em 2006 para voltar a decrescer em 2007. Tendo em conta a dimensão média das empresas referidas no gráfico anterior, também esta com tendência decrescente, poder-se-á inferir que o peso de economias de escala tem vindo a reduzir-se ao longo do tempo, com uma ligeira subida em 2006.

Figura n.º 20- Imobilizado Corpóreo por Trabalhador (ICtb)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e INE

O investimento medido pela relação de ativos fixos tangíveis e o número de trabalhadores é uma medida da intensidade capitalística que traduz, na sua maioria, custos irreversíveis. O gráfico mostra uma evolução crescente nos anos em estudo, demonstrando uma progressiva substituição da mão-de-obra pela tecnologia. Esse indicador teve também uma evolução positiva até 2006.

Para além da análise descritiva realizada é também interessante observar a correlação entre a variável dependente, o número absoluto de entradas expressa em logaritmo (neperiano), e as variáveis que caracterizam os fatores determinantes da entrada de novas empresas.

Tabela n.º 25 - Correlações entre logaritmo de Entrada (LENT01) e as variáveis independentes

Variáveis	Ind. Cor	Variáveis	Ind. Cor
Estruturais		Cíclicas	
<i>Lsai</i>	0.6083	CicloCrec	0.1992
Lu	-0.3648	CicloInter	0.1008
Lu2	0.2210	pib_t_1	0.1840
Dm	0.8643	Interação	
Pd	-0.6709	ICCi_ma	0.0260
ICtb	0.1599	ICCi_cr	0.1574
ICtb2	0.1852	ITbxPd	0.0912
DIME	-0.3767	ITmPd	-0.3140
Lhhi	-0.4302	LitecB	0.1971
Variáveis Estratégicas		LitecM	0.0260
Habil	-0.4459		
LEst	-0.1963		
ItecM	-0.2508		
ItecA	-0.3779		

A relação entre o número de entradas e saídas da indústria como um todo é positiva e elevada (0,608)¹²¹ O que significa que sectores que registam fluxos elevados de entrada, de uma forma geral, registam também elevados fluxos de saída. No entanto, a análise desagregada dos dados por sectores de atividade (CAE, dois dígitos) mostra sectores com correlação positiva moderada, forte ou mesmo negativa como é o caso Fabricação de Pasta de Papel (CAE 21) (vide tabela 2.6.4 do anexo).

A relação positiva encontrada neste estudo é consistente com o de outros trabalhos empíricos e constitui uma das regularidades empíricas resumida por (Geroski, 1995; Caves, 1998) mais consensuais entre investigadores. Estudo desenvolvido por Cable e Schwalbach (1991) aplicado a diversos países e períodos concluem que as taxas de entrada e saída têm um comportamento tendencialmente semelhante. Estes autores encontraram uma correlação positiva de 0.030 para a indústria transformadora Portuguesa no período de 1983-1986. Por exemplo, para a Indústria transformadora Espanhola, no período de 1994 a 2001, o coeficiente de correlação simples entre entradas e saídas é 0,63 (Majon-Antolin, 2004). Os resultados sugerem que as entradas não são um processo

¹²¹ Estudo de Cabral (2007) para a indústria transformadora Portuguesa para o período de 1983-1986 mostra uma correlação positiva de 0.030.

independente das saídas pelo que, se introduz no modelo as saídas do período anterior como fator explicativo das entradas do período atual.

A dimensão do mercado e produtividade apresentam uma forte relação respetivamente positiva e negativa com a entrada de novas entradas.

Quanto às restantes variáveis encontramos nesta primeira observação, evidência de uma fraca ou moderada relação com a entrada de novas empresas.

2.6.5 – Estimação do modelo econométrico

As seções que seguem têm como objetivo identificar e esclarecer os resultados econométricos atingidos no trabalho aqui apresentado. Lembra-se que a aproximação estatística desenvolvida nesta secção estará associada com o conteúdo exposto nas seções anteriores. Assim, em primeiro lugar identifica-se o modelo, caracterizam-se os testes estatísticos e posteriormente, os resultados da estimação das relações entre fatores determinantes e entrada de novas empresas na indústria transformadora portuguesa.

2.6.5.1 - Modelos estáticos e Estimação dos modelos de dados em painel

A função adotado para estimar os efeitos dos fatores sobre a entrada de novas empresas tem por base a equação 5.3 considerando como variável dependente o logaritmo (neperiano) do número de entradas novas empresas e as variáveis explicativas são os fatores determinantes de novas empresas na indústria – representada pela letra i – durante

o período – prescrita pela t^{122} . Neste sentido, a forma funcional da função apresenta-se como se segue.

$$\begin{aligned}
 LENT01_{it} = & \alpha_i + \beta_1 Lu_{it} + \beta_2 Lu2_{it} + \beta_3 Dm_{it} + \beta_4 LSAI_{i,t-1} + \beta_5 DIME_{it} + \beta_6 ICtb_{it} + \beta_7 ICtb2_{it} + \\
 & \beta_8 Pd_{it} + \beta_9 LEst_{it} + \beta_{10} Itec_i + \beta_{11} Habi_{it} + \beta_{12} PIB_{t-1} + \beta_{13} CicloC_i + \beta_{14} CicloI_i + \beta_{15} Litec_{it} + \\
 & \beta_{16} ITPd_{it} + \beta_{17} ICCi_{it} + \beta_{18} Lhhi_{it} + \mu_{it}
 \end{aligned}
 \tag{6.5}$$

Onde:

- $LENT01_i$ representa a entrada de novas empresas na indústria i ;
- Lu_i representa a rendibilidade/lucros da indústria i ;
- $Lu2_i$ representa a especificação quadrática da variável rendibilidade/lucros (Lu);
- Dm_i representa a dimensão do mercado da indústria i ;
- $LSAI_i$ representa a saída de empresas estabelecidas na indústria i ;
- $DIME_i$ representa a dimensão mínima eficiente da indústria, proxy de economias de escala da indústria i ;
- $ICtb_i$ representa os custos irreversíveis medido através da intensidade capitalística da indústria i ;
- $ICtb2_i$ representa especificação quadrática da variável relativa à intensidade capitalística ($ICtb$) da indústria i ;
- Pdi_i representa a produtividade do trabalho da indústria i ;
- $LEst_i$ representa de estratégia multi-estabelecimento da indústria i ;
- $Itec_i$ variável *dummy* de intensidade tecnológica. Toma *valor 1*, quando o sector é caracterizado por elevada intensidade tecnológica (*Iteca*) e 0 para média (*ItecM*) ou baixa (*ItecB*).
- $Habi_i$ representa a capacidade de gerar conhecimento tácito das empresas instaladas na indústria i ;
- PIB_{t-1} representa a taxa de variação *ex ante* do PIB Português que apresenta unicamente uma dimensão temporal;
- *Dummy* do ciclo de vida da indústria. A variável ciclo de vida toma valor 1, quando a indústria se encontra na fase inicial do ciclo (*CicloC*); 0 para os ciclos maduros (*CicloM*) e Intermédio (*CicloI*).
- *LitecM* e *LitecB*, variável de interação entre intensidade tecnológica média (*ItecM*), intensidade tecnológica baixa (*ItecB*) e lucro (**Lu**) da indústria i ;

¹²² Exceto a variável PIB e saída de empresas referidas para o período t-1.

- PdItecM e PdItecB variável de interação entre a produtividade do trabalho (**Pd**) e a intensidade tecnológica média (ItecM) e baixa (ItecB) da indústria i.
- ICCi_ma e ICCi_cr variável de interação entre a intensidade capitalística (**ICtb**) e o ciclo de vida da indústria CicloC, e CicloM respetivamente, ciclo maduro e crescimento.
- $Lhhi_i$ representa a concentração indústria i;
- μ_i é um termo que reconhece os efeitos não observáveis que podem influenciar a entrada de novas empresas na indústria i.

O tempo t como o segundo índice da equação foi removido da equação para facilitar a sua compreensão.

Como referimos anteriormente (secção 2.5.1) os dados do Quadro Pessoal (QP) do MTSS e Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH) do INE utilizados neste trabalho não são publicados. A recolha de dados das fontes foi realizada através de Bases de Dados confidencial em SPSS no caso dos QP e Excel no caso do IEH. A construção de variáveis e composição da tabela de dados em painel foi elaborada na aplicação Microsoft Excel. Para proceder à estimação dos modelo de dados a analisar, após construção da tabela de dados em painel, foi utilizado o *software* STATA 12.

2.6.5.2 - Seleção do modelo de dados em painel

Confirmadas as variáveis que compõem o modelo econométrico estabelecido (equação 6) procedemos à estimação econométrica em duas fases: (i) estimamos a regressão *pooled* (MMQ), isto é, ignora-se a questão temporal e agrupam-se todos os dados *cross section* para fazer uma regressão linear múltipla; (ii) fazemos uma breve análise das vantagens da especificação modelo de efeitos fixos versus efeitos aleatórios e realizamos os testes necessários que fornecem uma indicação do método mais adequado a ser utilizado.

2.6.5.2.1 - Testes à especificação do modelo de dados em painel

Para a definição do modelo mais adequado para os dados em estudo foram realizados os seguintes testes de especificação: 1) Teste *F*, que compara a regressão *Pooled* como modelo de efeito fixo; (2) Breusch-Pagan, que compara a regressão *Pooled* com o modelo de efeito aleatório; e (3) Teste de *Hausman* para estabelecer a relação entre o modelo fixo e o aleatório.

Inicialmente, considera-se o teste *F*, especificado pela equação 4.2, tendo como objetivo a comprovação de que a estimação deve considerar um modelo de dados *pooled* ou de efeito fixo.

Tabela n.º 26 - Teste *F*

Estimador	F (23, 196)	p-valor
MMQ	71.93	0.0000

Fonte. Elaborado pela autora no programa Stata 12

A estatística *F*, apresentada na tabela 26 foi obtida considerando uma estrutura de dados *pooled*. O estimador empregue foi o de Mínimos Quadrados Ordinários (MMQ).

O resultado dessa estatística indica a rejeição da hipótese nula dado que $F_{\text{calculado}} > F_{\text{valor crítico}}$, isto é, rejeita-se a hipótese nula de homogeneidade nos coeficientes de intersecção e de declive. Então, pode-se afirmar que, estatisticamente, existem diferenças entre os indivíduos (efeito específico associado a cada sector) confirmando uma estrutura de análise de dados em painel. Deste modo, conclui-se que o modelo *pooled* não é o mais adequado para os dados em análise.

Perante a rejeição da hipótese nula, considerada no teste anterior, é necessário determinar o valor do teste de Multiplicador de *Lagrange* (LM) para comparar o modelo de efeito aleatório com o modelo *pooled*, conforme equação 4.3.

A hipótese nula do teste (H_0) é que a variância dos resíduos que refletem diferenças individuais (efeitos não observáveis) é igual a zero (*pooled*). A rejeição da hipótese nula (H_0) indica que a abordagem *pooled* não é a forma mais adequada para analisar a relação entre as entradas de novas empresas e seus determinantes.

Na realidade, o valor de *p-value* indica que podemos rejeitar a hipótese nula (H_0) ou seja, a forma mais adequada de proceder a estimação é admitindo a existência de efeitos individuais não observáveis relevantes na determinação do modelo. Essa conclusão é encontrada na tabela 27.

Tabela n.º 27 - Teste *Breusch e Pagan Lagrangian Multiplier* (LM)

Estimador	chi2(1)	p-valor
Teste LM	9.21	0.0024

Fonte. Elaborado pela autora no programa *Stata 12*

Obtém-se uma estatística de 9.21, conduzindo à rejeição de H_0 , com um nível de significância de 1%, definindo que o estimador do modelo *pooled* não é a forma mais indicada de proceder à estimação dos determinantes da entrada de novas empresas.

Perante a rejeição da hipótese nula, considerada no teste anterior, procede-se à determinação do estimador de efeitos fixos e efeitos aleatórios. Coloca-se agora a questão da escolha do estimador mais eficiente para analisar a relação entre entradas e seus determinantes, objeto deste estudo.

Como já foi estabelecido no capítulo anterior uma das vantagens da utilização dos métodos de dados em painel é permitir ao investigador controlar a heterogeneidade individual. Neste caso, podemos suspeitar que indústria individual tem características específicas que não medimos com o conjunto de variáveis incluídas no modelo empírico. Admite-se assim, que a entrada em indústrias diferentes careça de conhecimentos específicos ou que políticas do mercado influenciem as indústrias de forma diferente. Estas características específicas individuais podem ser assumidas de efeito aleatório ou fixo. Se forem assumidas como aleatórias, implica que não estão correlacionados com as outras variáveis explicativas. No modelo de efeitos fixos, pelo contrário, assume-se que os efeitos específicos da indústria estão correlacionados com as variáveis explicativas (Greene, 2003). De acordo com Baltagi (2005), a escolha entre os modelos de efeitos fixo e aleatório dependerá da natureza dos dados. Quando se trate de amostras retiradas

aleatoriamente de uma população, o estimador de efeitos aleatórios apresenta-se como uma escolha natural. Se as observações se referem a um conjunto específico de países ou regiões ou, como neste caso, a um conjunto específico de indústrias provavelmente, optar-se-á pela estimação através dos efeitos fixos.

Partindo dessa análise, espera-se que o estimador de efeitos fixo seja o mais provável, pois a amostra escolhida para o exercício de determinação dos fatores que influenciam a entrada (LENT01_{it}) não recorreu a uma especificação aleatória.

O teste de *especificação de Hausman* (apresentado na equação 4.4) permite testar qual a forma mais correta de estimação dos efeitos individuais não observáveis, isto é, serem de efeitos aleatórios ou fixos. Lembra-se que o objetivo desse teste é identificar se há diferenças significativas entre \hat{b}_{fe} e \hat{b}_{re} . A hipótese nula (H₀) estipula que as duas estimativas não divergem sistematicamente, porém, no caso de efeito fixo contra efeito aleatório, o estimador *within* é eficiente. Em contrapartida, a hipótese alternativa (H_a) define que esses estimadores são mais eficientes, já que $Cov(a_i, X_{it}) \neq 0$.

A estatística do teste é obtida pela equação 5.4 e apresentada na tabela 28 após a estimação dos modelos de efeitos fixos e aleatórios.

Tabela n.º 28 - Estatística do Teste de *Hausman* – E. fixo vs aleatório-Estimador *Within* e MQG¹²³

Estimador	chi2(8)	p-valor
MMG e <i>Within</i>	38.34	0.0000

Fonte. Elaborada pela autora no programa *Stata* 12

¹²³ Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) ou *Generalised Least Squares* (GLS) método apropriado para estimar o modelo de efeito aleatório e *Within-Groups* método para estimar modelos de efeito fixo (Marques, 2000).

O resultado obtido para a estatística de Hausman de 38.34 e o valor $p\text{-value} < 0,05$ indicam-nos que podemos rejeitar a hipótese nula, a 1% de significância, de que os efeitos individuais não observáveis não estão correlacionados com as variáveis explicativas, pelo que podemos concluir que o método mais adequado de estimação é admitindo a existência de efeitos individuais não observáveis fixos.

Com efeito, este resultado converge com a análise anterior quanto à natureza dos dados. Por outro lado, a abordagem dos efeitos fixos tem a vantagem de fornecer informações que reflitam a heterogeneidade dos sectores de atividade (CAE). Porém, o emprego deste estimador (efeitos fixos) tem como desvantagem, o facto de barrar das especificações variáveis que não variam ao longo do período do estudo. Esta limitação explica-se pelo facto das variáveis constantes no tempo serem perfeitamente correlacionadas com as variáveis *dummies* utilizadas pelo estimador de efeitos fixos (Hsiao, 2003). Neste estudo, não foram estimadas variáveis que traduzem características estruturais e estratégicas da indústria respetivamente, ciclo de vida e intensidade tecnológica. A exclusão deste tipo de variáveis (*dummy*) terá sido uma das razões evocadas por Segarra (2002d) que apesar do resultado do teste de Hausman ter indicado o estimador de efeitos fixos como o mais adequado para o seu estudo, este autor optou pelo estimador de efeito aleatórios justificando que o ganho da especificação econométrica seria superior se incluísse variáveis (invariantes no tempo) que estariam eliminadas na estimação de modelo fixo.

Neste estudo, seguimos a indicação do resultado do teste de Hausman pelo que os coeficientes apresentados na equação 6 serão estimados pelo estimador *Within* (modelo de efeito fixo). Cabe ressaltar aqui, que apesar do teste ter apontado para a significância estatística da diferença nos coeficientes estimados segundo as duas metodologias alternativas, em valor absoluto, os resultados de muitas variáveis foram semelhantes no que se refere ao sinal e à magnitude dos coeficientes estimados. Isto dá-nos mais confiança no resultado, indicando que o problema da correlação do efeito fixo com os erros do modelo não vai influenciar muito os nossos estimadores.

Com efeito, os resultados do modelo fixo apresentado na tabela 29 que abaixo se apresenta, mostra o desvio padrão de σ_u (σ_u) de 1.1818066, maior do que o

desvio padrão de ϵ_{it} (σ_{ϵ}) que é 0,4554, sugerindo que o componente específico individual do erro é mais importante do que o erro idiossincrático.

2.6.5.2.1.1 - Estimação: modelo *pooled*, fixo e aleatório

Apesar de dos testes anteriores terem indicado o modelo fixo como o mais adequado para estimação dos dados deste estudo, entendemos apresentar na tabela 29 os resultados de estimação do modelo, nas opções *pooled* (OLS), efeito aleatório e efeitos fixo, antes de fazer qualquer tipo de inferência estatística dessa especificação,

A estimação dos modelos apresentados mostra que as variáveis independentes têm um poder explicativo forte quando se utiliza o modelo *pooled* (com R^2 de 87%) e fraco no caso do modelo fixo (R^2 de 33,6 %).

Os resultados da estimação mostram que independentemente do estimador utilizado a variáveis: saída de empresas (LSAI) e a dimensão do mercado (Dm) são relevantes na explicação do processo de entradas, com um nível de significância de 1%. Estas variáveis apresentam mudanças pouco significativas nos seus coeficientes ao longo dos três modelos apresentados.

O ambiente económico traduzido através da variável PIB_{t-1} aparece apenas significativo quando a estimação é realizada pelo modelo *pooled* (OLS) ou de efeito fixo.

Uma das diferenças significativas entre o *modelo pooled* e de efeitos fixos e aleatórios está no termo constante, que é significativo ao nível de 10% e 5% para respetivamente efeitos aleatórios e fixos. Já no modelo *pooled* o termo constante perde a sua condição de significância.

Tabela n.º 29 - Resultados da Estimação com Dados em Painel: Modelo Pooled, Fixo e Aleatório

Modelos						
Variável Dependente: LENT01	Entradas- (MMQ Cluster Robust)		Entradas – modelo aleatório (2)		Entradas - modelo fixo (3)	
Variáveis independentes	Coef	Desvio padrão	Coef (t)	Desvio padrão	Coef (t)	Desvio padrão
Estruturais						
LSAI	.6190147***	.060102	.2799351***	.0414273	.3528518***	.096823
Dm	22.56176**	7.29200	46.35277***	5.362131	21.56149*	11.96436
Lu	-.092744	.6687444	.2120556	.6191548	.3501907	.5882113
Lu2	-.015409	.0092884	-.0200758	0136452	-.0176102	.012006
Barreiras Estruturais						
Pd	-.0886952	.3980104	-.9456873*	.5210749	- 2.32135**	.8527333
ICtb	-301.1271*	147.9478	-198.5962	225.439	-73.35954	404.273
ICtb2	12171.76	14717.64	11332.3	23091.66	42269.29	27904.38
DIME	-.0015059**	.0005717	-.0014045	.000887	-.0002274	.001977
Lhhi	-.0370509	.0841006	-.3593273**	.1103979	.1429124	.222244
Barreiras Estratégicas						
ItecM(a)	-.4844744	.3007695	.6570792*	.3602659		
ItecA (a)	-1.583649**	.7446719	-1.237751*	.6523802		
Habi	.3022519	1.332975	-.8957367	2.041064	2.674049	1.938129
LEst	-1.648766**	.6895972	-.9696311	.6968113	-1.145354	.7714628
Cíclicas						
Pib _{t-1}	8.910242**	2.631208	2.901152	2.623808	13.21911***	3.265759
CicloC (a)	-.1921529	.2314127	-.402321*	.2149441		
CicloI (a)	.0672585	.2290481	.1666666	.2323152		
Interação						
LitecM	.0184429*	.0093085	.0234282*	.0136578	.0179965	.0120808
LitecB	.0171023*	.008283	.0227379*	.0134602	.0187576	.0117364
PdItecM	3.301567	21.43493	-10.30608	22.83163	-82.15959**	33.74779
PdItecB	-10.43342	17.45723	5.74215	20.75847	-61.41794**	26.25848
ICCima	248.2743	211.9015	170.2856	251.9011	-369.0129	442.8029
ICCicr	244.2668	186.1809	445.1002*	247.1759	-181.6959	422.5053
_cons	1.411237	3.608052	9.227348*	4.715862	-20.40921**	7.890228

Modelos			
Variável Dependente: LENT01	Entradas- (MMQ <i>Cluster Robust</i>)	Entradas – modelo aleatório (2)	Entradas - modelo fixo (3)
R2	.894464	0.8736 (b)	.3357568
R2- ajustado	.8820		.1963024
sigma_u		0	1.1008585
sigma_e		.45946328	.45946328
Observações	220		
N. grupos	20		

Significativo para * p<.1; ** p<.05; *** p<.001

a) As variáveis dummy ciclo-maduro (Ciclo_mad) e intensidade tecnológica baixa (Intens_tecn_bx) não entram na regressão para evitar uma colinearidade perfeita. (b) R-sq overall; (1) Estimação *Pool* (Ordinary *Least Square*) com opção desvio padrão corrigido (*cluster robust*); (2) Efeitos aleatórios com opção desvio padrão não corrigido (*default*); (3) Efeitos fixos com opção desvio padrão não corrigido (*default*)

Uma vez estimados os modelos de efeito fixo e aleatório, pode-se ter disponíveis vetores de erros idiossincráticos, variâncias e demais parâmetros a serem utilizados na execução dos testes Hausman (1978) e Breusch e Pagan (1980). Além disso, essas estimativas possibilitam a realização de testes de heterocedasticidade e autocorrelação, parâmetros suficientes para definir a melhor especificação e verificar a natureza dos erros. Na secção seguinte serão realizados testes para comprovar a natureza da heterocedasticidade e autocorrelação, os quais podem auxiliar na definição da melhor estrutura de correção e/ou ajuste dos erros.

2.6.5.2.1.2 - Robustez econométrica

A partir do modelo de efeito fixo, cujo resultado está descrito acima (tabela 29), fizemos testes econométricos no intuito de examinar a consistência dos resultados obtidos. Abordaremos a possibilidade de correlação serial e a heterocedasticidade nos resíduos da regressão estimada. Caso algum destes dois problemas esteja presente nos resíduos do nosso modelo base, as estatísticas de teste exibidas acima podem não ser de todo confiáveis e nossas conclusões podem estar equivocadas.

este de Heterocedasticidade

O componente dos erros padrão apresentados na equação do modelo efeitos fixo (1) da tabela 29 assume que as variações dos regressores são homocedásticos isto é, tem variância constante entre períodos e indivíduos. No entanto, esta pode ser um pressuposto muito restritivo para dados em painel. Visando confirmar a veracidade do pressuposto de que *a priori*, exista heterocedasticidade, nos dados deste estudo, pela sua natureza, realizou-se o teste de Wald modificado no modelo de efeitos fixos. Este teste baseia-se na distribuição de χ^2 (qui-quadrado) para dados em painel apresentada por Greene (2003). A hipótese nula do teste é de que a variância do erro é homocedástica, ou seja, $\delta_i^2 = \delta$, N_g = número de seções cruzadas ou grupos. A estatística de teste resultante apresenta uma distribuição *qui-quadrado* com N graus de liberdade. O resultado do teste encontra-se disposto na tabela 30.

Tabela n.º 30 – Teste *Wald* modificado para heterocedasticidade no modelo de regressão de efeito fixo

Estimador	chi2(20)	p-valor
χ^2	209.50	0.000

Fonte. Elaborada pela autora no programa Stata 12

O resultado do coeficiente $\chi^2(20) = 209.50$ com *p-value*=0,000 rejeita a hipótese nula H_0 , ao nível de significância de 1%, indicando a existência de heterocedasticidade para o grupo de painéis.

Na presença de heterocedasticidade os desvios padrão das estimações são enviesados. Segundo a literatura empírica e econométrica, nomeadamente, Antonie e Nicolae (2010) uma das formas de controlar este problema é procedendo à estimação dos modelos de efeito fixo e aleatórios utilizando o desvio padrão robusto¹²⁴.

¹²⁴ Por defeito o *software Stata* assume erros padrão homocedásticos, pelo que o modelo deve ser ajustado para considerar a presença de heterocedasticidade. Para tal, utiliza-se a opção “robust” (também designado estimador Huber/White ou variância do estimador sandwich) na estimação dos modelos.

Teste de autocorrelação

A autocorrelação resulta do facto do termo do erro de um período poder afetar o termo de erro de períodos seguintes. Como resultado, a existência de autocorrelação pode diminuir a eficiência dos coeficientes dos testes (Drukker, 2003). Neste sentido, atendendo à natureza dos dados, torna-se necessário identificar qualquer evidência de autocorrelação dos dados em análise. A hipótese nula assume que não há autocorrelação de ordem alguma (Wooldridge, 2002). Para verificar o problema da autocorrelação realizou-se o teste de *Wooldridge*.

Tabela n.º 31 - Teste Wooldridge para autocorrelação dos dados em painel

Estimador	F(1,19)	Prob > F
	6.659	0.0183

Fonte. Elaborada pela autora no programa Stata 12

O resultado teste *Wooldridge* para autocorrelação entre painéis com resultado $F(1,19) = 6.659$ e $\text{Prob} > F = 0$ permite rejeitar a hipótese nula (H_0) de que não existe correlação serial, ao nível de significância de 5%, admitindo assim, a existência de autocorrelação de primeira ordem (AR1) entre os resíduos¹²⁵.

O conjunto de testes realizados, nesta secção, permitiram identificar problemas de heterocedasticidade e autocorrelação de primeira ordem (AR1). Para garantir a validade dos resultados estatísticos, estudos mais recentes, nomeadamente Antonie e Nicolae (2010) ajustaram desvio padrão da estimação dos coeficientes da possível dependência dos resíduos segundo a metodologia indicada por Drukker (2003) e Hoechle (2007). Estes autores sugerem que quando existe problemas de autocorrelação e heterocedasticidade se deve proceder a estimação do modelo considerando os “clusters” ao nível do painel. Refere ainda que esta forma de estimação produz erros padrão consistentes e outras

¹²⁵ O resultado da regressão das primeiras diferenças, apresentado em, inclui os erros padrão que considera os “clusters” do painel de dados.

estimações mais eficientes. Deste modo, para corrigir os efeitos supra-referidos procedeu-se à estimação dos modelos utilizando a opção do Stata *vce (cluster Cae)*¹²⁶.

Assim, se há alguma suspeita em relação à consistência dos nossos estimadores nas estimações por efeito fixo, podemos ser bem mais confiantes nas estimações após a estimação pela metodologia acima referida.

2.6.5.2.1.3 - Estimação: modelo de efeitos fixos

No último passo será desenvolvida a estimação, expressa pela equação 5.5, do modelo de dados em painel com efeitos fixos, tendo em consideração o desvio padrão corrigido conforme as indicações dos resultados dos testes da secção anterior.

Os resultados da estimação utilizando a opção *vce (cluster CAE)* da aplicação STATA, representando a correção do desvio padrão, apresentam coeficientes iguais aos obtidos inicialmente (fe) (vide tabela 2.6.5 do anexo) Este facto indica que provavelmente se havia viés nos nossos coeficientes, estes não eram muito relevantes. Todavia, a tabela 32 que se segue mostra que houve alterações substanciais ao nível da significância das variáveis explicativas com exceção da produtividade do trabalho (Pd), saída (Lsai), interação entre produtividade, média e baixa intensidade tecnológica respetivamente (PdITm) e (PdITbx) e da constante.

O resultado da estimação do modelo de efeitos fixos (desvio padrão *default* e corrigido/ajustado) da equação 6 encontra-se disposto na tabela 32.

¹²⁶ O estimador *within* para dados em painel utiliza-se a opção *xtreg, fe*. O erro padrão, assume, por defeito, depois de controlar os efeitos individuais captados por α_i , o erro ϵ_{it} é iid. A opção *vce (robust)* deixa cair este pressuposto e fornece os erros padrão robusto por *cluster (cluster-robust standard errors)*, considerando que as observações são independentes ao longo de i e N (ou $t?$) $\rightarrow \infty$.

Tabela n.º 32 - Resultados da estimação com dados em painel com Efeitos Fixos

Variável Dependente: LEnt01	Entradas – Efeito fixo (1)		Entradas – Efeito fixo (2)	
Variáveis independentes	Coef (t)	Desvio padrão (default)	Coef (t)	Desvio padrão robusto
Incentivos				
Lsaii	.3528518***	.096823	.3528518**	.0965995
Dm	21.56149*	11.96436	21.56149**	9.73969
<i>Lu</i>	.3501907	.5882113	.3501907	.5922146
Lu2	-.0176102	.012006	-.0176102*	.0093124
Barreiras estruturais				
Pd	- 2.32135**	.8527333	- 2.32135**	.6290302
ICtb	-73.35954	404.273	-73.35954	279.2829
ICtb2	42269.29	27904.38	42269.29	28635.65
DIME	-.0002274	.001977	-.0002274	.0019202
Lhhi	.1429124	.222244	.1429124	.1706586
Barreiras estratégicas				
ItecM	omitted			
ItecA	omitted			
Habi	2.674049	1.938129	2.674049	1.95616
LEst	-1.145354	.7714628	-1.145354	.8209177
CICLICAS				
Pib_t_1	13.21911***	3.265759	13.21911**	3.412913
CicloC (a)	omitted			
CicloI (a)	omitted			
INTERAÇÃO				
LitecM	.0179965	.0120808	.0179965*	.0094946
LitecB	.0187576	.0117364	.0187576**	.0083294
PdITm	-82.15959**	33.74779	- 82.15959**	28.31936
PdITbx	-61.41794**	26.25848	- 61.41794**	19.95178
ICCi_ma	-369.0129	442.8029	-369.0129	356.522
ICCi_cr	-181.6959	422.5053	-181.6959	260.0813
cons	-20.40921**	7.890228	- 20.40921**	5.790435
Prob > chi2				
	0.0000		0.0000	
Teste F				
	4,79***		7.072***	
R²				
	0.347		0.9159	
R² ajustado				
	.210395		.8981861	

Fonte: Elaboração própria.

Significativo para * p<.1; ** p<.05; *** p<.001

(a) A variáveis *dummy* ciclo-maduro (CicloM) e intensidade tecnológica baixa (ItecB) não entram na regressão para evitar uma colinearidade perfeita; (1) Efeitos Fixos com opção desvio padrão não corrigido *default*; (2) Efeitos Fixos com opção desvio padrão corrigido (opção cluster robust).

A primeira coluna da tabela 32 apresenta os resultados da estimação sem desvio padrão ajustado (fe). A segunda coluna mostra os resultados da estimação de efeitos fixos da mesma equação com desvio padrão ajustado por indústrias (desvio padrão robusto) e representa o modelo final.

2.7 – Resultados

Os resultados do modelo final (coluna 2) são globalmente significativos ($F= 7.072$; sig. = 0.000). O poder explicativo das variáveis independentes (R^2 ajustado) é excelente pois explica em 89,8% a entrada de novas empresas. Este valor é significativamente superior ao obtido o modelo anterior (coluna1) que é apenas 21%.

Tal como referimos anteriormente o coeficiente das variáveis mantem-se, no entanto, de uma forma geral o desvio padrão das variáveis independentes apresenta-se mais reduzido no modelo robusto.

Antes de entrarmos na análise dos resultados propriamente dita, importa fazer uma referência à importância das variáveis de interação introduzidas no modelo. A comparação entre os resultados da estimação da equação sem e com os termos de interação incluídos (vide tabela 2.6.6 do anexo) mostra que os termos de interação são importantes para a estimação. Com efeito, no modelo de estimação com variáveis de interação o número de variáveis que explicam o modelo e o impacto destas sobre as entradas é superior. Por outro lado, verifica-se uma alteração relativamente à relação quadrática entre o lucro e entradas. No modelo sem os termos de interação o sinal do coeficiente associado à variável quadrática é positiva ($\beta > 0$). A interpretação deste resultado seria a diminuição de entradas numa primeira fase, encontrar-se-ia um ponto mínimo a partir do qual as entradas aumentariam com o crescimento do lucro da indústria.

Na verdade, não seria fácil encontrar uma explicação real para esta interpretação dos resultados.

Em primeiro lugar, os resultados da estimação mostram, à semelhança de outros estudos empíricos (Caves e Porter, 1976; Shapiro e Khemani, 1987; Dunne, *et al.*, 1988; Fotopoulos e Spence, 1998; Austin e Rosenbaum, 1990), que a saída de empresas do período anterior determina a entrada de novas empresas do período, quanto maior for a saída, maior será a entrada de novas empresas¹²⁷. Este resultado está em linha com a análise da correlação entre variável explicada e explicativas que mostra uma forte correlação entre entradas e saídas ao nível da indústria transformadora. A relação positiva entre estas duas variáveis mostra que quando as empresas menos eficientes abandonam o mercado deixam nichos de procura por cobrir, assim como recursos ociosos, nomeadamente os bens de equipamentos atraindo a criação de novas empresas (Storey e Jones, 1987; Evans e Siegfried, 1992). De acordo com Geroski (1991) as empresas abandonam o mercado devido a erros sistemáticos no planeamento dos retornos nos pós entrada, à pressão competitiva do mercado mas também à fraca capacidade das novas de adaptação ao mercado. Note-se que a percentagem média de saída de empresas jovens (com menos de 3 anos de vida) da indústria no seu conjunto é de 20%¹²⁸ revelando um período de sobrevivência reduzido das novas entradas. Confirma-se assim, que o efeito de substituição é um fator determinante de novas entradas na indústria transformadora portuguesa¹²⁹.

Quanto à rendibilidade da indústria como fator estrutural de incentivo a novas entradas, os resultados da estimação sugerem uma relação não linear entre estas variáveis. O coeficiente da variável (Lu2) é estaticamente significativo e negativo ($\beta < 0$). A estatística

¹²⁷ Mata e Portugal (1994) mostram que a relação positiva entre entradas e saídas se deve, em larga medida, à rápida saída (precoce) de novas empresas das indústrias caracterizadas por um elevado fluxo de entradas.

¹²⁸ Cálculos da autora com base nos dados de Quadros de Pessoal, MTSS, (1995-2007).

¹²⁹ Baptista e Karaoz (2007) concluíram que o efeito substituição tem um papel importante no processo de seleção ao longo de quase todo o ciclo de vida da indústria transformadora Portuguesa.

t do quadrado da variável lucro é de -1.89, pelo que se rejeita a hipótese de linearidade contra a alternativa quadrática, com um nível de significância de 10%.

Até à data não se conhece na literatura empírica outro estudo que tenha testado a hipótese da não linearidade desta relação. Este resultado não é surpreendente uma vez que a evidência empírica sobre lucros/rendibilidade da indústria como incentivo à entrada não é conclusiva.

A relação quadrática sugere que as entradas tendem a crescer numa primeira fase de crescimento de lucros até um determinado ponto a partir do qual o aumento marginal das entradas eventualmente decresce à medida que os lucros aumentam¹³⁰. Estes resultados traduzem a dinâmica da evolução dos mercados. Numa primeira fase os empreendedores potenciais são atraídos para o mercado em função das expectativas de lucros após a entrada. À medida que o número de concorrentes aumenta, as empresas estabelecidas procuram cristalizar suas posições criando de barreiras à entrada de novas empresas. Por outro lado, a pressão competitiva elimina as empresas menos eficientes do mercado. As barreiras criadas dificultam ou limitam a entrada de novos concorrentes, pelo que há uma diminuição marginal de novas entradas e simultaneamente, as margens de lucros por empresa aumentam.

A integração da teoria do ciclo de vida do produto (Gort e Klepper, 1982; Klepper, 1996) com a teoria do desenho dominante de Utterback e Abernathy (1975) permite encontrar outra possível explicação centrada na evolução que os mercados apresentam nas suas margens depende do seu ciclo de vida. Durante as fases iniciais, as margens são estreitas devido aos custos de produção elevados e vendas reduzidas, no entanto, o número de empresas novas é elevado. Pelo contrário, na fase madura, as margens são mais amplas, mas as entradas reduzem-se consideravelmente.

¹³⁰ Este resultado parece contrariar a visão tradicional do equilíbrio (*equilibrium base*) que as empresas entram no mercado quando as empresas instaladas obtêm lucros em excesso (*supranormal*). No entanto, de acordo com Mata (1991), a entrada massiva de novos concorrentes terá um efeito depressivo sobre o lucro na medida em que aumenta capacidade da oferta no mercado reestabelecendo assim o equilíbrio de longo prazo dos lucros. Todavia, refira-se que a teoria tradicional assume que as empresas são homogêneas.

Os resultados revelam que a produtividade do trabalho é um fator dissuasor da entrada de novas empresas. Os resultados mostram que um aumento de 1% na produtividade tem um impacto negativo sobre as entradas potenciais de 0.0232%¹³¹. O sinal negativo associado ao coeficiente desta variável, com um nível de significância de 5%, sugere que sectores com níveis de produtividade elevados estão associados a investimentos de capital tangível e intangível que por sua vez, representam barreiras à entrada. Simultaneamente, níveis de produtividade elevada podem refletir o desempenho competitivo das empresas estabelecidas. Nestas condições, os potenciais empreendedores podem evitar a entrada nesses sectores devido fundamentalmente, às barreiras relativas aos investimentos necessários para produzir ao nível de eficiência mínima e ao risco resultante da intensidade da competição da pós-entrada (Taymaz, 1997).

A dimensão do mercado (Dm) atraiu um sinal positivo, com um nível de significância de 5%, o que confirma a hipótese formulada de que a dimensão do mercado é importante na decisão de entrada. O sinal positivo do coeficiente associado a esta variável é consistente com a visão convencional de que os potenciais empreendedores ponderam a dimensão do mercado como um sinal de oportunidades de mercado, confirmado em diversos estudos (Mata, 1993a; Fotopoulos e Spence, 1998; Barbosa, 2007).

A taxa de crescimento da economia do período anterior (PIBt-1) atraiu um sinal positivo e significativo, com nível de confiança de 5%. Esta relação sugere que o fluxo de entradas de novas empresas é sensível à evolução ex- ante do ciclo económico. Este resultado parece corroborar com o cenário inocente de Granger (1969) segundo o qual os indivíduos observam a situação económica e supõem que continuará no futuro. Em consonância com estas expectativas os potenciais empreendedores preferem começar seus negócios quando a situação económica é favorável. Estes resultados são consistentes com a análise anterior (secção 2.4.1.3) onde se conclui que as entradas acompanham a evolução do ciclo económico reagindo com um período de diferimento de cerca de um ano. Confirmando

¹³¹ (2,32/100)

assim, uma tendência pró-cíclica também observada por outros autores, nomeadamente (Mata, 1996; Mata 1996a; Yamawaki, 1991; Mata e Portugal 1995a)¹³².

As variáveis de interação entre lucro (Lu) do sector e respetiva intensidade tecnológica LitecM e LitecB apresentam coeficientes positivos e estatisticamente significativos sugerindo que quando se considera o nível de intensidade tecnológica o lucro da indústria influencia positivamente, embora de forma reduzida, a entrada da indústria. Estes resultados sugerem ainda que o efeito dos lucros, embora estatisticamente reduzido, é importante apenas quando se considera o nível de intensidade tecnológica baixa ou média uma vez que quando esta interação não é considerada a variável lucros (Lu) não tem um efeito significativo sobre as entradas.

Todavia, a resposta das entradas às oportunidades de lucros mesmo tendo em conta a intensidade tecnológica parece ser muito lenta. Este facto está na linha de regularidades empírica de Geroski (1995) que conclui que as entradas reagem muito lentamente aos lucros da indústria. A estimativa associada à interação lucros e intensidade tecnológica é de aproximadamente 0.018, sugerindo que um aumento de um ponto nos lucros do período induz um fluxo de entrada de cerca de 1,8%. A reação lenta às oportunidades de lucros é consistente com o resultado de outros estudos empíricos particularmente, Barbosa (2007) para a indústria transformadora portuguesa.

Apesar da relação estatisticamente reduzida desta variável merece uma referência sobretudo pelo facto de não termos encontrado na literatura empírica outro estudo onde esta relação tenha sido analisada.

A interação da produtividade do trabalho com a intensidade tecnológica média e baixa (PdITm e PdITbx) permite encontrar outra explicação possível centrada na produtividade desta feita, dependendo da intensidade tecnológica da indústria. Os coeficientes da

¹³² Mata (1996) usou como variável dependente do seu estudo a quota de emprego da entrada de novas empresas.

estimação associados a estas variáveis são, como se esperava, negativos e significativos sugerindo que a produtividade, conforme resultado da estimação supra analisada, também constitui barreira à tendo em conta a intensidade tecnológica do sector. Com efeito, a literatura da economia da inovação realça o impacto positivo e significativo do investimento em I&D na produtividade¹³³ das empresas, indústrias ou países¹³⁴. A literatura empírica sobre o tema mostra que as indústrias com maiores investimentos em I&D (considerados alta ou média intensidade tecnológica) obtêm maiores ganhos de eficiência quando comparados com as indústrias de baixa intensidade tecnológica.

No entanto, os ganhos de produtividade das indústrias de baixa intensidade resultam grandemente de investimentos em capital fixo (Ortega-Argilés, *et al.*, 2008).

Os resultados obtidos na estimação podem ser interpretados à luz desta explicação, ou seja, quer as indústrias de média ou baixa intensidade podem obter níveis de produtividade significativos resultantes respetivamente, do investimento em I&D e capital fixo. Estes investimentos criam barreiras à novas entradas. O pressuposto subjacente é de que as novas entradas necessitam investimentos iniciais (adicionais) elevados em I&D ou em capital físico traduzindo-se em maior risco de entrada e menor atratividade da indústria (Orr, 1974).

No entanto, o facto de estas variáveis representarem fontes de barreiras à entrada, não significa que sejam importantes no sentido de distribuir desigualmente o fluxo de entrada pelos vários sectores.

Em relação fatores explicativos que não são estatisticamente significativas destacamos a variável (Habi) que pretende a capacidade das empresas estabelecidas gerar

¹³³ Enquanto o desempenho económico em termos de crescimento das vendas, lucros depende de muitos outros fatores para além de investimentos de I&D tais como: publicidade, economias de escala, evolução da procura etc.

¹³⁴ Para uma revisão da literatura sobre o tema sugere-se os artigos de Mairesse e Sassenou (1991), Griliches (1995), Mairesse e Mohnen (2001) e Lööf e Heshmati (2002).

conhecimento específico que garanta vantagem competitiva no mercado. Este resultado poderia sugerir que não encontramos evidência de que a qualificação dos trabalhadores é fonte de recursos específicos das empresas geradores de vantagens concorrenciais. Todavia, devemos analisar estes resultados à luz do mercado laboral da economia nos anos 90. A análise dos dados do estudo permite-nos constatar um crescimento significativo do número de trabalhadores com qualificação superior. Em 1996 estes representavam cerca de 4% dos trabalhadores e em 2007 essa percentagem era de 56%. Este facto está também relacionado com a oferta de trabalhadores qualificados. Com efeito, só a partir do início dos anos 90 as universidades registaram um crescimento significativo de vagas para os seus cursos com o subsequente aumento do *stock* trabalhadores licenciados. Os dados do observatório da Ciência e Ensino Superior mostram que os alunos inscritos no Ensino Superior aumentaram de 187.773 para 388.724 nos períodos 1990-91 e 2003-04. Deste modo, o efeito não significativo sobre a entrada pode ser entendido na perspetiva da escassez de recursos mais do que a desvalorização da importância das capacidades/habilitações dos trabalhadores na melhoria do desempenho das empresas.

2.8 – Fatores determinantes da entrada: Conclusão

A entrada de novas empresas é uma dimensão importante do processo de dinâmica empresarial. Este processo, na sua perspetiva de entrada e saída de empresas, embora tenha sido objeto de grande atenção no âmbito teórico, não teve um desenvolvimento empírico equivalente até recentemente, devido, em grande medida; às dificuldades da sua medição estatística.

Este estudo para além de fornecer uma visão das características das novas entradas na indústria transformadora portuguesa tem como objetivo analisar os fatores que motivam a entrada de novas empresas na indústria transformadora portuguesa. A resposta a esta

questão pode ser de alguma relevância para os analistas da indústria, empresários e gestores bem como para a definição de políticas nacionais.

As hipóteses de pesquisa foram testadas num painel de dados de 1996 a 2007 considerando os 262 sectores (5 dígitos Divisão CAE) posteriormente agregados a 20 setores de atividade económica (2 dígitos da Divisão CAE).

A análise da entrada tem sido o aspeto mais estudado da dinâmica empresarial (Geroski e Schwalbach, 1991) mas tem permanecido fundamentalmente ao nível de estudos de *cross-sections*. No presente estudo utilizamos modelos de dados em painel de efeitos fixos. A escolha do modelo indicado para os dados que analisamos foi realizada tendo por base o resultado de testes indicados na literatura econométrica existente. Após a escolha do modelo apropriado procedeu-se à estimação dos testes da robustez econométrica para o modelo fixo de dados em painel.

Na abordagem tradicional da economia industrial a entrada de novas empresas é uma força competitiva que promove a eficiência na afetação dos recursos. A entrada tende a produzir-se em sectores que apresentam rendibilidade elevada e portanto, permitem a obtenção de benefícios extraordinários. O aumento da oferta consequente intensifica a competição e a redução de preços.

Por outro lado, as entradas exercem uma pressão competitiva sobre as empresas estabelecidas mais ineficientes, forçando-as a melhorar ou, caso contrário, são expulsas do mercado, com a consequente melhoria da eficiência média do sector.

A entrada constitui-se assim, uma via automática que tende a manter a rentabilidade dos diferentes sectores em torno do nível competitivo, favorecendo a melhoria da eficiência. Nesta perspetiva, os benefícios extraordinários que se observam em alguns sectores estariam motivados fundamentalmente pela existência de barreiras que reduziriam o fluxo de entradas e saídas.

Todavia, estudos empíricos têm mostrado que podem ocorrer entradas mesmo quando a rendibilidade da indústria é nula (Baldwin, 1995:360) em pelo menos duas situações: novas entradas com vantagens de custos relativamente às empresas estabelecidas,

podendo aquelas substituir empresas estabelecidas com custos elevados e/ou se as novas empresas oferecem produtos de qualidade superior.

Segundo as abordagens mais recentes, a entrada de novas empresas depende não só das expectativas dos lucros, mas também das condições económicas favoráveis tais como, crescimento económico e elevado potencial de inovação, do ciclo de vida da indústria, entre outros, tendo como obstáculos as barreiras à entrada.

O presente estudo empírico foi precedido da caracterização das empresas que entram na indústria transformadora portuguesa. Esta análise permitiu-nos obter uma visão geral das características das empresas *entrantes* em termos de diferenças de entrada entre sectores, dimensão de entrada, criação e contribuição líquida para o emprego, entre outros. Por outro lado, apresentam-se evidências acerca do comportamento de entrada em termos do ciclo económico e também em função da intensidade tecnológica dos sectores.

A criação de novas empresas na indústria transformadora mostra uma tendência marcadamente pró-cíclica devido ao efeito significativo das expectativas de potenciais novas entradas sobre a evolução dos mercados específicos onde pretendem entrar e da economia no seu conjunto. Com efeito, a decisão de entrada enquadra-se no designado cenário inocente de Highfield e Smiley (1987) na medida em que os potenciais empreendedores observam a situação económica atual e esperam que as mesmas se mantenham no futuro próximo.

Com efeito, a evolução da entrada de novas empresas na indústria transformadora apresenta dois períodos distintos: 1996 a 2001 e 2002 a 2007. Estes períodos correspondem, com um desfasamento temporal de um ano a fases distintas do crescimento económico em Portugal.

- O primeiro período (1996-2001) abarca uma fase do ciclo económico em expansão. Este período caracteriza-se por um aumento significativo do número de empresas criadas anualmente (com exceção de 1999), fruto de uma melhoria

significativa das expectativas mas também do processo de reestruturação da indústria portuguesa realizada nos anos 90¹³⁵.

- O segundo período (2001-2007) corresponde a uma fase descendente do ciclo económico que culminou no episódio recessivo de 2003, complementada por um crescimento moderado da atividade económica em 2004 e por uma estagnação no ano seguinte (Banco de Portugal, 2007). Este período caracteriza-se por uma diminuição progressiva do número de entradas anuais até 2005, verificando-se uma inversão da tendência em 2006 e 2007 ainda que não alcance os níveis do período anterior.

A análise permite concluir que os fluxos de entrada de novas empresas acompanham a evolução do ciclo económico reagindo com um *desfasamento* de cerca de um ano. Assim, existem mais entradas em períodos de expansão e menos em períodos de abrandamento económico, exatamente quando teriam maior importância dado que constituem uma fonte de manutenção de emprego e crescimento de emprego.

No entanto, as flutuações económicas não envolvem necessariamente um movimento sincronizado entre os diversos sectores. No segundo período (classificado de abrandamento económico) alguns sectores tiveram, em média, mais entradas do que no primeiro período (crescimento) evidenciando um comportamento contra-ciclo. Este comportamento parece indicar que o potencial *entrante* pode decidir entrar no mercado apesar das condições económicas não serem ótimas, se houver expectativas positivas sobre a sua evolução ou a existência de oportunidades de negócio ou *nichos* mercado em crescimento, apesar do abrandamento económico. Paralelamente, as incertezas sobre as condições e lucros de mercado podem motivar os novos empreendedores a fazerem escolhas diferentes relativamente a tecnologias, produtos ou outras condições.

¹³⁵ Os anos 90 ficam marcados pela modernização e diversificação da estrutura industrial portuguesa, através de apoios do Estado e programas da União Europeia como o PEDIP I e II e fundos estruturais.

Os dados analisados mostram que 87% das empresas criadas entre 1996 e 2007 do sector industrial são de pequena dimensão (menos de 10 trabalhadores). No entanto, apesar de estarem em larga maioria, esta classe de dimensão de empresas representa somente 43% do volume total de emprego, enquanto as classes de maior dimensão acumulam mais de metade do emprego total da indústria transformadora. Considerando apenas as entradas de empresas com 10 ou mais trabalhadores, cerca de 13% das entradas totais, os dados mostram perfis diferenciados de entradas entre sectores de actividade, sendo que um grupo de apenas seis sectores representa mais de 74% das empresas criadas e 68% do emprego, com destaque para a indústria do vestuário e fabricação de artigos de pele (19,6% das empresas criadas e 22,8% do emprego).

O peso das entradas no emprego da indústria é maior em fases expansivas na, medida em que representam cerca 4% do emprego da indústria entre 1996-2001 (período de crescimento económico) e apenas 2% entre 2002 e 2007 (período de abrandamento económico).

A redução entre os dois períodos das quotas de entrada, do ponto de vista do emprego, pode ser entendida à luz da evolução desfavorável da economia (2002-2007), redução da dimensão média das empresas e respetivo processo de ajustamento do número de trabalhadores ou ainda do desaparecimento de empresas. Para além da redução da quota de entrada entre os dois períodos verificou-se também uma diminuição líquida do emprego ao longo período de estudo. Este fenómeno corrobora os argumentos de Van Stel e Storey (2002) de que a entrada de novas empresas pode converter-se num fator de destruição líquida de emprego se novas empresas, com menor número de empregados, expulsarem do mercado empresas já estabelecidas no mercado. Em teoria, este efeito negativo pode ser reduzido, quando as empresas instaladas apresentam vantagens derivadas de maior aproveitamento de economias de escala, como consequência da sua dimensão média. No entanto, este princípio não se confirma para a indústria transformadora portuguesa já que, apesar de dimensão média das empresas estabelecidas que integram os sectores de elevada intensidade ser elevada (125,3 trabalhadores por empresa estabelecida contra 43,8 da média da indústria) entre o período de 1996 a 2007 registou-se uma diminuição do emprego de cerca de 7% contra cerca de 13% para a média

de indústria na sua globalidade. Este facto, significa que só uma pequena parte dos empregos perduram. Todavia, esta conclusão deve ser interpretada com alguma reserva já que, o estudo do efeito das entradas sobre o emprego deve ser analisado numa perspetiva de longo prazo.

A maior parte da criação de novas empresas do período produz-se em sectores de baixa intensidade tecnológica e em menor medida, em sectores de intensidade média e alta, resultados em linha com o sistema de especialização da indústria portuguesa, baseado fundamentalmente neste tipo de sectores.

Após a análise da importância da entrada de novas empresas na indústria transformadora portuguesa e a característica das empresas criadas durante o período de 1966-2007 abordam-se os fatores explicativos da entrada do referido período.

Para analisar a influência sobre a entrada de algumas variáveis explicativas mais utilizadas na literatura utilizou-se uma especificação econométrica conceptualmente similar ao modelo estático inicialmente apresentado por Orr (1974) ao qual Geroski (1991a;1991d¹³⁶) introduziram outras evoluções decorrentes de abordagens, nomeadamente as evolucionárias que se baseiam no conhecimento imperfeito do ambiente (Nelson e Winter, 1982; Andretsch, 1995b) e a do ciclo de vida (Agarwall e Gort, 1996; Klepper, 1996).

A variável utilizada para medir entrada de novas empresas é o do número absoluto de entradas ocorridas em cada ano e sector analisado, isto é, sem descontar as saídas ocorridas no mesmo sector. Não há habitualmente uma justificação explícita escolha da medida tem sido muitas vezes determinada pela disponibilidade de dados estatísticos. No entanto, uma media líquida poderia fazer parecer iguais um sector com número elevado mas idêntico de entradas e saídas e outro com número reduzido de entradas e saídas devido a barreiras à entrada e saída.

¹³⁶ Para este estudo a metodologia de Geroski (1991a, 1991d) é a mais apropriada na medida em que se adequa a análise de dados de painel e minimiza as incoerências das medidas (Babu, 2002).

Para estimação do modelo foram considerados relevantes para explicar a entrada de variáveis estruturais (invariantes no tempo), estratégicas e cíclicas. Introduzimos também variáveis de interação que provaram ser relevantes na medida em que a sua introdução no modelo aumentou a explicação das variáveis na sua globalidade. Com efeito, tanto quanto tenhamos conhecimento, nenhum outro estudo sobre o tema analisou as relações interação das variáveis aqui estudadas.

Os resultados obtidos são plenamente coincidentes com a literatura sobre o tema e tal como se esperava o aparecimento de novas empresas no âmbito da indústria transformadora portuguesa mantém uma relação a curto prazo com a saída de empresas do período anterior. Quando as empresas menos eficientes abandonam o mercado deixam *nichos* de procura por cobrir, assim como recursos ociosos, nomeadamente os bens de equipamentos atraindo a criação de novas empresas (Storey e Jones, 1987; Evans e Siegfried, 1992).

Esta relação confirma que o efeito de substituição (*replacement effect*) é um factor determinante de novas entradas na indústria transformadora portuguesa. Mas a correlação temporal entre a decisão de entrada e de saída também pode ser interpretada à luz das relações que existem entre as barreiras à entrada e saída. Em geral, os sectores com barreiras à entrada moderadas também apresentam barreiras a saída. Igualmente moderadas de modo que os determinantes de entrada também devem ser interpretados como barreiras à saída, consubstanciando um processo denominado simetria.

As hipóteses formuladas para o efeito da variável lucro (*lu*) da indústria não parecem ser suportadas pelo resultado da estimação. Este resultado não é surpreendente, na medida em que os resultados empíricos sobre o efeito dos lucros sobre as entradas não são conclusivos. Porém, este estudo encontrou evidências de uma relação quadrática (na forma de "U" invertido) entre os lucros e a entrada de novas empresas. Este resultado sugere que o crescimento de entradas está associado a um maior nível de lucros nas fases iniciais, invertendo-se o processo a partir de um determinado ponto em que aumento marginal das entradas decresce à medida que os lucros aumentam. Tanto quanto tenhamos

conhecimento, não há na literatura empírica outro estudo que tenha apresentado este tipo de relação entre estas variáveis, pelo que consideramos ser um resultado pioneiro.

Por outro lado, as entradas são sensíveis à dimensão de mercado. Os mercados de maior dimensão oferecem maiores possibilidades para que os potenciais produtores possam incorporar-se. Mercados maiores podem indicar a possibilidade de servir nichos de mercado que estão, até certo ponto, protegido das barreiras existentes noutros segmentos de mercado.

Tal como referimos anteriormente, as entradas são muito sensíveis à evolução da economia *ex-ante*, mostrando que os períodos expansivos oferecem possibilidades para os potenciais empreendedores, com expectativas positivas, incorporar-se no mercado.

No que respeita as barreiras estruturais só a produtividade do trabalho parece condicionar novas entradas. Os custos irreversíveis, a concentração e economias de escala não são estatisticamente significativos no processo de entrada. Estes resultados parecem indicar que a entrada é bastante fácil e a saída também e por conseguinte, as barreiras à entrada e saída são relativamente reduzidas. Nesta perspetiva, a reflexão de Geroski (1991c) enquadra-se na análise deste estudo e não podia ser mais apropriado para sintetizar uma das principais conclusões deste estudo: a entrada é fácil mas a penetração no mercado após a entrada, e até mesmo sobrevivência, parece ser mais difícil. Todavia, o facto de as barreiras não serem significativas, como se depreende do facto de a entrada ser fácil, não quer dizer que as barreiras à entrada não sejam importantes, no sentido de distribuir desigualmente o fluxo de entrada pelos vários sectores. Esta questão carece de um estudo mais aprofundado em trabalhos posteriores.

No que respeita às variáveis de interação destaca-se o efeito dos lucros, que embora estatisticamente reduzido, é importante apenas quando se considera o nível de intensidade tecnológica baixa ou média, uma vez que quando esta interação não é considerada a variável lucros (*lu*) não tem um efeito significativo sobre as entradas.

A interação da produtividade do trabalho com a intensidade tecnológica do sector baixa ou média mostra que aquela constitui barreira à entrada quer se trate de sectores de baixa ou média intensidade tecnológica.

3 - Determinantes da Saída de Empresas

Na segunda parte deste trabalho analisamos os fatores que determinam a entrada de novas empresas que influenciam ou condicionam o fluxo de entradas na indústria transformadora portuguesa. Nesta terceira parte pretende-se, também analisar os fatores que determinam a saída de empresas estabelecidas.

Para analisar a influência sobre a saída de algumas variáveis explicativas mais utilizadas na literatura, seguiu-se a metodologia utilizada para o fenómeno das entradas e uma especificação econométrica conceptualmente similar ao modelo Orr (1974) e Geroski (1991a; 1991d¹³⁷) apresentado no capítulo anterior (secção 2.6.3) para analisar os fatores determinantes de novas entradas. A utilização do modelo de entrada para estimar o fenómeno das saídas assenta no pressuposto da relação simétrica entre entradas e saída confirmado em diversos estudos empíricos, nomeadamente Caves e Porter (1976) e (Eaton e Lipsey, 1980; 1981) isto é, os fatores que influenciam a entrada também afetam as saídas.

Pese embora o crescente interesse por parte dos investigadores na últimas décadas, não tem havido, até agora, nenhum estudo que se tenha imposto como referência e que forneça uma metodologia, mais ou menos aceite, para o estudo deste fenómeno, ao contrário do que acontece com o trabalho de Orr (1974) em relação à entrada. Este facto reflete

¹³⁷ Para este estudo a metodologia de Geroski (1991a; 1991d) é a mais apropriada na medida em que se adequa a análise de dados de painel e minimiza as incoerências das medidas.

provavelmente, o menor desenvolvimento teórico e empírico sobre o fenômeno das saídas e seus determinantes.

Esta parte do estudo inclui, para além desta nota introdutória, uma revisão da literatura teórica e empírica relevante para o tema, onde se incluem as contribuições teóricas e empíricas sobre os principais fatores que determinam as saídas. Segue-se o estudo empírico, respetivos resultados e conclusões.

3.1 - Revisão da literatura

3.1.1 - Abordagens teóricas e empíricas

As principais contribuições teóricas sobre a saída de empresas têm origem em três correntes da literatura¹³⁸. Organização ecologista (Hannan e Freeman, 1989; Hannan e Carroll, 1992; Baum e Singh, 1994), organização industrial¹³⁹ (Geroski, 1991a; Orr, 1974; Bain, 1956) e abordagens evolucionistas¹⁴⁰ (Malerba e Orsénigo, 1996; Agarwal e Gort, 1996; Audretsch, 1991; Nelson e Winter, 1982; Gort e Klepper 1982). As contribuições da organização industrial integram a abordagem tradicional da economia, abordagem dinâmica especialmente, as teorias de aprendizagem passiva de Jovanovic (1982) e aprendizagem ativa de Ericson e Pakes (1995).

O pressuposto da abordagem tradicional da economia é de que as empresas abandonam o mercado quando os lucros esperados são negativos, tendo em conta a percentagem dos

¹³⁸ Estas contribuições teóricas foram desenvolvidas no capítulo 1.

¹⁴⁰ À luz das abordagens evolucionistas da dinâmica industrial algumas empresas sobrevivem enquanto outras morrem porque não possuem competências que lhes permite introduzir novos produtos e processos para adequar as suas inovações com as expectativas do mercado e da indústria.

custos irreversíveis¹⁴¹ que não estão amortizados até ao momento da saída, isto é, quando a taxa de retorno é inferior ao custo de oportunidade. Considere-se uma empresa com custo de capital C , perante a decisão de entrada na presença de custos irreversíveis e incerteza. A regra da decisão é simples: a entrada realiza-se se o lucro esperado exceder o custo de capital e a saída se os lucros após a entrada estiverem abaixo de C .

Todavia, alguns autores, nomeadamente Marcus (1967) argumentam que existem empresas com níveis de retorno negativos a operar nos mercados. Por exemplo, empresas com elevados custos irreversíveis podem operar naquelas condições (Rosenbaum e Lamort, 1992) por diversas razões designadamente devido a custos de saída elevados e nestas circunstâncias alguns autores, nomeadamente Dixit (1992) concluem que as novas empresas são mais persistentes no mercado.

Por outro lado, em situações de incerteza quanto a retornos futuros, os agentes económicos aceitariam níveis de desempenho económico reduzido ou negativo na expectativa de melhoria de condições futuras (Dixit e Pindyck, 1994). Adicionalmente, as empresas, incluindo as unidades economicamente viáveis desinvestem por diversas razões, nomeadamente as de natureza estratégica (Duhaim e Grant, 1984; Hamilton e Chow, 1993; Kaplan e Weisbach, 1992).

A combinação de custos irreversíveis, incerteza do mercado e estratégicas dos decisores são razões que contribuem para que as empresas não desinvistam ou abandonem imediatamente o mercado quando os lucros esperados descem para níveis inferiores ao do custo de capital. Com efeito, a entrada e saída é um padrão comum que caracteriza muitas indústrias pelo que, enquanto algumas saem porque o sector não é suficientemente atrativo para se manterem em atividade, outras entram atraídas pelo seu potencial de

¹⁴¹ Representam custos não recuperáveis associados à produção de uma dada indústria. São específicos de uma utilização particular e consequentemente não são transferíveis nem recuperáveis no caso de saída do mercado (Mata, 1991:52)

rendibilidade (Dunne, *et al.*, 2009). Este facto sugere que a visão da saída determinada pela fraca rendibilidade mostra-se muito simplista.

A visão de lucros positivos como um critério de seleção natural (Alchian, 1950; Winter, 1964; Williams, 1991) implicaria na verdade, uma relação unidimensional entre o desempenho económico e a saída ou sobrevivência das empresas. No entanto, a literatura empírica tem mostrado que esta relação não é inequívoca e que para além do lucro, outros fatores desempenham um papel sistemático na sobrevivência e logo, na possibilidade de saída do mercado. A literatura empírica e teórica destaca um conjunto de fatores que constituem barreiras, na medida em que retardam ou limitam a probabilidade de saída de empresas em atividade. As barreiras à saída representam custos que a empresa tem que suportar após a sua saída ou o custo alternativo de possíveis lucros futuros. Por definição, os custos irreversíveis estão entre as barreiras à saída mais importante (Rosenbaum e Lamort, 1992). Este tipo de custos têm um papel importante nos modelos da dinâmica empresarial porque exatamente, constituem barreiras a entrada de novas entradas mas também constituem barreiras à saída das empresas estabelecidas (Cabral, 1995; Lambson, 1991; Sutton, 1991; Dixit, 1989; Eaton e Lipsey, 1980; Caves e Porter, 1976). Esta condição tem sido confirmada em diversos estudos empíricos, nomeadamente Holzl (2005a) e Fotopoulos e Spence (1998), entre outros.

O primeiro estudo sobre os fatores determinantes da saída, aplicado à indústria norte americana, desenvolvida por Marcus (1967)¹⁴², concluiu que a decisão e o período de saída dependem da capacidade de recuperação do investimento em capital fixo, particularmente os relacionados com os custos não recuperáveis ou irreversíveis: Estes custos constituem barreiras que dificultam a saída de empresas, mesmo quando estas incorrem em prejuízos. Caves e Porter (1976) foram os primeiros autores a evidenciar o efeito dos custos irreversíveis sobre as saídas. As empresas tendem a permanecer no mercado em condições de fraco desempenho dada a dificuldade de desinvestimento ou reorientação de investimentos de natureza específica (da empresa ou indústria). Desta

142 O estudo de Marcus (1967) seguiu a proposta metodológica de Mansfield (1962).

forma, quando as barreiras à entrada são elevadas, espera-se que as barreiras à saída também sejam e por conseguinte, espera-se uma baixa rotação (fluxo de entradas e saídas) de empresas nessas indústrias (Shapiro e Khemani, 1987).

De um modo geral, as barreiras à saída são fatores que influenciam as empresas a permanecerem no mercado mesmo quando estas operam com baixa rentabilidade ou prejuízos (Dunne, *et al.*, 1988). Se as barreiras à saída erguida pelas economias de escala, investimentos em I&D, presença de custos irreversíveis, entre outros variam significativamente em função das características das indústrias, então espera-se que o fluxo de saídas apresente níveis distintos entre indústrias. Com efeito, uma das dimensões relevantes da dinâmica empresarial é a heterogeneidade dos níveis de taxas brutas de saída (Segarra, 2002b).

Estas barreiras também referidas como barreiras à sobrevivência e portanto, probabilidade de saída, foram primeiramente relacionadas com fatores estruturais como dimensão e idade (Evans, 1987; Hall, 1987; Doms, *et al.*, 1995, Geroski, 1995; Caves, 1998) e tradicionais variáveis da estrutura de mercado, como presença de economias de escala, outras desvantagens de custos e crescimento do mercado (Audretsch, 1991; Audretsch e Mahmood, 1995e; Mata e Portugal, 1994; Wagner, 1994).

A probabilidade de saída do mercado e consequentemente a probabilidade de sobrevivência varia menos entre sectores de atividade do que as taxas de entrada (Geroski, 1995; Audretsch, *et al.*, 2000). Este facto tem sido interpretado como evidência de que as barreiras à sobrevivência são mais elevadas das barreiras à entrada, isto é, é mais fácil iniciar uma atividade do que sobreviver (Geroski, 1995).

Com efeito, a evidência empírica mostra que o padrão de saídas varia substancialmente entre indústrias. Uma das razões prende-se com as características específicas de cada indústria e consequentes barreiras à saída/entrada.

Os modelos de abordagem dinâmica de aprendizagem de Ericson e Pakes (1995) e Jovanovic (1982) fornecem um quadro de referência para analisar o processo de saída.

No pressuposto do modelo de aprendizagem passiva (Jovanovic, 1982) as novas empresas entram no mercado em pequena escala porque não sabem se têm algumas das características necessárias para se adaptarem à competitividade do mercado e sobreviverem. Consequente, durante a “infância” observam o seu desempenho e adquirem a capacidade para competir. As mais eficientes sobrevivem permanecendo no mercado, enquanto outras são forçadas a sair. Com o decorrer do tempo (idade) as empresas menos eficientes saem do mercado enquanto as empresas sobreviventes acumulam experiência e informação que reduz o risco de saída

O modelo alternativo de aprendizagem ativa proposto por Ericson e Pakes (1995) sugere que as empresas na melhoria das suas capacidades competitivas desenvolvem atividades de investigação e desenvolvimento (I&D). Este processo de melhoria significa que as empresas podem mudar as suas características durante a sua permanência no mercado, variando desse modo as suas possibilidades de sobrevivência.

O espírito deste tipo de aprendizagem enquadra-se na visão da corrente da Ecologia organizacional designada “legitimation” (Hannah, 1998; Hannan e Carrol, 1992; Freeman, *et al.*, 1983). Estes autores argumentam que as novas organizações sofrem da designada “liability of newness” que lhes coloca numa posição de desvantagem, isto é, as novas empresas correm maior risco de saída, quando comparadas com as mais velhas estabelecidas no mercado. De um modo geral, esta visão sustenta que as empresas carecessem de tempo para investir e adquirir capacidades específicas organizacionais, confiança no mercado, desenvolver sistemas no mercado, entre outros. A aquisição destas capacidades é um processo longo pelo que, as empresas mais recentes estão potencialmente, menos capacitados para lidar com as mudanças do ambiente do que as empresas estabelecidas no mercado há mais tempo. Deste modo, as novas empresas correm mais risco e apresentam taxas de saídas potencialmente mais elevadas do que as restantes já instaladas (Carroll e Hannan, 2000).

Contudo, diversos estudos encontraram uma relação diferente entre a probabilidade de saída e a idade da empresa. A hipótese designada “liability of adolescence” (Fichman e Levinthal, 1991) argumenta a probabilidade de saída é inicialmente relativamente baixa,

aumenta até a um determinado ponto a partir do qual volta a decrescer. Na fase inicial de atividade as empresas estão protegidas do insucesso pelo conjunto de recursos dispõem, pelo que, o risco de saída é relativamente baixo. Este pressuposto, tal o anterior, assume que o risco de mortalidade decresce com a idade e dimensão para a grande parte da amplitude de vida organizacional (Carrol e Hannan, 2000).

Para além disso, ambas as variáveis (idade e dimensão) estão correlacionadas, de modo que novas empresas são tendencialmente mais pequenas do que as empresas estabelecidas mais maduras. Este facto, gera desvantagens resultantes de economias de escala e custo mais elevados. Por exemplo, Marcus (1967) refere que as empresas de pequena dimensão apresentam preços mais elevados, em particular os relativos ao custo de capital. Assumindo preços de venda iguais para todos os concorrentes, implica uma rendibilidade mais baixa e probabilidade mais elevada de obter prejuízos para o mesmo nível de produção.

No âmbito das abordagens evolucionistas destacam-se duas correntes. A primeira está associada à teoria do ciclo de vida da indústria (Agarwal e Gort, 1996; Agarwal, 1998; Klepper e Miller, 1995) e a segunda associada ao processo de inovação e mudança da indústria (Audretsch, 1991; Malerba e Orsénigo, 1995).

De acordo com a teoria do ciclo de vida da indústria, o fluxo de entradas e saídas varia ao longo do ciclo de vida da indústria. Em larga medida, de acordo com Agarwal e Gort, (1996) a saída é determinada pelas variações da intensidade de competição relativas ao estágio do ciclo de vida da indústria. A intensidade da competição, típica da fase da maturidade da indústria, expulsa as empresas menos eficientes do mercado e reduz o retorno de investimento médio, à medida que o ciclo de vida da indústria evolui para o estágio de maturidade. Esta visão é consistente com a abordagem da Ecologia Organizacional segundo a qual a competição é uma das causas da morte empresarial. Por exemplo, as empresas que não forem capazes de implementar os processos de produção mais eficientes associados com as economias de escala e de gama acabam por “morrer”, provocando a redução da população da indústria ao longo do tempo.

Enquanto as entradas estão concentradas na fase inicial do ciclo de vida da indústria, o maior fluxo de saídas está associado com a maturidade da indústria. De todo o modo, os princípios do ciclo de vida da indústria têm acrescentado valor à explicação das diferenças no padrão de saídas e entradas de empresas.

A segunda corrente da abordagem evolucionista realça a influência do ambiente tecnológico nas decisões de saída.

Segundo os argumentos de Dosi (1988; 1982) e Arrow (1983) ambientes caracterizados por elevados investimentos em I&D em que a inovação tem um papel importante estão associados a um maior grau de incerteza relativamente à natureza técnica e procura do produto. À medida que a incerteza tecnológica aumenta, a probabilidade de produzir um produto viável e do negócio ser capaz de sobreviver diminuem. Este facto sugere que a intensidade tecnológica indica um potencial aumento do risco para as empresas e consequente risco de saída.

Consistente com esta interpretação Mahmood (1992) verificou uma taxa de risco superior para as empresa em atividade em sectores de elevada intensidade tecnológica do que de baixa intensidade. Por outro lado, verificou que em sectores de elevada intensidade, a taxa de risco é mais sensível do que outros fatores designadamente, economias de escala e investimentos de natureza tangível e intangível.

Outra linha de argumentos sugere que as atividades tecnológicas criam oportunidades que potenciam o crescimento das empresas. A competição com base na oferta de novos produtos e serviços tendencialmente, estimula o lado da procura. Estas condições aumentam a probabilidade de sobrevivência das empresas e consequentemente, reduzem o risco de saída. Adicionalmente, os ambientes em rápida mudança, o processo acumulado de aprendizagem das empresas pode ser menos relevante. Este facto pode traduzir – se na maior facilidade de sobrevivência das empresas, em especial as mais novas no mercado (Agarwal e Gort, 1996). Consistente com esta interpretação, Mueller e Tilton (1969) argumentam que indústrias caracterizadas por I&D intensivo e ambientes caracterizados por inovação (Dosi,1988) requerem investimentos, tangíveis e intangíveis, para competir com sucesso. Este tipo de investimentos representa, maioritariamente,

custos irreversíveis limitativos da saída de empresas estabelecidas. Assim, as empresas estabelecidas que pretendam sair podem não obter compensação suficiente dos recursos imobilizados específicos mantendo-se no mercado por mais tempo (Eaton e Lipsey, 1980).

De uma forma geral, a evidência empírica é consistente com os desenvolvimentos teóricos. Estudos empíricos sobre as variáveis determinantes da saída de empresas e das regularidades empíricas que se verificam nos mercados permitiram a Geroski (1995) evidenciar um conjunto de comportamentos padrão relacionados com a saída de empresas:

- i. As taxas de saída são frequentemente muito elevados e diferem significativamente entre sectores de atividade;
- ii. A saída de empresas é um fenómeno mais imprevisível do que as entradas, devido entre outros fatores, à menor capacidade para encerrar a unidade económica quando os custos irreversíveis são relevantes.
- iii. A saída está positivamente correlacionada com a entrada, embora a natureza da relação entre ambas seja diferente entre sectores.
- iv. As indústrias que geram barreiras à entrada de novas empresas também erguem barreiras à saída (Caves e Porter, 1976; Eaton e Lipsey, 1980).
- v. As saídas são sensíveis à evolução cíclica da economia, pelo que aumentam durante os períodos recessivos.

Estas regularidades empíricas ou comportamento padrão serão evidenciadas no desenvolvimento econométrico que apresentamos para este estudo (secção 3.2).

Após a apresentação teórica dos fatores que determinam a saída, no capítulo seguinte apresenta-se as contribuições teóricas e empíricas de estudos anteriores sobre as variáveis que determinam a saídas incluídas no nosso modelo empírico.

3.1.2 – Fatores determinantes da saída de empresas

Os determinantes da saída são teoricamente similares aos da entrada visto que em larga medida, as barreiras à entrada, convencionalmente definidas por Bain (1956), também criam barreiras à saída ou sobrevivência de empresas ativas no mercado (Shapiro e Khemani, 1987; Eaton e Lipsey, 1980;198; Caves e Porter, 1976).

De uma maneira geral, os fatores determinantes da saída são analisados como o espelho da imagem da entrada (Nystrom, 2007a) o que não parece ser totalmente certo, dado que existem algumas diferenças entre as forças que causam a entrada e saída, como mostra a evidência empírica. Não obstante as diferenças, à semelhança dos determinantes da entrada, a literatura empírica e teórica sobre esta temática, embora menos abundante do que se refere às entradas, agrupa também os fatores que determinam a saída em duas categorias distintas: incentivos e barreiras à saída.

3.1.2.1 – Incentivos à saída de empresas estabelecidas

Lucros negativos ou reduzidos, fraco crescimento e a entrada de novos concorrentes que se consideram mais eficientes e capazes de sobreviver são os fatores considerados incentivos à saída, utilizados na grande maioria de estudos empíricos sobre a dinâmica empresarial, nomeadamente Siegfried e Evans (1994) e Dunne e Roberts (1991).

3.1.2.1.1 - Lucros da indústria

Os modelos convencionais de entrada e saída de empresas assumem que a saída ocorre quando o valor atual dos lucros futuros não excede o custo de oportunidade de operar a empresa. Deste modo, os lucros atuais ou expectativas de lucros futuros são a razão principal da saída de empresas. Exemplos ilustrativos desta abordagem podem ser encontrados na coleção de artigos editados por Geroski e Schwalbach (1991).

No entanto, os lucros da indústria não têm sido a variável chave em todos os estudos empíricos sobre este tema. Parte do corpo de investigação sobre a saída designadamente,

Dunne, *et al.*, (1988) e Disney, *et al.*, (2003) centrou-se principalmente na estatística descritiva de quota de mercado, idade da empresa e taxas de saída. Na mesma linha de investigação, Olley e Pakes (1996) utilizando o modelo *probit* estimaram a saída de empresas utilizando a produtividade, idade e capital (e não o lucro) como covariantes, enquanto Boeri e Bellmann (1995) procuraram explicar a saída também sem utilizar informação sobre o lucro. Outros estudos, nomeadamente Agarwal e Audretsch (2001) e Klepper (2002) enfatizaram a importância da idade e dimensão e não incluem a variável relativa aos lucros da indústria ou empresa como determinante da saída de empresas. Em grande medida, esta observação reflete a limitação generalizada de acesso à informação detalhada a nível da empresa (Golombek e Raknerud, 2012).

De uma maneira geral, as conclusões da literatura empírica da abordagem da economia industrial sobre os fatores determinantes da saída resumida por Siegfried e Evans (1994) sugerem que a saída é mais elevada quando o lucro é reduzido. Diversos estudos confirmam a relação negativa (Audretsch, *et al.*, 2000; Muth, *et al.*, 2000; Doi 1999; Flynn, 1991; Dunne e Roberts, 1991; Shapiro e Khemani, 1987). Porém, existem estudos cujas conclusões associam níveis de lucros elevados com saídas frequentes. Estas conclusões entendem que novas entradas atraídas pelos lucros da indústria intensificam a competição do mercado tendo como consequência a expulsão das empresas estabelecidas menos eficientes (Rosenbaum e Lamort, 1992). Segundo esta abordagem, indústrias com níveis de lucro elevado registam tendencialmente, níveis de saídas também elevados.

Outros estudos não encontraram qualquer evidência da relação entre saídas e lucros reduzidos (Duetsch, 1984b; Austin e Rosenbaum, 1990). De acordo com Siegfried e Evans (1994) a razão pela qual os lucros não parecem estar relacionados com a saída é uma consequência das diferentes medidas de lucros utilizados em diversos estudos, tais como, a margem das vendas, crescimento da margem de vendas ou ainda os resultados líquidos da indústria. Outra razão prende-se com a motivação da saída associada a causas não relacionadas com o seu insucesso (Bates,2002).

De uma forma geral, a relação entre os lucros da indústria e saída de empresas não é conclusiva, embora a maior parte da evidência empírica sugira que a saída ocorre sobretudo, devido à baixa lucratividade da indústria.

Neste estudo introduzimos a variável lucro na perspectiva de uma relação linear negativa (taxa saída mais elevada em setores de menor rendibilidade) e o seu termo quadrático para detetar a possibilidade de uma relação não linear.

3.1.2.1.2 - Crescimento do mercado

A taxa de crescimento da procura é um determinante importante da saída de empresas. A conclusão de Siegfried e Evans (1994) sobre diversos estudos empíricos é de que a maior parte da evidência empírica mostra que as taxas de saída são mais elevadas em mercados de reduzido crescimento ou em declínio. Nesta perspectiva, espera-se que as saídas aumentem à medida que a procura do mercado decresce (Duetsch, 1984b; Dunne e Roberts 1991).

Todavia, existem argumentos que suportam o aumento de saídas em períodos de crescimento (Nystrom, 2007a). O crescimento da procura associado à fase inicial do ciclo de vida obriga a uma adaptação das empresas às mudanças com conseqüente risco elevado de insucesso

Deste modo, não é possível, *a priori*, determinar a relação entre crescimento do mercado e saída de empresas estabelecidas.

3.1.2.1.3 - Dimensão do mercado

Diversos estudos empíricos sugerem que mercados de maior dimensão registam uma intensa dinâmica de rotação empresarial¹⁴³ (Orr, 1974; Khemani e Shapiro, 1987). A literatura permite identificar duas abordagens quanto ao efeito da dimensão do mercado sobre a saída de empresas estabelecidas. A primeira, designado efeito de competição, assume que intensidade da competição que caracteriza a maior parte dos mercados de maior dimensão aumenta o risco de sobrevivência das empresas estabelecidas. Nesta perspectiva espera-se que uma relação positiva entre dimensão e saídas.

A segunda, denominado efeito de vendas, argumenta que a dimensão do mercado traduz um aumento do número de clientes e lucros, aumentando por conseguinte, a probabilidade de sobrevivência (Falvey, *et al.*, 2007).

De uma forma geral, a evidência empírica não é consensual. Alguns aurores, nomeadamente Mata e Portugal (1994) encontraram uma relação negativa entre esta variável e a taxa de mortalidade das empresas. Wagner (1994) não encontrou uma relação estatisticamente significativa entre estas variáveis.

Estes argumentos indicam que o sinal esperado entre a saída e dimensão do mercado é *a priori*, indeterminado.

¹⁴³ A rotação mede a atividade total de entradas e saídas e é definida (Caves e Porter, 1976; Beesley e Hamilton, 1984; Acs e Audretsch, 1990; Dunne e Roberts, 1991; Fotopoulos e Spence, 1998a; Baptista e Karaoz, 2006) como a soma de entradas e saídas da indústria num dado período de tempo.

3.1.2.1.4 - A entrada de novas empresas

A literatura empírica tem mostrado que a forte relação entre entradas e saídas é um fenómeno regular/estilizado entre a maior parte das indústrias (Geroski 1995). A organização ecologista argumenta que o elevado fluxo de entradas aumenta a densidade do mercado, intensificando a competição, pelo que se espera como consequência elevado fluxo de saídas. Por outro lado, a visão da organização industrial enfatiza, como foi referido anteriormente, que as barreiras à entrada são barreiras à saída (Caves e Porter, 1977) e que a magnitude e a irreversibilidade associada aos investimentos impedem a entrada e dificulta a saída (Eaton e Lipsey, 1980).

De acordo com Lay (2003), quando se caracteriza os fatores determinantes da dinâmica empresarial de um determinado sector de atividade, é importante que se tenha em conta a interdependência entre estes dois processos: entrada e saída.

Na mesma linha da evidência empírica, a hipótese a testar é a de que a entrada do período anterior influencia positivamente a saída de empresas em atividade, traduzindo-se no efeito de expulsão.

3.1.2.2 – Barreiras à saída

Na literatura de organização industrial a dinâmica empresarial é tratada como um ciclo biológico de nascimento, crescimento e morte que é largamente influenciado pelas barreiras quer à entrada de novas empresas, quer à saída de empresas estabelecidas.

Diversos autores (Caves e Porter, 1976; Eaton e Lipsey, 1980) argumentam que existe uma relação simétrica entre as barreiras à entrada e saída e neste sentido, todas as barreiras à entrada podem simultaneamente constituir barreiras à saída. Os investimentos em ativos específicos do produto desde à tecnologia tangível até aos custos com investigação e desenvolvimento (I&D) são considerados custos irrecuperáveis que, por um lado, limitam a entrada de novas empresas, por outro, limitam a saída de empresas estabelecidas. Outras

barreiras tais como concentração, economias de escala podem afetar a saída no mesmo sentido.

Para definir a importância das barreiras à saída e tal como se apresenta na maioria da literatura empírica distinguimos dois tipos de barreiras: estruturais e estratégicas.

3.1.2.2.1 -- Barreiras estruturais

As barreiras estruturais resultam das características do mercado e são largamente discutidas na abordagem tradicional da organização industrial (Bain, 1956)¹⁴⁴.

Nesta secção apresentamos as contribuições teóricas e empíricas dos fatores explicativos da saída que integram o vetor de barreiras estruturais, incluídos no nosso estudo.

3.1.2.2.1.1 - Economias de escala

A dimensão mínima eficiente (DIME)¹⁴⁵ é o indicador, utilizado na maioria dos estudos empíricos sobre esta temática, para representar a dimensão de economias de escala da indústria. De acordo com Bain (1956) por um lado, a entrada é dificultada em indústrias com DIME mais elevado e por outro lado, a saída resultante do efeito de expulsão é relativamente reduzido. Nestas condições, só as empresas com dimensão ótima operam no mercado. Adicionalmente, indústrias com DIME elevado estão normalmente associadas a rentabilidade elevada o que poderá ser um fator estimulante da sobrevivência de empresas (Audretsch, 1991).

¹⁴⁴ A revisão da literatura sobre este tema foi apresentada na secção 2.2.2.

¹⁴⁵ Seguindo a abordagem de Comanor e Wilson (1967), utilizada no estudo anterior sobre fatores determinantes de entrada, a *proxy* de economia de escala utilizada neste estudo é o rácio entre emprego das empresas com dimensão mínima eficiente (DIME) e o emprego da indústria *i* do período *t-1*.

Com efeito, a existência de economias de escala implica frequentemente investimentos elevados realizados aquando da entrada de novas empresas no mercado. Grande parte destes investimentos pode não ter utilização alternativa fora do contexto da empresa e neste sentido, representam custos irreversíveis. A existência deste tipo de custos pode desencorajar a saída de empresas estabelecidas no mercado.

Uma outra perspetiva argumenta que a entrada ocorre tipicamente em pequena escala sendo necessário expandir a sua capacidade para alcançar a dimensão mínima eficiente da indústria (DIME). Estas empresas terão tanto mais dificuldades em alcançar a dimensão ótima quanto maior for a DIME da indústria e por conseguinte, maior o risco de insucesso.

A evidência empírica sobre a relação destas variáveis não é inequívoca. Por um lado, elevada DME pode ser indicador de maior risco de insucesso, por outro, a DME como indicador aproximado de custos irreversíveis influencia negativamente a saída. Mata e Portugal (1994) não encontraram significância estatística entre DME e sobrevivência de empresas na indústria transformadora Portuguesa. No entanto, Dunne e Roberts (1991) confirmaram no seu estudo que indústrias com empresas de dimensão média mais elevadas registam taxas de saídas mais baixas.

Tendo em conta a evidência empírica e teórica, não é possível definir, *a priori*, o sinal esperado da relação entre estas variáveis.

3.1.2.2.1.2 -Custos irreversíveis

Como já referido anteriormente, os custos irreversíveis têm um papel importante nos modelos teóricos da dinâmica empresarial dado que constituem barreiras à entrada mas também à saída de empresas estabelecidas (Dixit, 1989; Lambson, 1991; Sutton, 1991; Cabral, 1995). Estes custos estão associados à especificidade (da empresa, produto ou

indústria) e durabilidade dos investimentos em ativo tangível (Kessides, 1990a). A especificidade do ativo impede a sua mobilidade para fora da indústria impondo um custo da saída (Holzl, 2003). Por um lado, custos irreversíveis elevados protegem o mercado de potenciais novas entradas por outro, as empresas já estabelecidas, mesmo em condições menos favoráveis, estão mais dispostas a permanecer nos mercados, dado que as opções de realocação dos seus ativos fora da indústria não são atrativas. Deste modo, este tipo de custos representam barreiras à saída por constituir custos irrecuperáveis para as empresas estabelecidas.

A literatura empírica relativa aos custos irreversíveis sobre a saída é menos conclusiva do que a correspondente análise teórica¹⁴⁶. Alguns estudos concluíram que os investimentos em capital¹⁴⁷ são barreiras à saída (Farinas e Ruano, 2005; Holzl, 2005; Fotopoulos e Spence, 1998; MacDonald 1986, Dunne e Roberts 1991) enquanto outros (Rosenbaum, 1993; Roberts e Thompson, 2003) não encontraram evidência do capital como barreira à saída.

Neste estudo pretende-se testar por uma lado, a relação linear assumindo os requisitos de capital, como medida *proxy* de custos irreversíveis¹⁴⁸ representam barreiras à saída de empresas estabelecidas. Por outro, introduzimos também um termo quadrático desta variável para detetar a possibilidade de uma relação não linear.

¹⁴⁶ Sutton (1991) argumenta que a variabilidade das conclusões prende-se, em larga medida, com a ausência de medidas claras e inequívocas das variáveis representativas de custos irreversíveis utilizadas nos diversos estudos. Na verdade, a literatura empírica não apresenta uma medida de aproximação universal para determinar a parte relativa a custos irreversíveis de um investimento em capital.

¹⁴⁷ Uma parte substancial do capital pode ser considerada irreversível (Ramey e Shapiro, 2001) pelo que os investimentos em capital são considerados uma boa medida *proxy* de custos irreversíveis tangíveis, à semelhança da medida já utilizada no estudo anterior sobre fatores determinantes de entrada.

¹⁴⁸ Medido em termos de imobilizado corpóreo por trabalhador,

3.1.2.2.1.3 - Produtividade

Níveis relativamente elevado de produtividade do trabalho estão frequentemente associado à pressão competitiva dos mercados que obriga as empresas em atividade a fazer elevados investimentos em capital tangível e intangível para se tornarem mais eficientes. Estes investimentos são fontes potenciais de barreiras à entrada e saída, na medida em que uma parte significativa desses custos são específicos da empresa ou produto e por conseguinte, irrecuperáveis. Com efeito, diversos estudos empíricos indicam que a probabilidade de saída tende a ser mais reduzida em sectores de maior produtividade. Por exemplo, utilizando dados em painel dos estabelecimentos dos EUA, as conclusões de Baily, *et al.*, (1992) e Doms, *et al.*, (1995) indicam uma forte influência negativa da produtividade sobre a saída. No caso das indústrias transformadoras do Reino Unido e Espanha respetivamente, Disney, *et al.*, (2003) e Esteve-Pérez e Mañez-Castillejo (2008) concluíram que as empresas em indústrias de elevada produtividade apresentam taxas de risco mais baixas.

Na linha da evidência empírica e teórica, a probabilidade de saída tende a decrescer com a produtividade, pelo que se espera que o sinal do coeficiente da variável produtividade seja negativo.

3.1.2.2.1.4 – Concentração

Não existe grande consenso na literatura quanto ao efeito da concentração e intensidade da concorrência sobre a perspectiva de sobrevivência das empresas. A abordagem da ecologia organizacional sustenta que níveis de competição elevada aumentam a mortalidade das empresas (Hannan e Carroll, 1992). O modelo assume que quando o número de empresas no mercado é reduzido, aumentos iniciais na densidade¹⁴⁹ da

¹⁴⁹ *Density* é a expressão *anglo-saxónica* utilizada na literatura da abordagem da ecologia organizacional para referir a quantidade de organizações de uma dada população.

população (isto é, redução da concentração) conduzem à maior legitimidade¹⁵⁰ e favorece a sobrevivência das empresas estabelecidas no mercado. Mas a partir de um determinado ponto, aumentos marginais alteram o quadro concorrencial pelo aumento da pressão competitiva e conseqüente aumento da mortalidade.

De acordo com a abordagem da organização industrial, a competição intensa dos mercados menos concentrados exerce um efeito disciplinador sobre as empresas eliminando as menos eficientes do mercado. Esta abordagem assume também que elevado nível de concentração facilita o potencial colusivo, dificulta novas entradas (Bunch e Smiley, 1992) e protege as empresas em atividade do risco de insucesso.

Tendo em conta os efeitos contraditórios da concentração sugeridos pela literatura, não é pois de estranhar que os resultados de estudos empíricos não sejam conclusivos. Audretsch e Mahmood (1994) encontraram uma relação negativa e estatisticamente significativa entre sobrevivência e concentração, isto é, indústrias com maior concentração revelam menor fluxo de saídas, enquanto em Mata e Portugal (1994) essa relação não é estatisticamente significativa. Baptista e Karaoz (2006) concluíram que a concentração do mercado influencia positiva e significativamente a probabilidade de sobrevivência, sugerindo uma relação negativa com a saída de empresas.

Dada a ausência de suporte teórico e evidência empírica conclusiva quanto ao efeito da concentração sobre a saída, não é possível indicar o efeito esperado da concentração sobre a saída de empresas.

¹⁵⁰ *Social legitimation* é a expressão *anglo-saxónica* utilizada na literatura da abordagem da ecologia organizacional significa percepção generalizada de que as ações das entidades são desejáveis, corretas ou apropriadas no contexto socialmente construído de normas, valores e expectativas.

3.1.2.2.2 – Barreiras estratégicas

As barreiras estratégicas enquadram-se na abordagem da gestão estratégica (Porter, 1980, 1985; Robinson e McDougall, 2001). Esta corrente da literatura entende as barreiras como recursos das empresas para criar vantagens competitivas. Em linha com esta abordagem as empresas desenvolvem estratégias para criar vantagens competitivas sustentáveis.

Nesta secção pretende-se analisar as contribuições teóricas e empíricas sobre papel de fatores estratégicos na criação de barreiras à saída das empresas estabelecidas numa dada indústria.

3.1.2.2.2.1 - Capital humano¹⁵¹

A maioria da literatura teórica e empírica sobre o papel do capital humano no crescimento potencial da empresa assenta na visão da gestão estratégica (*resource-based view*) sobre o papel dos recursos internos da empresa (Barney, 1991; 1996) para o desenvolvimento de vantagens competitivas no mercado. Esta visão argumenta que a sobrevivência e competitividade das empresas são largamente determinadas pelo desenvolvimento recursos¹⁵² específicos da empresa que sejam raros, não sejam imitáveis, nem facilmente substituíveis (Barney, 1991; Wernerfelt, 1984). Por outro lado, estudos no domínio da abordagem da ecológica e organização industrial (Bruderl, *et al.*, 1992; Bates, 1990) sugerem que o nível de formação do capital humano contribui significativamente para a melhoria da eficiência organizacional e processo de seleção dos mercados. De uma forma geral, argumenta-se que recursos humanos com formação média superior desenvolvem mais rapidamente capacidades conducentes à criação de conhecimento tácito que se traduz na melhoria da competitividade das organizações.

¹⁵¹. Capital humano entendido como “conhecimento, habilidades, competências e outros atributos dos indivíduos que facilitam a criação de bem-estar económico, pessoal e social” OECD (2001: 18).

¹⁵² “Recursos específicos da empresa podem ser classificados em quatro categorias: capital físico, capital organizacional, social e capital humano” (Barney, 1991:101).

A evidência empírica sugere que o conhecimento tácito incorporado no capital humano é um bom indicador da sobrevivência das empresas (Mata e Portugal, 2002; Bogner, *et al.*, 1996; Cooper, *et al.*, 1994; Snell e Dean, 1992) na medida em que representam ativos intangíveis que potenciam a capacidade dinâmica das empresas para aprender, criar valor e adaptar a novas circunstâncias.

Em linha com a evidência empírica, espera-se uma relação inversa entre qualificação académica superior dos trabalhadores e a saída de empresas.

3.1.2.2.2 - Investigação e desenvolvimento (I&D) e inovação

Uma interpretação largamente discutida na literatura sobre a saída de empresas assenta no modelo de aprendizagem ativa, segundo o qual as empresas aumentam a sua probabilidade de sobrevivência ao longo do tempo, investindo em atividade de I&D. Estes argumentos corroboram com a visão dos recursos (*resource-based view*) da empresa no sentido em que os investimentos em I&D permitem criar conhecimento, gerar vantagens competitivas e representam fonte de barreiras à saída de empresas estabelecidas.

Embora a evidência empírica sobre a relação entre saídas e I&D seja limitada, alguns estudos, nomeadamente Hall (1987) confirmam que intensidade tecnológica¹⁵³ reduz o risco de saída. No entanto, estudos sobre as condições de sobrevivência tendo em conta o regime tecnológico da indústria (Audretsch e Mahmood, 1995e; Audretsch, *et al.*, 2000; Segarra e Callejon, 2002e) encontraram taxas de saídas mais elevadas em sectores tecnologicamente intensivos. Estes autores argumentam que empresas que operam em sectores de elevada intensidade tecnológica estão expostas a um risco maior de insucesso,

¹⁵³ A intensidade tecnológica definida de acordo com o quadro metodológico de classificação da OCDE como o quociente entre despesas em I&D e vendas da indústria.

comparativamente às empresas de sectores de média ou baixa intensidade. De acordo com Geroski (1995) indústrias tecnologicamente intensivas estão frequentemente associadas com elevadas oportunidades tecnológicas mas também elevada incerteza relativamente às características da inovação ou da procura.

Consequentemente, espera-se que a saída de empresas seja mais elevada em indústrias mais intensivas tecnologicamente tal como a evidência empírica sugere (Audretsch e Mahmood, 1995e; Audretsch, *et al.*, 2000; Segarra e Callejon, 2002e, entre outros).

3.1.2.2.3 - Empresas multi-estabelecimento

Empresas multi-estabelecimento são normalmente de maior dimensão, mais capitais intensivas e mais produtivas do que empresas uni-estabelecimentos e por conseguinte, gozam de vantagens relativas a economias de escala ou especialização (Dunne, *et al.*, 1989). Estas características conferem a este tipo de unidades económicas menor risco de insucesso no mercado. No entanto, a dimensão da operação em diferentes mercados geográficos ou segmentos de mercado pode constituir-se uma séria barreira à saída mesmo de empresas de atividades pouco rentáveis (Duetsch, 1984b; Inui, *et al.*, 2010). As barreiras resultam fundamentalmente de custos irrecuperáveis que surgem do investimento em ativos duradouros¹⁵⁴ específicos da atividade do sector. Por outro lado, admite-se que as estratégias multi-estabelecimento permitam a presença de mecanismos de partilha de recursos e riscos entre estabelecimentos, no sentido em que podem redistribuir ou deslocalizar os seus recursos entre unidades ou ainda que encerrem um estabelecimento, tal não significa a morte da empresa (Bernard e Jensen, 2007).

Resultados empíricos sobre a relação de estratégias de diversificação de estabelecimentos e saída não são inequívocos. A grande maioria dos estudos aponta para uma relação

¹⁵⁴ Caves e Porter (1976) consideram que a especificidade pode ser condição suficiente para a existência de custos irreversíveis.

negativa entre ambas. Dunne, *et al.*, (1989) concluíram que as empresas multi-estabelecimento registam taxas de insucesso mais baixas do que empresas uni-estabelecimentos. No mesmo sentido, Disney, *et al.*, (2003) também concluíram que empresas com diversos estabelecimentos apresentam taxas de sobrevivência mais elevadas. No entanto, Audrestsch e Mahmood (1995e) e Mata, *et al.*, (1995a) encontraram elevado risco de insucesso para este tipo de organizações.

Espera-se que a extensão/dimensão das operações multi-estabelecimentos esteja negativamente relacionada com a saída de empresas.

3.1.3 - O ciclo de vida da indústria

De acordo com a teoria do ciclo de vida da indústria¹⁵⁵, nomeadamente Gort e Klepper (1982), Klepper (1996) e Agarwal e Gort (1996) o fluxo de entradas e saídas é determinado pela intensidade da competição relativa ao estágio do ciclo de vida da indústria. A fase inicial da indústria é caracterizada por entrada crescente de novas empresas sendo, as taxas de entrada mais elevadas do que as de saída. À medida que a indústria evolui para as fases da maturidade as oportunidades de exploração decrescem, e mesmo que o mercado continue a crescer, as taxas de saída são mais elevadas do que as de entrada. Este fenómeno é consequência da competição intensa típica destas fases, refletindo um período de reestruturação do sector (*shakeout*/ transaccional) com taxas líquidas de entradas negativas.

Espera-se, tal como tal como Agarwal e Gort (1996) sugerem, que o fluxo de saída seja mais elevado na fase da maturidade da indústria quando competição no mercado se intensifica.

¹⁵⁵ A revisão da literatura sobre este tema foi abordada secção 1.3.3.2.

3.1.4 - A influência da conjuntura macroeconómica

A entrada e saída de empresas variam ao longo do ciclo económico (Campbell, 1998). A entrada é um processo pró-cíclico¹⁵⁶ enquanto a saída é contra cíclica. Ciclos económicos desfavoráveis, estão associados à contração da procura agregada. Afeta a maioria das empresas mais ou menos em simultâneo, induz uma quebra das vendas e dos lucros, o que poder precipitar a saída do mercado de número significativo de empresas. No entanto, a literatura empírica apresenta exemplos que sugerem que este efeito é menos importante do que a abordagem agregada faria supor. Por exemplo, os resultados obtidos por Boeri e Bellmann (1995) parecem sugerir que contrariamente ao que se podia esperar, não existe uma relação significativa entre o clima económico geral e a sobrevivência das empresas.

A pergunta que se pode responder a estes autores é que tipo de efeitos adversos pode resultar da evolução desfavorável da economia. Primeiro, os indivíduos observam a situação económica e supõem que continuará no futuro próximo. Em consonância com estas expectativas os indivíduos decidem sair do mercado como resposta às condições do mercado atuais, entendida como um indicador de um futuro adverso. Esta visão corresponde ao cenário inocente de Granger (1969). O desfasamento temporal entre as observações das variáveis económicas e a saída dependerá unicamente do tempo necessário para materializar o processo (Marti, 2002). Segundo, as instituições de crédito estão menos disponíveis para conceder crédito quando existe uma elevada instabilidade económica (Greenwald e Stiglitz, 1990). A restrição de crédito conduz à falência de empresas que não conseguem garantir os recursos necessários à sua sobrevivência. Estudo de Caballero e Hammour (1994) investiga a variação da procura como fonte das flutuações económicas. Estes autores mostram que a redução da procura tem um efeito negativo sobre a rendibilidade das empresas estabelecidas, aumenta o risco de saída, particularmente das menos eficientes.

¹⁵⁶ No estudo sobre determinantes de novas entradas desta tese o crescimento da economia do período anterior (PIB_{t-1}) atraiu um sinal positivo e significativo, com nível de confiança de 5% sugerindo, em linha com literatura empírica e teórica, que o fluxo de entradas na indústria transformadora portuguesa é processo pró-cíclico sensível à evolução *ex- ante* do ciclo económico.

Argumenta-se que a redução de novas entradas, como consequência de condições macroeconómicas desfavoráveis, pode aliviar a pressão competitiva exercida pelas novas entradas sobre as que já estão estabelecidas (Caballero e Hammour, 1994) e neste sentido, o efeito sobre as saídas é menos pronunciado. Uma visão mais recente, que assenta em argumentos baseados na existência de heterogeneidade entre empresas e na presença de custos de irreversíveis, sustenta que as recessões induzem sobretudo a um processo de reestruturação¹⁵⁷ das empresas, nomeadamente encerramento de estabelecimentos, redução do número de trabalhadores, etc. o que não significa necessariamente o encerramento da empresa.

De uma forma geral, as reflexões teóricas e empíricas sustentam que saída está relacionada com o ciclo económico sendo o seu risco mais baixo em períodos de crescimento (Box, 2008; Strotmann, 2007; Geroski, *et al.*, 2003; Fotopoulos e Louri, 2000a). Estes argumentos justificam a hipótese de que a saída de empresas está inversamente relacionada com os ciclos económicos.

Os efeitos e sinais esperados das variáveis que determinam ou condicionam a saída de empresas estabelecidas são efetuados, em grande medida, pela visão que se tem do próprio fenómeno isto é, de acordo com a corrente da literatura sobre os mecanismos da dinâmica empresarial. Como já referido anteriormente, as principais correntes da literatura são: organização industrial, ecologia organizacional e as abordagens evolucionistas. Trata-se de visões não necessariamente excludentes que analisam aspetos diferentes mas interdependentes do processo de entradas e saída.

A estimação da relação entre a saída e as variáveis que a determinam ou condicionam conduzir-nos-á ao desenvolvimento do modelo econométrico no capítulo seguinte.

¹⁵⁷. Caballero e Hammour (1994) argumentam que ciclos económicos desfavoráveis exercem um efeito de “limpeza”, sobre a indústria. Contribui por isso, não só para que empresas menos eficientes saiam do mercado, mas também incentiva as sobreviventes a ajustarem a sua oferta ao novo perfil do mercado e melhorar os níveis de eficiência.

3.2 - Estudo empírico

O presente capítulo inicia-se com a indicação do modelo utilizado na estimação das relações. Posteriormente, apresenta-se os objetivos da estimação, as variáveis consideradas como explicativas do fenómeno em estudo e a formulação de hipóteses. Analisa-se posteriormente os resultados obtidos.

3.2.1 - O modelo de saída

A análise das relações entre as variáveis dependentes e independentes no fenómeno da saída tem subjacente o modelo de entrada de Orr (1974) e Geroski (1991a; 1991d) já utilizado nesta tese para estimar os determinantes de novas entradas¹⁵⁸ (equação 5.1, secção 2.5.5). A utilização do modelo de entrada para estimar o fenómeno das saídas assenta no pressuposto da relação simétrica entre entradas e saída confirmado em diversos estudos empíricos, nomeadamente Caves e Porter (1976) e (Eaton e Lipsey, 1980; 1981) isto é, os fatores que influenciam a entrada também afetam as saídas.

Esta metodologia tem sido utilizada por diversos autores, nomeadamente Segarra (2002b), Rosenbaum e Lamort (1992), Schary (1991), Badden-Fuller (1989), Dunne, *et. al.*, (1988), Fotopoulos e Spence (1998), Shapiro e Khemani (1987), entre outros.

¹⁵⁸ Este facto reflete provavelmente, o menor desenvolvimento teórico e empírico sobre o fenómeno das saídas e seus determinantes. Se a teoria está menos desenvolvida e pese embora o crescente interesse por parte dos investigadores na últimas décadas, não tem havido até agora nenhum estudo que se tenha imposto como uma referência básica, e que forneça uma metodologia mais ou menos aceite para o estudo deste fenómeno, ao contrário do que acontece com o trabalho de Orr (1974) em relação à entrada.

3.2.2 - Objetivo da estimação

Este capítulo analisa a dinâmica de saída de empresas estabelecidas na indústria transformadora portuguesa para o período de 1996-2007. Esta análise deverá dar resposta às seguintes questões:

- Quais os fatores que determinam a saída em diferentes sectores da indústria transformadora;

- As características estruturais, estratégicas da indústria, variações macroeconómicas e a evolução cíclica são importantes para explicar os padrões de saída na indústria?

O desenvolvimento econométrico sobre os fatores determinantes da saída de empresas da indústria transformadora portuguesa tem como unidade de análise o sector da indústria transformadora (divisões da CAE 2 dígitos - REV. 2.1), com o propósito de avaliar a importância de alguns fatores referenciados na literatura na decisão da saída dos agentes económicos. Para cada uma das divisões da CAE, a variável explicativa é o número absoluto de saídas.

3.2.3 - Formulação de hipóteses

A definição das variáveis independentes incluídas no modelo e alguma discussão dos seus papéis como determinantes da saída já foi desenvolvida em secções anteriores.

A formulação de hipóteses tem por base fundamentalmente a abordagem da organização industrial. No entanto, incluímos também no nosso estudo outras correntes da literatura particularmente, a teoria com base nos recursos da empresa (*resource-based-view*) e ecologia organizacional na fundamentação de algumas variáveis do modelo. Neste ponto, apenas se apresentam as hipóteses gerais a testar neste estudo:

Hipótese I - O comportamento de saída no mercado está negativamente relacionado com vetor de barreiras à saída.

Hipótese II - O comportamento de saída no mercado está positivamente relacionado com vetor de variáveis relativas a incentivos de mercado.

Para além das hipóteses anteriores o estudo pretende também analisar a sensibilidade das saídas relativamente à evolução cíclica da economia, da indústria e da interação entre algumas variáveis.

3.2.4 - Variáveis do modelo

Com a preocupação de poder chegar a resultados satisfatórios e coerentes com a teoria subjacente ao estudo explorou-se diferentes definições operacionais das variáveis, pelo que muitas das variáveis foram medidas por diversas *proxies*, à semelhança do referido no estudo referente aos determinantes das entradas (vide secção 2.5.4),

3.2.4.1 - Variáveis explicadas ou dependentes

Este estudo seguiu abordagem sugerida por de Khemani e Shapiro (1987), utilizada no estudo anterior desta tese sobre determinantes de entrada. Utiliza-se como variável explicada do modelo de saída a transformação logarítmica do número absoluto de saídas¹⁵⁹. As vantagens da utilização desta metodologia foram explicadas na secção suprarreferida do mesmo estudo.

¹⁵⁹ Saída bruta - medida em termos do número absoluto de empresas em atividade na indústria *i* do período *t*.

Para testar a validade da forma funcional foi utilizado o teste *Reset Ramsey*¹⁶⁰. A estatística *F do teste igual* a 0.85 e um *pvalor* = 0.4691 (vide tabela 3.2.1 do anexo) permite confirmar que a forma funcional escolhida para especificação do modelo está correta.

3.2.4.2 - Variáveis independentes ou explicativas

Nesta secção são apresentados os fatores determinantes da saída e as respetivas variáveis usadas para testar as hipóteses consideradas neste estudo. A escolha, definição das variáveis e sinais esperados tem por base a literatura empírica e teórica descrita no capítulo 4. A metodologia utilizada nas estimações realizadas para a saída de empresas estabelecidas seguiu a abordagem de outros autores, nomeadamente Segarra (2002b), Doi (1999) e Khemani e Shapiro (1987). No entanto, Khemani e Shapiro (1987) assumiram que a saída observada no período *t* é resultado das decisões tomadas no período anterior (*t-1*), com exceção do crescimento e dimensão do mercado, reportados ao período atual (*t*)¹⁶¹. No estudo de Segarra (2002b) foi assumido que a decisão de saída no período atual (*t*) é influenciada por um conjunto de fatores relativas ao mesmo período, ou seja uma resposta de curto prazo.

Neste estudo assumimos que a decisão de saída é resultado das observações da estrutura do período atual para todas as variáveis, com exceção das variáveis que representam entrada de novas empresas, lucros e dimensão do mercado¹⁶² referidas ao período anterior (*t-1*). O período de diferimento utilizado nestas variáveis foi ponderado em função de

¹⁶⁰ Teste *Ramsey* (software Stata) verifica a linearidade da relação entre repressores e regressando: $y = \alpha + \beta x + \varepsilon$. A violação da linearidade por este teste resulta em estimadores tendenciosos e sem significado, ou pode ser um indício de que variáveis relevantes foram omissas.

¹⁶¹ A resposta quase instantânea das saídas no estudo de Khemani e Shapiro (1987) foi ditada pela limitação de dados disponíveis.

¹⁶² Relembra-se que na estimação das entradas, as variáveis lucro e dimensão do mercado são referidas ao período *t*.

testes estatísticos no sentido de encontrar a estabilidade dos resultados perante a formulação do modelo proposto.

Assim, assume-se que a saída observada no período (t) é influenciada pelo comportamento de um conjunto de variáveis relativas ao período (t) com exceção de três variáveis estruturais que são diferidas um período: dimensão do mercado (DM01), a entrada de novas empresas¹⁶³ (LENT01) e lucros (Lu01). O pressuposto subjacente é de que as empresas estabelecidas são particularmente sensíveis ao comportamento destas variáveis do período anterior (t-1) representando um indicador de oportunidades ou ameaças para a sua sobrevivência.

À semelhança das estimações realizadas para as entradas, a saída é função de um conjunto das variáveis agrupadas em quatro vetores: (i) estruturais¹⁶⁴ que reúnem as variáveis que definem as condições de custos e níveis de competitividade dos mercados; (ii) estratégicas que agrupa as variáveis relacionadas com o comportamento das empresas estabelecidas no sentido de impedir ou dificultar a saída de empresas estabelecidas (Caves e Porter 1976; Segarra, 2002b); (iii) cíclico que inclui variáveis de conjuntura que controlam a sensibilidade das empresas estabelecidas relativamente às expectativas de benefícios da evolução cíclica da economia e da indústria; (iv) variáveis de interação que permitem aferir a sensibilidade dos agentes estabelecidos relativamente ao efeito conjunto de determinadas variáveis independentes do modelo. De resto, estas variáveis estão em consonância o enquadramento teórico apresentado.

A tabela 33 mostra as variáveis utilizadas de acordo com a revisão da literatura, sinais esperados, fonte de dados e uma breve descrição de como estas foram construídas¹⁶⁵.

¹⁶³ A literatura empírica sugere que o efeito de novas entradas sobre a saída não é imediato. Pelo contrário, as empresas tendem a revelar um decréscimo estável do seu nível de produtividade relativamente às sobreviventes, ao longo de um período variável, antes de concretizar a saída (Carreira, 2008).

¹⁶⁴ São normalmente invariantes no tempo (Roberts e Thompson, 2003).

¹⁶⁵ A operacionalização das variáveis utilizadas nos modelos de entrada e saída foram apresentadas na secção 2.5.4.

Tabela n.º 33 - Fatores determinantes da saída de empresas estabelecidas

Variáveis exógenas				
Variáveis	Nome	Sinal	Definição	Fonte
Sectoriais/estruturais				
Incentivos				
Lucro	Lu01	+/-	Resultado líquido mais impostos/N_ empresas do período t-1.	INE
Lucros2	Lu2	+/-	(Resultado líquido mais impostos/ /N_ empresas do período t-1) ²	INE
Dimensão de mercado	Dm01	+/-	Quota de mercado da indústria/emprego total da economia no período t-1.	QP/INE
Entradas	LENTO1	+	Logaritmo do número absoluto de novas entradas do período t-1. LENT01 =0 se ENTi=0 = Ln (ENTi+0.1) se Ent≠0	QP
Barreiras estruturais				
Economias de Escala	DIME	+/-	Emprego médio das empresas com DME (Rácio entre emprego das empresas com DME e o emprego da indústria)	QP
Produtividade do trabalho	Pd	-	Logaritmo (valor acrescentado bruto a preços de mercado/ trabalhadores)	INE
Intensidade de capital (proxy de custos irreversíveis)	ICtb	-	Imobili_corpóreo /trabalhador	INE
Quadrado da Intensidade de capital (proxy de custos irreversíveis)	ICtb2	+/-	(Imobili_corpóreo /trabalhador) ²	INE
Concentração	Lhhi	+/-	Ln_Concentração do sector (Herfindahl-Hirschman) - Somatório do quadrado da participação de cada empresa em relação ao total do emprego da indústria no momento t (varia entre 0 e 1.000).	MTSS
Variáveis de conduta				
Multi- estabelecimentos	LEst	-	Logaritmo do número médio de estabelecimentos por empresa	QP
Intensidade tecnológica	Intens_tecn_baixa (ItecB) Intens_tecn_média (ItecM)	+/-	Despesas em I&D /vendas	GPEARI
Habilitações superiores	Habi	-	Trabalhadores c/formação superior/Total trabalhadores	MTSS
Variáveis de Interação				
Produtividade do trabalho vs Intensidade tecnológica	PdItecM	-	Intens_tec_med* logaritmo da produtividade	GPEARI/INE
	PdItecB	-	Intens_tec_bx* logaritmo produtividade	GPEARI/INE
Intensidade capitalística vs ciclo de vida da indústria	ICCima	-	Imobili_corpóreo /trabalhador * Ciclo vida da indústria maduro	INE / QP
	ICCicr	+/-	Imobilizado corpóreo /trabalhador * Ciclo vida da indústria crescimento	INE/QP
Lucros vs IT_média	LitecM	+/-	(Resultado líquido mais impostos/ /N_ empresas) * Intensidade tecnológica Média	INE/GPEARI
Lucros vs IT_bx	LitecB	+/-	(Resultado líquido mais impostos/ /N_ empresas) * Intensidade tecnológica_baixa	INE/GPEARI
Variáveis cíclicas				
Ciclo de vida da indústria	Ciclo_Cresc (cicloC)	-	Variável dicotómica (valor 1 quando o sector se encontra na fase inicial e valor 0 para as outras fases)	GPEARI
	Ciclo_Inter (cicloI)	+/-	Variável dicotómica (valor 1 quando o sector se encontra na fase intermédia e valor 0 para as outras fases).	GPEARI
	Ciclo_mad. (cicloM)	+	Variável dicotómica (valor 1 quando o sector se encontra na fase intermédia e valor 0 para as outras fases)	
Taxa do PIB da economia nacional	PIB	-	PIB (produto interno bruto) no período atual, calculado a preços constantes.	BP

(+/-) Indeterminado

Após a definição das variáveis adotadas no modelo econométrico passamos a analisar a correlação entre a variável dependente, o número absoluto de saídas expressa em logaritmo (neperiano), e as variáveis que caracterizam os fatores determinantes da saída.

Tabela n.º 34 - Correlações entre logaritmo de saída (LSAI) e variáveis independentes

Variáveis	Ind. Cor	Variáveis	Ind. Cor
Estruturais		Cíclicas	
LENTO1	0,608	CicloC	0.1787
Lu01	-0.3355	CicloI	0.1185
Lu2	0.2021	PIB	-0.0470
Dm01	0.7390	Variáveis de interação	
Pd	-0.6249	ICCima	0.0257
ICtb	0.1850	ICCicr	0.185
ICtb2	0.1837	PdItecA	-0.3587
DIME	0.3706	PdItecB	0.1057
Lhhi	-0.4086	PdItecM	-0.2718
Variáveis estratégicas		LitecB	0.1796
Habi	-0.3429	LitecM	0.1228
LEst	-0.1415		
ItecM	-0.2215		
ItecB	-0.4041		

Tal como observamos no estudo precedente, as entradas do período t-1 estão positivamente relacionadas com as saídas do período t. Com efeito, níveis de correlação acima das médias esperadas (0,608)¹⁶⁶ revelam uma elevada volatilidade de movimentos de rotação na indústria transformadora Portuguesa.

A forte relação positiva entre saídas e dimensão do mercado (Dm01), em linha da literatura empírica e teórica, traduz um maior número de saídas resultantes do efeito de competição (Falvey, *et al.*, 2007) nos mercados de maior dimensão. A competição acelera o processo de criação destruição, isto é, expulsão de empresas menos eficientes por novas entradas.⁹

A relação negativa entre saídas e os lucros da indústria do período anterior (Lu01) significa que quando os lucros são elevados, as empresas estabelecidas têm maiores

¹⁶⁶ Estudo de Segarra (2002b) para a indústria transformadora Espanhola para o período de 1994-1999 mostra uma correlação positiva de aproximadamente 50%.

possibilidades de aceder aos benefícios extraordinários e portanto, serão menores o número de empresas que incorrem em perdas ou prejuízos.

Como seria de esperar a saída está negativamente correlacionada com a produtividade do trabalho (Pd), o que significa que o número de saídas é menor em indústrias com elevada produtividade. Com efeito, este tipo de indústrias estão frequentemente associadas a investimentos tangíveis e intangíveis que por sua vez, representam fortes barreiras à saída.

Relativamente às restantes variáveis encontramos nesta primeira observação, uma fraca ou moderada relação com a saída de empresas estabelecidas.

3.2.5 - Definição do modelo econométrico e análise dos resultados

Seguindo a metodologia utilizada no estudo anterior, as secções que seguem têm como objetivo identificar e esclarecer os resultados econométricos atingidos no trabalho que apresentamos. Lembra-se que a aproximação estatística desenvolvida nesta secção tem por base o conteúdo exposto na secção 2.5.5 - Métodos estatísticos.

3.2.5.1 - Modelo estático e estimação com dados em painel

A função adotado para estimar os efeitos dos fatores supra referidos tem por base a equação 5.7. A variável dependente é o logaritmo (neperiano) do número de saídas e as variáveis explicativas são os fatores determinantes de saídas na indústria i nos períodos de tempo t ¹⁶⁷.

¹⁶⁷ Exceto as variáveis dimensão do mercado (DM01), a entrada de novas empresas (LENT01) e lucros (Lu01) referidas para o período $t-1$.

O modelo dos determinantes da saída desenvolvida com dados em painel estático apresenta a seguinte especificação empírica:

$$LSAI_{it} = \alpha_i + \beta_1 Lu01_{it-1} + \beta_2 Lu2_{it-1} + \beta_3 Dm01_{it-1} + \beta_4 LENT01_{it-1} + \beta_5 DIME_{it} + \beta_6 ICTb_{it} + \beta_7 ICTb2_{it} + \beta_8 Pd_{it} + \beta_9 LEst_{it} + \beta_{10} Itec_{it} + \beta_{11} Habi_{it} + \beta_{12} PIB_t + \beta_{13} CicloC_t + \beta_{14} CicloI_t + \beta_{15} Litec_{it} + \beta_{16} PdItec_{it} + \beta_{17} ICCi_{it} + \beta_{18} Lhhi_{it} + V_i + \mu_{it} \quad (1)$$

Onde:

- LSAI representa a saída empresas estabelecidas da indústria i do período t
- Lu01 representa a rendibilidade /lucros da indústria i do período $t-1$;
- Lu2 representa a especificação quadrática da variável lucro da indústria i no período $t-1$;
- Dm01 indica a dimensão da indústria i no período $t-1$;
- LENT01 entrada de novas entradas na indústria i no período $t-1$;
- DIME representa a dimensão mínima eficiente da indústria, *proxy* de economias de escala da indústria i no período t;
- ICTb representa os custos irreversíveis medido através da intensidade capitalística da indústria i no período t;
- ICTb2 representa especificação quadrática da variável relativa à intensidade capitalística (*ICTb*) da indústria i no período t ;
- Pd representa a produtividade do trabalho da indústria i no período t;
- Lhh representa o nível de concentração da indústria i no período t.
- LEst representa de estratégia multi-estabelecimento na indústria i no período t.
- Itec variável *dummy* de intensidade tecnológica da indústria do período t. Toma *valor 1*, quando o sector é caracterizado por elevada intensidade tecnológica (*ItecA*) e 0 para média (*ItecM*) ou baixa (*ItecB*).
- Habi representa a capacidade de gerar conhecimento das empresas instaladas na indústria i indústria i no período t
- PIB_(t) - Evolução corrente da economia portuguesa¹⁶⁸ do periodo t;
- *Dummy* do ciclo de vida da indústria. Assume o valor 1, quando a indústria se encontra na fase inicial do ciclo (*CicloC*); 0 para o ciclo maduro (*CicloM*) e Intermédio (*CicloI*).

¹⁶⁸ Foram testadas nos modelos o PIB do período t e período t+1 assumindo que a saída depende da evolução corrente da economia (t) e expectativas de crescimento (t+1), prospectivamente. Os resultados mostram que os empreendedores são mais sensíveis à evolução do PIB do período atual (t).

- Litec variável de interação definida como o produto das variáveis Lu01 e ItecM (LitecM); Lu01 e ItecB (LitecB) da indústria i no período t .
- Pditec variável de interação definida como o produto das variáveis Pd e ItecM (PdITm) e Pd e ItecB (PdITbx) da indústria i no período t .
- ICCi variável de interação definida como o produto das variáveis ICTb e CicloC (ICCi_cr), e ICTb e CicloM (ICCi_ma) da indústria i no período t .
- V é o termo que reconhece os efeitos não observáveis de cada sector i .
- μ é uma perturbação aleatória.

Os índices da equação foram removidos das variáveis supra referidas para facilitar a sua compreensão.

Na estimação dos determinantes de saída incluem-se, entre as variáveis explicativas do número absoluto de saídas, as que traduzem as características do sector de atividade em que se incorpora as potenciais empresas “saintes” (estruturais), as que caracterizam o comportamento das empresas estabelecidas (variáveis estratégicas) e as que caracterizam a conjuntura económica e da indústria (cíclicas). Para além destas, incluem-se as variáveis de interação que pretendem captar o efeito da interação entre determinadas variáveis independentes sobre a variável explicada. Espera-se que sectores de intensidade tecnológica média exibam níveis de produtividade mais elevada (PdItecM) e por conseguinte, estes dois fatores em conjunto (intensidade tecnológica média e produtividade) constituam uma fonte de barreira à saída. No entanto, o debate mais recente sobre esta temática é a alegada vantagem dos sectores de baixa intensidade tecnológica sobre os de elevada ou média intensidade, em termos de ganhos de produtividade. O argumento é que os sectores de baixa intensidade investem menos em I&D, mas beneficiam das vantagens de seguidores (Mairesse e Mohnen, 2005; Marsili, 2001), pelo que podem igualmente apresentar níveis de produtividade elevada e desta forma, constituir de alguma forma barreiras não só a entrada como também à saída. Neste sentido, ao contrário do que seria expectável, sectores de baixa intensidade tecnológica também podem estar associados a elevada produtividade (PdItecB) pelo que podem erguer-se barreiras limitativas de saídas de empresas.

Na estimação foi considerada também a forma quadrática¹⁶⁹ das variáveis rendibilidade ($Lu2_{i,t-1}$) e intensidade capitalística ($ICtb2_{it}$) para captar a possibilidade da não linearidade da relação entre estas variáveis e a saída.

A base de dados usada no estudo foi construída a partir de informação estatística não publicada dos Quadros de Pessoal (QP), do Inquérito às Empresas Harmonizado (IEH) e do Inquérito ao Potencial Científico e Tecnológico Nacional (IPCTN) cuja descrição foi apresentada na secção 2.5.1.1 – Fontes estatísticas.

O painel de dados integra 20 sectores de atividade económica (CAE 2 dígitos – REV 2.1) da indústria transformadora portuguesa e 12 anos de observação por sector de atividade (1996-2007)¹⁷⁰.

A recolha de dados, a construção de variáveis, composição da tabela de dados e estimação do modelo seguiu a metodologia já utilizada no estudo anterior.

3.2.5.2 - Seleção e especificação do modelo de dados em painel

Para a seleção do modelo¹⁷¹ a utilizar para estimar a relação entre a variável explicada (saída de empresas estabelecidas) e explicativas (fatores estruturais, estratégicas, cíclicas e ainda variáveis de interação) procedemos em primeiro lugar, à estimação da regressão *pooled* (OLS) e posteriormente, realizamos os testes necessários para escolher o modelo apropriado a ser utilizado.

¹⁶⁹ A característica e padrões da função quadrática, ou mais genericamente o polinomial de segundo grau em X, foram apresentadas na secção 2.6.4.2.

¹⁷⁰ A análise da base de dados, cobertura sectorial e período do estudo foram largamente desenvolvidos na secção 2.5.1 (Fontes estatísticas e descrição da base de dados).

¹⁷¹ Os testes e modelos que aqui se apresentam foram descritos com maior detalhe na secção 2.5.5.2 (Seleção do modelo).

Para a definição do modelo mais adequado para os dados em estudo foram realizados os seguintes testes de especificação: (1) Teste *F*, que compara a regressão *Pooled* (agregado) como modelo de efeito fixo; (2) Breusch-Pagan, que compara a regressão *Pooled* com o modelo de efeito aleatório; e (3) Teste de *Hausman* para estabelecer a relação entre o modelo fixo e o aleatório.

O software STATA 12 disponibiliza suporte para que se implementem os três testes e as estimações do modelo.

3.2.5.2.1 - Teste *F*

O teste *F* é o primeiro a ser realizado para indicar se a estimação deve considerar um modelo de dados *pooled* (OLS) ou de efeito fixo conforme especificado pela equação 5.2 (secção 2.5.5). O resultado do teste é o seguinte (tabela 35):

Tabela n.º 35 - Teste *F*

Estimador	F (23, 176)	p-valor
OLS	123.36	0.0000

Fonte. Elaborado pela autora no programa Stata 12

Sendo $F_{\text{calculado}} = 123.36$ com *p-value* (0.0) ou seja, $F_{\text{calculado}} > F_{\text{valor crítico}}$, a hipótese nula de que todos os parâmetros de efeito não observável são iguais a zero será rejeitada. Então, estatisticamente, existem diferenças entre os indivíduos (efeito específico associado a cada sector) confirmando uma estrutura de análise de dados em painel. Conclui-se, tal como já havia sido confirmado no estudo anterior, sobre os fatores determinantes de entrada, que o modelo *pooled* não é o mais adequado para os dados do presente estudo.

3.2.5.2.2 - Teste de Multiplicador de Lagrange (LM)

Perante a rejeição da hipótese nula, considerada no teste anterior, é necessário determinar o valor do teste de Multiplicador de Lagrange (LM) de Breusch-Pagan (1980) especificado na equação 5.3, secção 2.5.5.2.3. O resultado deste teste indica qual dos modelos é o mais

apropriado: o modelo *pooled* (H_0) ou o modelo de efeitos aleatórios (H_A). Se o resultado do teste (p-value) for inferior a 0.05 indica a rejeição do modelo *pooled* (com constante comum) a favor do modelo com efeitos aleatórios (Girma, 2006).

A estatística obtida de 280.86 e *p-value* <0,05 (tabela 4) conduz à rejeição de H_0 , com um nível de significância de 1%, isto é, rejeita-se a hipótese de que não existem evidências de diferenças significativas entre indústrias, pelo que o estimador do modelo *pooled* (OLS) não é a forma mais indicada de proceder à estimação dos determinantes da saída de empresas estabelecidas.

Tabela n.º 36 - Teste *Breusch e Pagan Lagrangian Multiplier* (LM)

Estimador	chi2(1)	p-valor
Teste LM	280.86	0.0000

Fonte. Elaborado pela autora no programa *Stata 12*

3.2.5.2.3 - Teste de especificação de Hausman

Os testes de Multiplicador de Lagrange (LM) para feitos aleatórios e o teste F de significância dos efeitos fixos indicam que tanto o modelo de efeitos aleatórios como o de efeitos fixos são melhores que o modelo *pooled* (agrupado). No âmbito do estudo em curso, após se ter estimado com os métodos de efeitos fixos e de efeitos aleatórios, importa avaliar qual dos métodos se revela mais poderoso, isto é, qual dos métodos gera coeficientes mais eficientes. Como foi referido na secção 2.5.5.2, o teste de Hausman apresenta-se como o procedimento estandardizado em dados de painel, para distinguir entre parâmetros estimados via modelo de efeito aleatórios e de efeitos fixos para a escolha do estimador mais eficiente. A estatística do teste encontra-se apresentada na tabela 37.

Tabela n.º 37- Estatística do Teste de *Hausman* – Efeitos fixos vs aleatórios-Estimador *Within* e MQG¹⁷²

Estimador	Chi2 (8)	P-valor
MMG e <i>Within</i>	9.93	0.2702

Fonte. Elaborado pela autora no programa *Stata* 12

Observando os resultados obtidos para a estatística de Hausman de 9.93 e o valor *p-value* 0.0000 <0,05 indica-nos que podemos rejeitar a hipótese nula, a 1% de significância, de que os efeitos individuais não observáveis não estão correlacionados com as variáveis explicativas, pelo que a estimação de efeitos aleatórios é o método mais adequado para os analisar os fatores explicativos da saída de empresas.

Neste estudo, seguimos a indicação do resultado do teste de Hausman pelo que, os coeficientes apresentados na equação 1 serão estimados pelo método dos Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) ou *Generalised Least Squares* (GLS).

Relembra-se que de acordo com o resultado do teste de *Hausman* o estimador de efeitos fixos foi o método utilizado no estudo anterior. A utilização do estimador de efeitos aleatórios no presente estudo apresenta como vantagem a possibilidade de incluir na estimação variáveis *dummy* (invariantes no tempo) que no caso do estudo anterior foram excluídas da especificação.

3.2.5.3 - Estimação: modelo pooled, fixo e aleatório

Antes de prosseguir para análise da estimação do modelo de efeitos aleatórios, conforme indicação dos testes anteriores, apresentamos na tabela 6, os resultados das três estimações realizadas, nas opções *pooled* (OLS), efeito aleatório e efeitos fixo no sentido de comparar a sua significância estatística.

¹⁷² Mínimos Quadrados Generalizados (MQG) ou *Generalised Least Squares* (GLS) método apropriado para estimar o modelo de efeito aleatório e *Within-Groups* método para estimar modelos de efeito fixo (Marques, 2000).

Tabela n.º 38 - Resultados da Estimação com dados em Painel: Modelo Pooled, Fixo e Aleatório

Modelos						
Variável Dependente: Lsa _{it}	Saídas (OLS <i>Cluster Robust</i>) (1)		Saídas Modelo aleatório (2)		Saídas Modelo fixo (3)	
Variáveis independentes	Coef (t)	Desvio padrão	Coef (t)	Desvio padrão	Coef (t)	Desvio padrão
Estruturais						
Incentivos						
LENT01	.2033248**	.055213	.1834508***	.0479368	.2054234***	.0538745
Dm01	.7170998 ***	.051684	.730219***	.0559487	.8430474***	.2181888
Lu01	-.5609393	.4555826	-.5292409	.3336008	-.6395214**	.3354154
Lu2	.0001464	.0024015	.0008107	.0081531	.0004436	.0078849
Barreiras Estruturais						
Pd	-1.569071***	.3429068	-1.617986***	.3566089	-.193731	.7266239
ICtb	183.8276	112.7342	185.7906	130.7248	244.8412	306.2413
ICtb2	20670.4 **	8227.789	21011.71	15575.9	-1340.377	21265.05
DIME	.0009499	.0007107	.0009219	.0006138	-.0022536	.001553
Lhhi	-3.444094**	1.233427	-3.483579**	1.361209	-2.217403	2.715451
Barreiras Estratégicas						
ltecM(a)	.0259431	.2372156	.0259006	.2378464		
ltecB(a)	-.4003412	.2557005	-.2991686	.4459777		
Habi	-2.002623*	.9751823	-2.066473*	1.205497	-1.68404	1.248304
LEst	1.933657***	.4355319	1.969546***	.4805388	2.581458***	.5499563
Cíclicas						
Pib	-5.049083**	1.753544	-4.876108**	1.548093	-1.804845	2.057024
CicloC(a)	-.2987235**	.1216813	-.3004994**	.150099		
CicloI(a)	-.5045278**	.1945399	-.5093903***	.1773696		
Interação						
LitecM	-.0007847	.0021969	-.0013755	.0082905	-.0011649	.008033
LitecB	.0002977	.0026943	-.0002698	.0083519	-.0029153	.0080835
PdltecM	51.22619**	13.03637	52.12338***	13.86847	15.27998	26.04293
PdltecB	57.49446***	13.35094	58.40829***	13.65342	10.28065	21.78333
ICCima	-468.5605*	159.48*	-474.9573**	167.3464	-290.0222	337.1169
ICCicr	-176.353	-1.13	-179.7162	161.123	-110.0984	331.1823
cons	12.89678**	3.247741	13.32987***	3.367808	-.9727153	6.722878
R2	0.9435		0.9432(b)		0.9529	
R2- ajustado	0.9360				0.9418	
Observações	220					
N. grupos	20					

Significativo para * p <.1; ** p <.05; *** p <.001

(a) As variáveis *dummy* ciclo-maduro (CicloM) e intensidade tecnológica baixa (ltecB) não entram na regressão para evitar uma colinearidade perfeita. (b) R-sq overall(1) Estimação *Pool* (*Ordinary Least Square*) - opção desvio padrão ajustado (*cluster robust*). (2) Efeitos aleatórios com opção - desvio padrão não ajustado (*default*). (3) Efeitos fixos com opção desvio padrão não ajustado (*default*).

Conforme pode ser observado na tabela os resultados das estimações realizadas mostram que as variáveis independentes têm um poder explicativo forte, qualquer que seja o modelo (com R^2 cerca de 94%).

Relativamente às variáveis que integram o vetor de incentivos verifica-se, conforme esperado, que independentemente do estimador utilizado, a variável LENT01 (entradas do período anterior) e a dimensão do mercado Dm01 (dimensão do mercado do período anterior) apresentam uma relação positiva na explicação do processo de saídas. No entanto, a variável Lu01 (lucro do período anterior) mostra uma relação negativa e significativa com a saída apenas quando se utiliza o modelo de efeitos fixos. Contrariamente às nossas expectativas, as barreiras estruturais não são estatisticamente significativas no modelo fixo. No entanto, as variáveis Pd (produtividade do trabalho) e Lhhi (concentração) são estatisticamente significativas e apresentam os sinais esperados nos modelos *pooled* (OLS) e aleatório.

No conjunto de variáveis que refletem as barreiras estratégicas apenas a LEst (estratégia multi-estabelecimento) é estatisticamente significativa em todos os modelos analisados. Esta variável apresenta mudanças pouco significativas no seu coeficiente ao longo dos três modelos apresentados.

Considerando as restantes variáveis denota-se uma aproximação nos resultados do modelo *pooled* (OLS) e de efeitos aleatórios. No entanto, verifica-se que nenhuma das variáveis é estatisticamente significativa na estimação do modelo fixo.

Uma das diferenças significativas entre o modelo *pooled* (OLS), de efeitos fixos e aleatórios está no termo constante, que é significativo ao nível de 5% e 10% para respetivamente estimação OLS e efeitos aleatórios. Já no modelo efeitos fixos o termo constante perde a sua condição de significância.

3.2.5.3.1 - Testes de robustez econométrica

A partir do modelo base, cujo resultado está descrito acima, fizemos vários testes econométricos no intuito assegurar a consistência dos resultados obtidos. Para tanto, são utilizados os testes de *Wald modificado* para heterocedasticidade e o teste de *Wooldridge* para testar a presença de autocorrelação em modelos em painel. Os resultados dos testes encontram-se dispostos nas tabelas 39 e 40 para respectivamente, teste de heterocedasticidade e autocorrelação.

Tabela n.º 39 – Teste *Wald* modificado para heterocedasticidade no modelo de regressão de efeito fixo

Estimador	chi2(20)	p-valor
χ^2	642.86	0.000

Fonte. Elaborada pela autora no programa Stata 12

O resultado do coeficiente $\chi^2 (20) = 642.86$ com $p\text{-value}=0,000$ rejeita a hipótese nula H_0 , ao nível de significância de 1%, indicando a existência de heterocedasticidade para o grupo de painéis. Como o universo analisado possui indústrias diferentes entre si, apesar de se colocar variáveis de controlo, nomeadamente a dimensão do mercado, os dados da regressão demonstram heterocedasticidade dos resíduos e autocorrelação conforme tabela que se segue (tabela 40).

Tabela n.º 40 - Teste *Wooldridge* para autocorrelação dos dados em painel

Estimador	F(1,19)	Prob > F
	18.086	0.000

Fonte. Elaborada pela autora no programa Stata 12

O resultado teste *Wooldridge* para autocorrelação entre painéis com resultado $F (1,19) = 18.086$ e $\text{Prob} > F = 0$ permite rejeitar a hipótese nula (H_0) de que não existe correlação serial, ao nível de significância de 1%, admitindo assim, a existência de autocorrelação de primeira ordem (AR1) entre os resíduos.

Os resultados dos testes indicam que os erros do modelo são autocorrelacionados e heterocedásticos. Para corrigir os problemas de autocorrelação e heteroscedasticidade encontrados, estudos mais recentes, nomeadamente Antonie e Nicolae (2010), Drukker (2003) e Hoechle (2007), sugerem que se deve proceder a estimação do modelo considerando a utilização de estimadores de Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (*Feasible Generalized Least Squares - FGLS*) ou desvio padrão ajustado de painel (*Panel Corrected Standard Errors-PCSE*)¹⁷³. Beck e Katz (1995) demonstraram que a opção de estimação com desvio padrão ajustado é mais preciso do que *FGLS*.

Para obter os erros padrão ajustado e garantir a consistência da estimação dos modelos, seguindo a metodologia também utilizada na secção 2.5.5.2, utilizamos a opção *vce (cluster CAE)*¹⁷⁴ do programa estatístico STATA. Dessa forma, obtiveram-se os resultados apresentados na tabela 41.

3.2.5.3.2 - Estimação: modelo efeitos aleatórios (desvio padrão ajustado)

A tabela 41 apresenta os resultados da estimação do modelo de efeitos aleatórios, tendo em consideração o desvio padrão ajustado seguindo as indicações dos resultados dos testes da secção anterior. Os resultados do modelo com efeitos fixos (com desvio padrão ajustado) não serão, portanto, apresentados.

¹⁷³ Para uma introdução técnica e fácil de entender sobre as propriedades de FGLS, PCSE, consulte-se: Nathaniel, B (2001).

¹⁷⁴ O estimador *within* para dados em painel utiliza-se a opção *xtreg, fe*. O erro padrão, assume, por defeito, depois de controlar os efeitos individuais captados por α_i , o erro ϵ_{it} é iid. A opção *vce (robust)* deixa cair este pressuposto e fornece os erros padrão robusto por *cluster (cluster-robust standard errors)*, considerando que as observações são independentes ao longo de i e N (ou t ?) $\rightarrow \infty$.

Tabela n.º 41- Resultados da estimação com dados em painel com efeitos aleatórios

Variável Dependente: Lsa _{it}	Saídas Efeitos aleatórios (1)		Saídas Efeitos aleatórios (2)	
	Coef (t)	Desvio padrão (default)	Coef (t)	Desvio padrão (ajustado)
ESTRUTURAIS				
Incentivos				
LENT01	.1834508***	.0479368	.1834508***	.0515047
Dm01	.730219***	.0559487	.730219***	.0495582
Lu01	.5292409	.3336008	-.5292409	.4553452
Lu2	.0008107	.0081531	.0008107	.0031963
Barreiras				
Pd	-1.617986***	.3566089	-1.617986***	.3477918
ICTb	185.7906	130.7248	185.7906	113.7753
ICTb2	21011.71	15575.9	21011.71*	8161.014
DIME	.0009219	.0006138	.0009219	.0007106
Lhhi	-3.483579**	1.361209	-3.483579**	1.230891
ESTRATÉGICAS				
ltecM	.0259006	.2378464	.0259006	.2392459
ltecB	-.2991686	.4459777	-.2991686	.2956704
Habi	-2.066473*	1.205497	-2.066473**	1.009132
LEst	1.969546***	.4805388	1.969546***	.4475297
CICLICAS				
Pib	-4.876108**	1.548093	-4.876108**	1.71021
CicloC	-.3004994**	.150099	-.3004994**	.1226365
CicloI	-.5093903***	.1773696	-.5093903***	.1956823
INTERAÇÃO				
LitecM	-.0013755	.0082905	-.0002698	.003313
LitecB	-.0002698	.0083519	-.0002698	.003313
PdITm	52.12338***	13.86847	52.12338***	13.15235
PdITbx	58.40829***	13.65342	58.40829***	13.6786
ICCi_ma	-474.9573**	167.3464	-474.9573**	160.0626
ICCi_cr	-179.7162	161.123	-179.7162	157.5283
_cons	13.32987***	3.367808	13.32987***	3.287669
R2	. 0.9432(b)		. 0.9432(b)	
Wald chi2			2920.55	
Prob > chi2			0.0000	
Observações	200			
N. grupos	20			

(b) R-sq overall.; Significativo para * p<.1; ** p<.05; *** p<.001 (1) Estimação Efeitos aleatórios com opção desvio padrão default (não ajustado). (2) Estimação Efeitos aleatórios com opção desvio padrão ajustado (cluster robust).

Woodlridge (2006) recomenda que se faça uma comparação entre os sinais provenientes de ambos os métodos e caso sejam muito diferenciados haverá razões para suspeitar dos resultados obtidos. No caso dos resultados acima apresentados percebe-se que não há diferenças entre os sinais dos coeficientes obtidos com desvio padrão ajustado (2) e não ajustado (1).

3.2.6 - Análise dos resultados da estimação

A primeira coluna da tabela apresenta os resultados da estimação sem desvio padrão ajustado. A segunda coluna mostra os resultados da estimação da mesma equação com desvio padrão ajustado por indústrias (desvio padrão robusto) e representa o modelo final. Desde logo, dois resultados particulares merecem uma referência adicional: o primeiro é aumento do poder explicativo variável Habi (passa de 10% para 5% a sua significância estatística) embora o valor da estatística se tenha mantido e o segundo, a variável ICTb2 passou ter significância estatística, embora de forma reduzida (10%). De uma forma geral, como seria de esperar o desvio padrão ajustado apresenta-se mais reduzido.

Os resultados encontrados para o modelo final (estimação - desvio padrão ajustado) corroboram muitas das hipóteses formuladas inicialmente.

Comparando aos resultados da estimação encontrados na equação de entrada com a de saídas deste estudo, merece referência o facto das variáveis que constituem barreiras estruturais ou incentivos à entrada também constituem barreiras à saída (equação das saídas), tal como preconiza a teoria empírica e teórica. Este facto configura uma importante fonte de interdependência entre entradas e saídas através da simetria induzida pelas respetivas barreiras. Todavia, refira-se que se trata de uma simetria reduzida na medida em que apenas algumas variáveis são comuns às duas estimações.

No que respeita às variáveis que integram o vetor de incentivos à saída duas variáveis são importantes na determinação das saídas: LENT01 e Dm01.

O parâmetro positivo e significativo das entradas (LENT01), à semelhança de outros estudos empíricos (Caves e Porter, 1976; Shapiro e Khemani, 1987; Dunne, *et al.*, 1988; Fotopoulos e Spence, 1998; Austin e Rosenbaun, 1991), mostra a grande significância apresentada pelo modelo às entradas do período anterior na determinação da saída de empresas estabelecidas. Esta relação significa que quanto maior for a entrada do período anterior maior será a saída no período atual. Merece uma referência o facto do poder explicativo das entradas do período anterior (LENT01) na equação das saídas (presente estudo) ser mais elevada do que do que as saídas do período anterior (Lsaii01) na equação das entradas. Este fenómeno pode ser entendido à luz de uma das regularidades empíricas da rotação empresarial de que as saídas apresentam uma maior heterogeneidade sectorial e temporal do que as entradas (Segarra, 2002b). Com efeito, análise da dinâmica empresarial¹⁷⁵ da indústria transformadora portuguesa mostra, para o período objeto de estudo, que taxa média de saída (5,5%) é superior ao da entrada (3,6%) ou seja, as saídas ultrapassaram as entradas de novas empresas no sector nos doze anos do estudo (vide tabela 3.2.2 do anexo). A heterogeneidade temporal das saídas é um fenómeno que se constata na indústria transformadora portuguesa, destacando-se três períodos distintos na evolução das saídas de empresas no sector industrial: O período 1996 – 1999 que se caracteriza por um declínio do número de empresas saintes. Um segundo período de 2000 a 2002 com um forte incremento das saídas e pelo contrário, o período de 2002 - 2007 caracteriza-se por uma diminuição progressiva do número de saídas anuais (vide figura 3.2.5 do anexo).

A forte relação positiva e significativa das entradas (LENT01) mostra que o efeito de expulsão sobre as saídas (Lsaii) é relevante. Este processo de expulsão é consistente com as conclusões de alguns autores. Por exemplo, de acordo com Fotopoulos e Spence (1998) a relação positiva e significativa é resultado do efeito de expulsão onde as entradas do período anterior expulsam do mercado as empresas estabelecidas menos eficientes

¹⁷⁶ Dados do Eurostat (2006) mostram que Portugal, Hungria, Republica Checa e Itália são os únicos os países da União Europeia com taxas de saída mais elevadas do que a de entradas.

(Fotopoulos e Spence,1998). Este efeito está também associado ao processo criação destruição de Schumpeter ou regime empreendedor de Nelson e Winter (1982).

Todavia, o efeito de expulsão não é confirmado por alguns autores, nomeadamente Mata e Portugal (1994). Estes autores mostram que a relação positiva entre entradas e saídas se deve, em larga medida, à rápida saída (precoce) de novas empresas das indústrias caracterizadas por um elevado fluxo de entradas.

Na verdade, tal como já foi referido, as barreiras à entrada e à saída dentro de uma indústria estão estritamente relacionados. Indústrias onde a criação de novos negócios ou projetos empresariais é relativamente fácil, as empresas ativas também encontram poucas dificuldades quando tomam a decisão de abandonar o mercado. Em sectores com estas características existe de uma maneira geral, uma estreita sincronia temporal entre entradas e saídas. Audretsch (1995) aborda este fenómeno visualizando a evolução dos mercados na forma de porta giratória (*revolving door*)¹⁷⁶. Nessa perspetiva, a saída não deve ser atribuída exclusivamente à pressão competitiva exercida pelas novas empresas sobre aquelas estabelecidas (efeito *expulsão*) mas sobretudo à fraca capacidade das novas de adaptação à dinâmica do mercado. Esta abordagem corrobora com Hoppenhayn (1992) e Ericson e Pakes (1995) no sentido em que assumem que a saída ocorre geralmente entre as empresas estabelecidas com níveis mais baixos de produtividade. Por outras palavras, a saída é o resultado do processo natural de seleção do mercado.

A dimensão do mercado do período anterior (Dm01) atraiu um sinal positivo e significativo, com um nível de significância de 1%. Este resultado não é de todo inesperado já que como foi referido na revisão da literatura os resultados de estudos empíricos nem sempre têm apontado na mesma direção quanto à relação desta variável com a saída. A racionalidade para se esperar uma relação de sinal positivo da dimensão do período anterior, assenta no efeito de competição. O que se pode esperar é que períodos

¹⁷⁶ Fenómeno também denominado “liability of newness” de Stinchcombe, 1965 na literatura da ecologia organizacional.

de elevado fluxo de entradas¹⁷⁷ em sectores de maior dimensão com sejam igualmente seguidos por períodos de elevado fluxo de saídas, corroborando a tese do efeito de expulsão referida na variável anterior. A entrada massiva de novos concorrentes terá um impacto depressivo sobre os lucros e de acordo com Mata (1991) a atitude “ingénuas” que representa a tomada de decisão de entrada com base nos lucros do período anterior, terá como consequência a saída de um elevado número de empresas. No longo prazo, este fenómeno pode conduzir a que se verifiquem entradas líquidas negativas, ou seja, saídas em número tanto mais elevado quanto maior for o volume de entrada.

Relativamente às barreiras estruturais, os resultados da estimação mostram que a produtividade do trabalho (Pd), a variável quadrática da intensidade capitalística (ICTb2 - proxy de custos irreversíveis) e concentração da indústria (Lhhi) são determinantes significativos da saída de empresas estabelecidas.

Como esperado, os resultados revelam que a produtividade do trabalho (Pd) é um fator limitativo da saída. O sinal negativo do coeficiente, com um nível de significância de 1%, associado este variável sugere que as empresas estabelecidas em indústrias com elevada produtividade do trabalho têm mais possibilidades de sobrevivência. Um aumento de 1% na produtividade do trabalho tem um impacto negativo sobre saídas de 0,016%¹⁷⁸. Esta relação confirma a hipótese de que sectores com níveis de produtividade elevada estão associados a investimentos em capital tangível e intangível que, por sua vez, representam barreiras à saída. Com efeito, os pressupostos da literatura empírica e teórica sustentam que as empresas em indústrias de elevada produtividade apresentam taxas de risco mais baixas (Disney, *et al.*, 2003a; Esteve-Pérez e Mañez-Castillejo, 2008).

As hipóteses de uma relação linear entre a intensidade capitalística (ICTb) da indústria e a saída de empresas não parecem ser suportadas pelo resultado da estimação. No entanto, o coeficiente associado ao quadrado da intensidade capitalística (ICTb2) positivo e

¹⁷⁷ No estudo sobre determinantes de novas entradas a variável dimensão atraiu também um sinal positivo sugerindo que mercados de maior dimensão registam maior fluxo de entradas.

¹⁷⁸ (1.6179/100)

estatisticamente significativo ($\beta_2 > 0$), embora com significância estatística reduzida, sugere uma relação quadrática (na forma de “U”) entre ICtb2 e a saída. Esta relação indica que as saídas tendem a diminuir numa fase inicial dos investimentos até um determinado ponto, a partir do qual se verifica um aumento marginal das saídas à medida que as necessidades de capital aumentam.

Estes resultados podem ser entendidos à luz das teorias de seleção de mercado que argumentam que as empresas fazem investimentos para a competir no mercado mas não conhecem *a priori* as suas verdadeiras competências. Na fase inicial dos investimentos tentam cristalizar as suas posições no mercado e a taxa de saída vai reduzindo à medida que as empresas investem para se ajustarem às condicionantes do mercado. Todavia, à medida que a competitividade aumenta e as necessidades de investimentos aumentam também, muitas empresas em atividade podem não possuir os recursos ou capacidades necessárias para sobreviver e como consequência, o fluxo de saídas aumenta.

Este resultado é relativamente original, no sentido em que a hipótese da relação quadrática não tem sido considerada em trabalhos anteriores. Mas não é de todo inesperado tendo em conta que as conclusões de estudos anteriores não são inequívocos.

Com efeito, o sinal e relação não linear desta variável sugerem duas interpretações. A primeira, pode ser entendida como a expectativa de aumento necessidades de investimento em capital, como *proxy* de custos irreversíveis, precipita a decisão de saída dos agentes estabelecidos. Significa que os agentes económicos optam por sair quando percebem que os investimentos necessários para competir no mercado aumentam e que os mesmos podem constituir custos irreversíveis e portanto, potencial barreira à saída.

A segunda, sustenta que as necessidades de investimento não constituem barreiras à saída, na medida em que os resultados sugerem aumento de empresas saíntes à medida que as necessidades de investimentos aumentam.

Estes resultados devem ser ponderados com a observação de que a informação utilizada foi agregada a um nível de dois dígitos da classificação da indústria (CAE), circunstância que esconde diferentes dinâmicas num mesmo sector de atividade. O que indiscutivelmente se pode esperar é que num mesmo sector de atividade empresas tenham comportamentos diferentes em relação às necessidades de investimentos como determinante da saída.

O coeficiente negativo e significativo da variável concentração da indústria (Lhi) é consistente com o argumento da abordagem da organização ecologista (Hannan e Freeman, 1989; Hannan e Carroll, 1992; Baum e Singh, 1994) que as empresas que operam em indústrias concentradas estão protegidas da competição e conseqüentemente, as taxas de saída são relativamente baixas.

No que respeita ao conjunto de variáveis relativas às barreiras estratégicas, os resultados da estimação mostram que a formação académica dos recursos humanos (Habi) e empresas multi-estabelecimento (LEst) são determinantes significativos da saída de empresas estabelecidas.

Um resultado digno de referência é quanto à variável formação académica superior dos trabalhadores (Habi). Esta variável, que não foi estatisticamente significativa como fator determinante de novas entradas, atraiu como esperado um sinal negativo, com um nível de significância de 1%, o que sugere uma relação inversa entre esta e a saída. Parece assim confirmar-se a importância da qualificação média dos trabalhadores como fonte relevante da melhoria da eficiência das empresas, na determinação da saída. Este resultado corrobora com o de estudos anteriores, nomeadamente Bates (1990) e Bruderl, *et al.*, (1992) que argumentam que qualificação académica média dos trabalhadores da indústria aumenta as perspectivas de sobrevivência das empresas.

O resultado menos esperado diz respeito a extensão de operações multi- estabelecimentos da indústria (LEst). O sinal positivo e significativo associado a esta variável contraria a hipótese formulada de que a extensão de empresas multi- estabelecimentos (no sentido

de estratégias de diversificação) traduz a criação de economias de escala e por consequência, barreiras à saída. Todavia, devemos analisar estes resultados à luz das características inerentes da indústria transformadora portuguesa, nomeadamente quanto à dimensão média das empresas estabelecidas. A análise dos dados do estudo¹⁷⁹, no período em análise, permite-nos constatar que a média de estabelecimentos por empresa é de 1.09. Apenas três sectores apresentam uma média entre dois e cinco estabelecimentos por empresa. Deste modo, o efeito positivo e significativo desta variável sobre a saída pode ser entendido na perspetiva do menor peso de empresas multi -estabelecimentos na indústria, mais do que a desvalorização da importância das estratégias de diversificação de estabelecimento das empresas para a criação de economias de escala e gama e por conseguinte, criação de barreiras à saída. No entanto, o facto de não constituir barreira à saída não significa que não constitua um fator determinante das saídas. Com efeito, ainda que a média de estabelecimentos por empresa seja relativamente baixa, estas podem ser extremamente competitivas no sentido de expulsar do mercado as empresas uni-estabelecimentos menos eficientes. Este facto corrobora com a literatura sobre este tema, segundo a qual é natural que empresas de menor dimensão apresentem menores probabilidades de sobrevivência (Mata et. al., 1995; Mata e Portugal, 1994; Lopez- Garcia e Puente, 2006).

Os resultados da estimação confirmam que as variáveis cíclicas (Pib, CicloC, CicloI) introduzidas no modelo são determinantes significativos do comportamento dos agentes económicos ativos no mercado.

O parâmetro negativo e significativo da variável Pib, com nível de significância de 5%, sugere que os agentes económicos são sensíveis à evolução da economia do período atual. Os agentes económicos observam as condições económicas desfavoráveis e supõem que continuará no futuro próximo. Em consonância com estas expectativas, a decisão de saída é determinada pela observação do comportamento da economia e não em função das

¹⁷⁹ Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS), 1996-2007. Cálculos da autora.

expectativas ou comportamento histórico da economia. Este resultado enquadra-se na perspectiva de cenário inocente de Granger (1969) e parece corroborar com visão das saídas como um fenómeno anti cíclico, segundo o qual a taxa de saída é maior em períodos desfavoráveis da economia.

A probabilidade de aumentar os fracassos empresariais está também relacionada com o dinamismo dos mercados.

O resultado obtido para a variável cíclica (Cicloc) indicadora da fase de crescimento da indústria, negativo e estatisticamente significativo é de certa forma surpreendente, porquanto esperaríamos uma relação positiva traduzindo um maior fluxo de saída na fase de crescimento do que nas fases de maturidade. Porém, o resultado não é incompreensível se tivermos em conta os argumentos de alguns autores, nomeadamente Klepper e Miller (1995) e Agarwal e Gort (1996) de que na fase de crescimento a pressão competitiva é menos intensa do que em fases de maturidade, na medida em há espaço no mercado para acomodar novas entradas, pelo que as empresas estabelecidas em mercados em crescimento suportam uma taxa de risco menor do que em mercados maduros.

Na linha desses argumentos, o sinal negativo associada a esta variável sugere que há menos saídas *ceteris paribus* na fase de crescimento do que nas fases de maturidade.

O ciclo intermédio (CicloI) apresenta um sinal também negativo e elevada significância estatística, sugerindo um fluxo de saídas menor *ceteris paribus* do que nas fases de maturidade da vida da indústria. Relembra-se que segundo a metodologia¹⁸⁰ utilizada, também adotada por outros autores, nomeadamente Segarra, *et al.*, (2002a), assume que se trata de sectores na fase estabilização caracterizada por uma taxa líquida média de entrada próxima de zero. Assim, o resultado obtido é consistente com a definição da

¹⁸⁰ A taxa líquida de entrada mede a variação do número de empresas e é dada por:
$$TLE = \frac{N_{it} - N_{i(t-1)}}{N_{i(t-1)}}$$
 sendo: $N_{i(t)}$ - Número de empresas na indústria i no ano t .

¹⁸⁰ A metodologia utilizada foi desenvolvida na secção 2.5.4.

variável sugerindo que as taxas de saída são mais baixas nesta fase do que nas fases de maturidade, confirmado também no estudo aplicado a indústria transformadora espanhola por Mané (2002).

As variáveis de interação entre a produtividade do trabalho (Pd) e intensidade tecnológica da indústria (PdITm e PdITbx) apresentam coeficientes positivos e estatisticamente significativos, sugerindo que o nível de intensidade tecnológica parece ser importante apenas quando se considera a produtividade. O sinal positivo associado a estas variáveis sugere que tendo em conta a produtividade da indústria, o potencial de saídas é mais elevado em indústrias de média e baixa intensidade do que as tecnologicamente mais intensivas.

Estes resultados são relativamente originais uma vez que esta interação não tem sido considerada em estudos anteriores. No entanto, não são surpreendentes se tivermos em conta que a evidência empírica sobre a relação entre intensidade tecnológica e saídas não é inequívoca.

Estes resultados não são consistentes com alguma evidência empírica que sugere que a saída é mais elevada em indústrias mais intensivas tecnologicamente (Audretsch e Mahmood, 1995e; Audretsch, *et al.*, 2000; Segarra e Callejon, 2002e, entre outros). No entanto, estes estudos não consideraram a interação com os níveis de produtividade da indústria. Por outro lado, estes resultados devem ser analisados à luz da realidade da indústria transformadora portuguesa.

De acordo com a classificação da OCDE, existem apenas dois sectores de atividade classificados de elevada intensidade tecnológica na indústria transformadora portuguesa: Equipamento, Rádio, TV e Comunicação (CAE 32) e Fabricação de Aparelhos e Instrumentos Médicos (CAE 33). Existe um número reduzido de empresas em atividade nestes sectores mas de elevada dimensão média. A dimensão média do período em análise é de 127,6, 41,9 e 74,5 trabalhadores para respectivamente, sectores de alta, baixa e média intensidade tecnológica (vide tabela 3.2.4 do anexo). A dimensão média elevada das empresas traduz a existência de economias de escala que associado a investimentos em I&D, constituem fatores potencialmente limitativos de entrada e saída de empresas, pelo

que não é de estranhar que os sectores de baixa e média intensidade registem fluxos de saídas mais elevados. Com efeito, estes resultados são consistentes com os dados da indústria transformadora porquanto os sectores de baixa e média intensidade apresentam taxas médias de saída, do período em análise, mais elevadas de respectivamente 6% e 4,8% do que os de intensidade alta (4,4%) (vide figura 3.2.6 do anexo).

Por último, o coeficiente estatisticamente significativo associado a variável de interação entre a intensidade capitalística e ciclo de vida da indústria ($ICCi_ma$) sugere que intensidade capitalística é relevante quando se considera o ciclo de vida da indústria. O sinal negativo associado a esta variável parece sugerir que indústrias em que o papel das necessidades de investimento em capital é importante, as indústrias maduras registam fluxos de saída inferiores *ceteris paribus* ao das indústrias na fase de crescimento¹⁸¹. Este facto parece contrariar os pressupostos de literatura empírica sobre ciclo de vida que sustenta que à medida que a indústria evolui para as fases de maturidade a taxas de saída são elevadas refletindo um período de reestruturação do sector (Klepper e Miller, 1995). No entanto, a interpretação da análise desta relação deve considerar o peso dos investimentos em capital em determinadas indústrias. Existe literatura empírica abundante que mostra que à medida que se transita para as fase da maturidade a dimensão média das empresas estabelecidas aumenta e aumenta também a intensidade de capital para fazer face quer ao crescimento, quer à competitividade do mercado (Caves e Pugel, 1980). Por outro lado, uma das regularidades empíricas da abordagem da organização industrial sustenta que parte significativa dos investimentos realizados pelos produtores de produtos e serviços representam sobretudo, custos específicos da empresa e por conseguinte, custos irreversíveis (Cabral, 1995; Lambson, 1991). Como referimos em secções anteriores, este tipo de custos constituem fontes de barreiras à saída. Assim, essas

¹⁸¹ Lembra-se que o resultado da estimação da variável fase de crescimento da indústria (CicloC) sugere menos saídas *ceteris paribus* na fase de crescimento do que nas fases de maturidade. O resultado para a variável de interação entre intensidade capitalística e ciclo de vida maduro ($ICCi_ma$) sugere que o fluxo de saídas é menor na fase madura quando se tem em conta a intensidade capitalística da indústria.

circunstâncias explicam em grande parte, um fluxo de saídas menos intenso nas fases maduras da evolução da indústria *ceteris paribus* do que nas de crescimento.

3.2.7 – Fatores determinantes da saída: Conclusão

A saída é uma parte integral do processo de evolução da indústria ou sector de atividade. Na visão de Schumpeter (1942) de destruição criativa, a saída é um processo que resulta do efeito de expulsão provocado pela pressão competitiva exercida pela entrada de novas empresas mais eficientes no mercado. No mesmo sentido, as contribuições de Jovanovic (1982) e Ericson e Pakes (1995) assumem que a saída como resultado do processo natural de seleção do mercado e neste sentido, será tanto maior quanto maior for a ineficiência das empresas em atividade.

De uma forma geral, a literatura empírica e teórica reconhece a importância da saída de empresas no processo da dinâmica empresarial e melhoria da eficiência dos mercados. No entanto, apesar do desenvolvimento de estudos teóricos e empíricos sobre a dinâmica industrial, a vasta maioria dos estudos empíricos centra-se sobretudo sobre a entrada e sobrevivência de novas empresas. O papel disciplinador que a entrada exerce sobre as empresas em atividade, mesmo antes de ocorrer efetivamente (Bain, 1949;1956) parece estar na origem do grande interesse sobre essa componente da dinâmica empresarial. E, é nesta linha que a sobrevivência das empresas tem também merecido um crescente interesse por parte dos investigadores. Por exemplo, Mata e Portugal (1994) e Mata e Guimarães (1995a) utilizaram o modelo proporcional de risco (*proportional hazards model*) de Cox (1972) para estimar os determinantes da sobrevivência de novas empresas da indústria portuguesa.

Este estudo tem como objetivo principal analisar os fatores que influenciam a saída de empresas estabelecidas na indústria transformadora portuguesa.

Este estudo analisa a dinâmica de saída de empresas estabelecidas na indústria transformadora portuguesa para o período de 1996-2007. Esta análise deverá dar resposta às seguintes questões: quais os fatores que determinam a saída em diferentes sectores da indústria transformadora (divisões da CAE 2 dígitos). As características estruturais, estratégicas da indústria, variações macroeconómicas e a evolução cíclica da indústria são importantes para explicar os padrões de saída na indústria?

As discussões acerca das políticas microeconómicas não têm sido consensuais quanto ao que deve ser feito no que respeita a alguns factos básicos sobre a microestrutura da economia que segundo Cabral (2005) tem gerado algumas críticas que apontam que as diferentes políticas governamentais têm contribuído para a sobrevivência artificial de muitas empresas.

Na verdade, o desaparecimento de empresas não só repercute sobre a atividade económica mas afeta também outras esferas da comunidade. Por exemplo, quando se encerra uma empresa acaba um projeto que um conjunto de agentes depositou expectativas, durante um certo período de tempo. Por outro lado, o encerramento de uma empresa, particularmente as de dimensão considerável, pode ter um impacto considerável sobre a economia local. Nesta sentido, a saída de empresas deve ser interpretada numa dupla perspetiva: por um lado, trata-se de facto de um mecanismo importante da evolução e eficiência dos mercados, por outro, é um fenómeno que gera custos elevados a nível humano, social e territorial (Segarra, 2002b).

Adicionalmente, se tivermos em conta que existe uma estreita relação entre a criação e encerramento de empresas, então as políticas orientadas para a criação de empresas deve ter em conta os seus efeitos sobre a mortalidade empresarial. Como já foi referido, muitas empresas que se criam hoje, ao fim de alguns anos são fracassos empresariais que segundo Segarra (2002b) geram custos individuais e sociais.

Todas estas razões apontam para a necessidade para estudar a dinâmica empresarial, particularmente a componente relativa ao processo de saída de empresas estabelecidas.

Acreditamos que os resultados deste estudo permitam apontar algumas conclusões importantes na perspetiva da pesquisa académica mas também sugira algumas reflexões

sobre os determinantes da saída que permitam aos economistas, gestores de política e empresários orientar o desenvolvimento de políticas económicas para melhorar a adaptabilidade do sector industrial à mudança e incentivar a sobrevivência de empresas.

As hipóteses de pesquisa foram testadas num painel de dados de 1996 a 2007 considerando os 262 sectores (5 dígitos Divisão CAE) posteriormente agregados a 20 sectores de atividade económica (2 dígitos da Divisão CAE – REV2).

A relação simétrica confirmada na literatura empírica assume que os fatores que atuam como barreiras à entrada também afetam a saída de empresas estabelecidas. Seguindo este argumento o modelo econométrico utilizado no estudo da saída é similar ao utilizado para o estudo dos fatores determinantes de entrada e as variáveis explicativas introduzidas no modelo de entrada foram utilizadas para explicar as saídas. No entanto, foram introduzidas algumas diferenças no que respeita ao tempo de resposta das saídas/ entradas em relação a algumas variáveis. Nas saídas assume-se que a decisão de saída é resultado das observações da estrutura do período atual para todas as variáveis, com exceção das variáveis que representam entrada de novas empresas (LENT01), lucros (LENT01) e dimensão do mercado (DM01) referidas ao período anterior (t-1). Estas duas últimas foram referidas ao período atual (t) na equação de entrada.

As estimações foram desenvolvidas pelos seguintes modelos: Mínimos quadrados ordinários¹⁸² (*pooled*), painel de efeitos fixos e painel de efeitos aleatórios. A realização de um conjunto de testes indicados na literatura econométrica existente sugeriu o modelo aleatório como o mais indicado para a estimação da equação de saídas.

A variável utilizada para medir a saída de empresas estabelecidas no mercado é o número empresas que cessam a atividade ou encerram em cada ano e sector analisado¹⁸³.

¹⁸² Ao longo do estudo foi utilizado também a sigla OLS para referir à estimação *pooled*.

¹⁸³ A identificação e definição de saídas foram apresentadas na secção 2.5 - Metodologia

Para estimação do modelo foram considerados relevantes para explicar as saídas um conjunto das variáveis agrupadas em três vetores: estruturais (invariantes no tempo), estratégicas e cíclicas. Introduzimos também variáveis de interação que pretendem avaliar o efeito da interação entre determinadas variáveis independentes sobre a variável explicada. Foi também considerada a forma quadrática rendibilidade ($Lu2_{i,t-1}$) e intensidade capitalística ($ICtb2_{i,t}$) para captar a possibilidade de uma relação não linear entre estas variáveis e a saída. Com efeito, tanto quanto tenhamos conhecimento, nenhum outro estudo sobre o tema analisou as relações das variáveis aqui estudadas.

Os resultados obtidos e apresentados na tabela 9 são globalmente coincidentes com a literatura sobre o tema. Confirmam a existência de uma estreita relação entre saídas e entradas assim como, uma significativa influencia de alguns aspetos designadamente, estruturais, estratégicos, da conjuntura económica do país e evolução cíclica da indústria. Por outro lado, não confirma uma relação linear entre as necessidades de capital, na ótica de custos irreversíveis, e saídas no entanto, põe em evidência que embora de reduzida significância estatística, existe uma relação não linear entre estas duas variáveis. Em relação às necessidades de capital ainda é interessante verificar que esta variável é relevante para explicar as saídas somente quando se considera o ciclo de vida da indústria. Do mesmo modo, o estudo conclui que a intensidade tecnológica só é relevante na explicação das saídas quando se considera a produtividade dos respetivos sectores de atividade.

Este estudo encontrou resultados relativamente originais, no sentido em que as hipóteses de relação quadrática e de interação utilizadas não têm sido consideradas em estudos anteriores.

Os sectores da indústria transformadora portuguesa apresentam uma considerável turbulência¹⁸⁴ isto é, elevado fluxo de entradas e saídas. Concretamente, os sectores que

¹⁸⁴ O termo turbulência de acordo com Beesley e Hamilton (1984) traduz o fluxo na composição da população total da indústria resultante das entradas e saídas de empresas.

apresentam um fluxo de entradas elevado também apresentam saídas elevadas e os de baixo fluxo de entradas mostram taxas moderadas de saída. Este resultado é perfeitamente consistente com a literatura empírica. Todavia, a questão que se coloca é se esta relação é resultado do efeito de expulsão de novas entradas do período anterior sobre as empresas estabelecidas menos eficiente no mercado ou se trata de um processo resultante da saída precoce de empresas jovens das indústrias caracterizadas por intenso fluxo de entradas. Como já foi referido anteriormente, a percentagem média de saída de empresas jovens (com menos de 3 anos de vida) da indústria no seu conjunto é de 20%¹⁸⁵ revelando um período de sobrevivência reduzido das novas entradas. Este indicador poderá sugerir a relação positiva entre saídas e entradas à luz do processo de evolução dos mercados na forma de porta giratória de Audrestch (1995a) isto é, a saída deve-se sobretudo à fraca capacidade de adaptação de novas empresa à dinâmica dos mercados. Segundo o mesmo autor, o efeito de porta giratória ocorre fundamentalmente na franja de pequenas empresas do mercado. A eliminação da nossa base de dados de empresas com menos de 10 trabalhadores reduz o impacto desse efeito, pelo que a relação positiva poderá ser também resultado do efeito de expulsão.

Verificou-se que a dimensão do mercado é uma variável relevante na explicação das saídas. Não é porém tão óbvio que sectores de grande dimensão apresentem taxas de saída elevadas. Pelo contrário, pensa-se usualmente que a dimensão de mercado esteja associada a oportunidades de negócio que facilitam a entrada e sobrevivência de empresas. No entanto, a racionalidade de se esperar uma relação de sinal positivo entre dimensão do mercado e saída assenta no efeito de competição que assume que novas entradas mais eficientes provocam a saída de empresas menos eficientes no mercado. Com efeito, o que se pode esperar é que períodos de elevado fluxo de entradas em sectores de maior dimensão e mais dinâmicos sejam igualmente seguidos por períodos de elevado volume de saídas. Outra perspetiva de análise argumenta que a entrada massiva de novos concorrentes que se regista em mercados de grande dimensão, terá um impacto depressivo sobre os lucros e de acordo com Mata (1991) a atitude “ingénua” que representa a tomada

¹⁸⁵ Cálculos da autora com base nos dados de Quadros de Pessoal, MTSS, (1995-2007).

de decisão de entrada com base nos lucros do período anterior, terá como consequência a saída de um elevado número de empresas. A racionalidade de se esperar de uma relação positiva entre saídas e dimensão de mercado é uma racionalidade de equilíbrio de longo prazo, o que não está claramente no âmbito deste estudo. No entanto, esta relação sugere que no longo prazo se verifiquem entradas líquidas negativas, ou seja, saídas em número tanto mais elevado quanto maior for o volume de entrada. O efeito de competição é consistente com o efeito de expulsão referido na análise sobre a relação entre entradas e saídas.

Em relação às barreiras estruturais os resultados da estimação mostram que as saídas são sensíveis à produtividade do trabalho (Pd), à variável quadrática da intensidade capitalística (ICtb2 - proxy de custos irreversíveis) e à concentração da indústria (Lhhi).

Consistente com os pressupostos da literatura teórica e empíricos os resultados sugerem que empresas em indústrias de elevada produtividade do trabalho apresentam taxas de risco mais baixas (Disney, *et al.*, 2003a; Esteve-Pérez e Mañez-Castillejo, 2008).

Teoricamente as expectativas do efeito da concentração sobre as saídas não apontam para o mesmo sentido. Na linha dos argumentos da abordagem da organização ecologista (Hannan e Freeman, 1989; Hannan e Carroll, 1992; Baum e Singh, 1994) este estudo confirma a hipótese da relação negativa entre ambas as variáveis.

A relação negativa entre concentração e saídas é consistente com os resultados da generalidade de estudos anteriores que sugerem que a concentração protege as empresas em atividade da competição e por consequência, aumenta as suas probabilidades de sobrevivência.

As hipóteses formuladas para o efeito da intensidade capitalística da indústria, também referido como necessidades de capital (proxy de custos irreversíveis) não parecem ser suportadas pelo resultado da estimação. Este resultado não é surpreendente, tendo em conta que a literatura empírica relativa à intensidade capitalística, na ótica de custos

irreversíveis, sobre a saída é menos conclusiva do que a correspondente análise teórica. Porém, este estudo encontrou evidências de uma relação quadrática (na forma de "U") entre as duas variáveis. Os resultados sugerem que as saídas tendem a diminuir numa fase inicial dos investimentos até um determinado ponto, a partir do qual se verifica um aumento marginal das saídas à medida que as necessidades de capital aumentam. Como já foi referido anteriormente, esta relação não linear entre as duas variáveis pode ser interpretado sob duas perspetivas.

A primeira, sugere que as expectativas de aumento necessidades de investimento em capital, como *proxy* de custos irreversíveis, precipitam a decisão de saída dos agentes estabelecidos. Significa que os agentes económicos optam por sair quando percebem que os investimentos necessários para continuar a competir no mercado aumentam e que os mesmos podem constituir custos irreversíveis e portanto, potencial barreira à saída.

A segunda, sustenta que as necessidades de investimento não constituem barreiras à saída, na medida em que os resultados sugerem aumento de empresas saídas à medida que as necessidades de investimentos aumentam. Esta interpretação consistente com Martinez (2006) sugere que a sobrevivência das empresas torna-se mais difícil à medida que as necessidades de investimentos aumentam e os mercados entram na fase da maturidade.

Tanto quanto tenhamos conhecimento, não há na literatura empírica outro estudo que tenha apresentado este tipo de relação entre estas variáveis, pelo que consideramos ser um resultado pioneiro.

Verificou-se que a formação académica dos recursos humanos (Habi) e a existência de empresas multi-estabelecimento (LEst) são barreiras estratégicas que influenciam significativamente a saída de empresas estabelecidas. Os resultados confirmam as hipóteses formuladas relativamente à formação média dos trabalhadores mas contrariam às hipóteses formuladas relativas à existência de empresas multi-estabelecimento (na ótica de estratégias de diversificação).

O resultado diz respeito a extensão de operações multi-estabelecimento multi-estabelecimento da indústria (LEst). O sinal positivo e significativo da variável LEst, o menos esperado deste estudo, sugere que a extensão de multi-estabelecimento aumenta o volume de saídas, contrariando os pressupostos da literatura da organização industrial que sustenta que a extensão de empresas multi-estabelecimentos (no sentido de estratégias de diversificação) está associada a investimentos de escala e gama que limitam a saída de empresas estabelecidas. No entanto, este resultado não é surpreendente quando analisado à luz da realidade empresarial da indústria transformadora português. A análise dos dados sugere que o efeito positivo e significativo desta variável sobre a saída deve-se fundamentalmente, ao menor peso de empresas multi-estabelecimento na indústria, mais do que a desvalorização da importância das estratégias de diversificação de estabelecimento das empresas para a criação de economias de escala e gama e por conseguinte, criação de barreiras à saída.

Os resultados da estimação indicam que todas as variáveis cíclicas o Pib do período atual (produto interno bruto), e ciclo de vida da indústria (CicloC, CicloI) introduzidas no modelo são determinantes significativos da decisão de saída dos agentes económicos ativos no mercado.

Contrariamente às nossas expectativas os resultados sugerem um menor fluxo de saída nas fases de crescimento (CicloC) do que nas fases de maturidade. No entanto, os resultados não são de todo surpreendentes se os analisarmos à luz dos argumentos de alguns autores, nomeadamente Keppler e Miller (1995) que sustentam que o crescimento da procura típica das fases de crescimento permite acomodar novas empresas, sem agudizar a intensidade da competição pelas partes do mercado. Este processo sugere uma taxa de risco mais baixa e por consequência taxas de saída mais baixas na fase de crescimento do que na maturidade.

Em relação aos do ciclo de vida intermédio (CicloI) o resultado encontrado é consistente com a hipótese formulada e resultados de outros estudos empíricos, nomeadamente Mané (2002) sugerindo que o fluxo de saídas é mais baixa nesta fase do que na de maturidade.

Tal como referimos anteriormente, as saídas são sensíveis à conjuntura económica do período atual, mostrando que os agentes económicos observam as condições desfavoráveis da económica e supõem que continuará no futuro próximo. Em consonância com estas expectativas, a decisão de saída é determinada pela observação do comportamento da economia e não em função das expectativas ou comportamento histórico da economia.

No que respeita as variáveis de interação destaca-se o efeito da intensidade tecnológica baixa e média, com significância estatística elevada, que é importante apenas quando se considera a produtividade do trabalho da indústria. Quando esta interação não é considerada a variável intensidade tecnológica (ItecM, ItecB) não é estatisticamente significativa para explicar as saídas.

Também em relação aos efeitos que o ciclo de vida da indústria parece ter sobre as saídas, verifica-se que a maturidade do ciclo é um fator importante para explicar as saídas, com um nível de significância de 5%, somente quando se tem em conta as necessidades de investimento em capital para competir com sucesso. À semelhança dos resultados da variável anterior, quando esta interação não é considerada a variável ciclo de vida não é estatisticamente significativa para determinar as saídas.

De uma geral os resultados parecem indicar que a saída é aparentemente, bastante fácil por conseguinte, que as barreiras à saída são baixas. Como se depreende dos seguintes resultados:

- Dimensão do mercado está associada positivamente com as saídas o que revela uma maior intensidade da competição introduzida por novas entradas e uma relativa facilidade de saídas;
- Relação não linear entre custos irreversíveis (representados pela necessidades de investimento em capital) e saídas.
- Estratégia multi-estabelecimento não constitui uma fonte de barreira à saída.

- Economias de escala não são estatisticamente significativas para explicar as saídas;

No entanto, o facto das barreiras à saída serem baixas não quer dizer que não sejam importantes, no sentido reduzir o risco de saída de empresas estabelecidas. Elas, aliás têm uma importância bem diferenciada, consoante não só a dimensão média das empresas estabelecidas mas também as características dos sectores de atividade.

4 - Conclusão geral, implicações dos resultados para a gestão e limitações do estudo

Conclusão

Ao longo deste trabalho procurou-se analisar os fatores determinantes de entradas e saídas de empresas na indústria transformadora portuguesa, no contexto do processo de dinâmica empresarial.

Os resultados permitem identificar alguns fatores relevantes e sugerir algumas orientações sobre políticas públicas e medidas de gestão, no sentido de melhorar a competitividade do tecido empresarial.

Procura-se comparar os resultados obtidos nas estimações dos modelos de entrada e saída e avaliar em que medida os fatores que afetam a decisão de entrada também são importantes na decisão de abandonar o mercado. Nesse sentido, foram consideradas em ambos os modelos (entrada e saída) quatro vetores explicativos que integram um conjunto variáveis relacionadas. Os vetores considerados foram: (i) estrutural que reúne as variáveis que definem as condições de custos e níveis de competitividade dos mercados; (ii) estratégicos que agrupa as variáveis relacionadas com o comportamento das empresas estabelecidas no sentido de condicionar a entrada e saída de empresas; (iii) cíclico que inclui variáveis de conjuntura que controlam a sensibilidade das entradas relativamente às expectativas de benefícios da evolução cíclica da economia e da indústria. (iv) interação que permite a aferir a sensibilidade da entrada/saída relativamente ao efeito conjunto de determinadas variáveis independentes do modelo.

Os modelos econométricos, com dados em painel, utilizados no estudo dos determinantes de entrada e saída são conceptualmente similares. No entanto, o conjunto de testes realizados, indicados na literatura econométrica sobre o tema, sugeriu o modelo de efeitos fixos (Método *Within-Groups*) como o mais indicado para a estimação da equação de entradas e o de efeitos aleatórios (Método dos Mínimos Quadrados Generalizados- GLS)

para a equação de saídas. O emprego do estimador de efeitos fixos elimina das especificações as variáveis que não variam ao longo tempo, pelo que as variáveis *dummy* ciclo de vida e intensidade tecnológica foram omissas na estimação da equação de entradas.

São idênticos os vetores e variáveis utilizadas em ambos estudos, tendo sido introduzidas apenas algumas diferenças no que respeita ao tempo de resposta das saídas/ entradas em relação a algumas delas.

Admite-se que as decisões de entrada são resultado da observação da estrutura existente no período atual (t), com exceção da taxa de crescimento do PIB e a saída de empresas, ambos referidos ao período anterior (t-1).

Quanto à decisão de saída assume-se que é resultado das observações da estrutura do período atual (N) para todas as variáveis, com exceção das variáveis que representam entrada de novas empresas (LENT01), lucros (LENT01) e dimensão do mercado (DM01) referidas ao período anterior (t-1).

A razão fundamental para esta metodologia assenta no facto confirmado em diversos estudos empíricos de que a entrada e saída são fenómenos simétricos, em relação a pelo menos alguns, dos seus determinantes. A hipótese de simetria de efeitos é bastante óbvia em relação às barreiras à entrada e radica na ideia de que se os fatores que constituem barreiras à entrada condicionam a entrada de novos concorrentes também condicionam, pelo menos alguns, a saída de empresas estabelecidas (Eaton e Lipsey, 1980; Caves e Porter, 1976).

Os resultados obtidos com a análise das entradas são, em geral, tão robustos como os obtidos para a saída.

Seguidamente analisa-se os principais resultados de ambos os modelos, por vetores de variáveis – estruturais, estratégicas, cíclicas e de interação - na perspetiva de obter uma visão global da dinâmica empresarial (entradas e saídas).

O vetor estrutural é formado por grupos de variáveis relativas a incentivos e barreiras à entrada e saída.

Incentivos

Foram analisadas as variáveis lucros/rendibilidade da indústria, dimensão do mercado, entradas (na equação de saídas) e saídas (na equação de entradas) de empresas.

As hipóteses testadas no que respeita este grupo de variáveis são de que as mesmas estimulam a entrada de novas empresas e incentivam as saídas. Verificou-se, tal como seria de esperar, que a dimensão do mercado incentiva a criação de novas empresas. Na equação das saídas a dimensão também apresenta um sinal positivo o que sugere que a dimensão do mercado aumenta o fluxo de saídas.

Pensa-se usualmente que a dimensão do mercado faz crescer o número de entradas e reduzir o número de saídas. Neste sentido, o resultado obtido na equação das saídas parece paradoxal. No entanto, este resultado apoia uma das conclusões do estudo de que as barreiras à entrada e saída de empresas na indústria transformadora portuguesa são relativamente baixas. A facilidade de entrada em sectores de maior dimensão são igualmente seguidos por períodos de elevado fluxo de saídas, corroborando a tese do efeito de expulsão que resulta da relação positiva entre entrada e saída.

Ainda neste grupo de variáveis merece uma referência especial a forte relação positiva entre entradas/saídas.

Como já foi referido anteriormente, a motivação para a inclusão da variável entrada na equação de saída e a saída na equação de entrada assenta na evidência empírica que confirma a elevada correlação entre estas variáveis. Esta relação sugere que a entrada e saída não são fenómenos independentes, influenciando-se mutuamente (Audrestch, 1995a; Cable e Schwlbach, 1991).

O sinal positivo e significativo obtido para as duas variáveis, em ambas as equações, é consistente com a literatura empírica. O efeito positivo da saída na equação de entrada sugere o efeito de substituição (*replacement effect*) e o sinal positivo da entrada na equação de saída sugere que o efeito de expulsão é relevante.

O efeito de substituição sugere que a saída de empresas do período anterior determina a entrada de novas empresas do período. Assim, quando as empresas menos eficientes abandonam o mercado deixam nichos de procura por cobrir, assim como recursos ociosos, nomeadamente os bens de equipamentos atraindo a criação de novas empresas (Storey e Jones, 1987; Evans e Siegfried, 1992).

No que respeita ao efeito de expulsão, a saída é atribuída à pressão competitiva exercida pelas novas empresas sobre aquelas estabelecidas. Neste caso, as novas entradas podem engrossar, a curto prazo, o fluxo de saídas, ou seja, as entradas de hoje podem ser as saídas de amanhã. No entanto, na perspetiva de Audretsch (1995a) a saída não deve ser atribuída exclusivamente à pressão competitiva das novas empresas mas sobretudo à fraca capacidade das novas de adaptação ao mercado.

Os dados do nosso estudo mostram que a percentagem média de saída de empresas jovens (com menos de 3 anos de vida) da indústria no seu conjunto é de 20% revelando um período de sobrevivência reduzido das novas entradas. Este indicador sugere que o efeito de substituição é um fator determinante de novas entradas na indústria transformadora portuguesa.

O efeito dos lucros (*proxy* de resultados) da indústria não é significativo em nenhuma equação. No entanto, as variáveis entrada, saída e dimensão de mercado apresentam resultados consistentes com as hipóteses formuladas e a teoria empírica. A análise dos resultados deste grupo de variáveis parece sugerir que os fatores incentivadores da entrada também incentivam a saída.

Esta rotação, associada a um baixo período de sobrevivência, sugere forte incapacidade das empresas em se adaptar aos desafios do mercado, eventualmente por impreparação dos promotores, fraca capacidade de inovação e desajustamento do capital de risco.

====//====

Foram incluídos no estudo dois grupos de barreiras: as barreiras estruturais (invariantes no tempo) e barreiras estratégicas que resultam do comportamento das empresas em atividade. A análise dos resultados deste grupo de variáveis pretendeu verificar se as

variáveis que constituem barreiras à entrada também constituem barreiras à saída, traduzindo o princípio da relação simétrica referida anteriormente.

Barreiras estruturais

As barreiras estruturais consideradas no estudo foram a produtividade do trabalho, intensidade capitalística (como *proxy* de custos irreversíveis), dimensão mínima eficiente (como indicador de economias de escala) e concentração do mercado.

As conclusões deste vetor de variáveis podem resumir-se dizendo que a produtividade do trabalho é a única variável, de entre as barreiras estruturais consideradas no estudo, que contribui para condicionar quer as entradas, quer as saídas de empresas estabelecidas.

As hipóteses de uma relação linear entre a intensidade capitalística da indústria (ICTb), como *proxy* de custos irreversíveis e a entrada e saída de empresas não foram suportadas pelo resultado da estimação. Na equação das saídas, foi encontrada uma relação quadrática (na forma de “U”) entre intensidade capitalística sugerindo um aumento marginal das saídas à medida que as necessidades de investimento aumentam. Ora, o aumento de empresas parece justamente sugerir que as necessidades de investimento não constituem barreiras à saída, da mesma maneira que não parece haver evidências que constituam barreiras à entrada.

Verifica-se que o nível de concentração condiciona a saída de empresas mas não encontramos evidência de que a concentração seja importante na decisão de entrada. Uma explicação possível para este resultado assenta no pressuposto de que concentração mede o potencial colusivo do sector, e que a entrada é decidida por receio de atitudes por parte das empresas instaladas. Contudo, essa atitude só é credível se tomada em relação a entradas de grande dimensão. De forma que estes resultados devem ser lidos à luz da realidade da indústria transformadora portuguesa. Com efeito, a análise dos dados permite verificar que os diversos sectores apresentam perfis diferenciados de entradas e que a entrada se faz maioritariamente em pequena escala.

Os dados mostram que a dimensão média de entrada do período (1996 a 2007) é de 57% da dimensão das empresas estabelecidas. Este facto sugere os investimentos necessários para iniciar uma actividade é relativamente reduzidos. A entrada é relativamente fácil, não constituindo assim a concentração do mercado uma barreira de entrada. Por outro lado, para competir no mercado, são necessários investimentos, para ganhar eficiência e escala, que se traduzem em barreiras à saída. Contudo, esta relação não é linear na medida em que, a partir de um certo nível de investimento, acréscimos de necessidade de investimento corresponde a aumentos de saídas.

Barreiras estratégicas

As barreiras estruturais consideradas no estudo foram as seguintes: intensidade tecnológica, formação superior média dos trabalhadores, e estratégia multi-estabelecimento.

Em relação a este tipo barreiras estratégicas não parece haver evidências que condicionem a entrada e apenas a formação média/superior dos trabalhadores, como indicador de capacidade de gerar conhecimento, parece constituir barreiras à saída. Este resultado parece corroborar com a evidência empírica e teórica que argumenta que a qualidade do capital humano contribui significativamente para explicar a capacidade competitiva e diferenças de produtividade entre empresas (Griliches e Regev, 1995; Lynch e Black, 1995).

Assume-se que o capital humano, com formação elevada, pode estar mais preparado para gerar conhecimento tácito e explorar novas oportunidades de mercado, aspetos que integrados na dinâmica operacional e estratégica das empresas permitem obter vantagens competitivas.

O sinal positivo associado à estratégia multi-estabelecimento sugere que não constituem barreiras à saída.

A análise dos resultados encontrados para as barreiras estruturais e estratégicas em ambas as equações sugerem uma fraca evidência de simetria, já que apenas a produtividade do trabalho parece influenciar quer as entradas, quer as saídas.

====//====

No contexto do vetor das variáveis cíclicas foram analisadas variáveis de conjuntura - evolução do PIB, na forma *ex-ante e do período e* e o ciclo de vida da indústria – que controlam a sensibilidade, quer das entradas, quer das saídas, relativamente às expectativas de benefícios resultantes da evolução cíclica da economia e da indústria.

Variáveis cíclicas

Os resultados obtidos para o indicador de conjuntura económica em ambas as regressões são consistentes com a literatura sugerindo que a entrada é um fenómeno pró cíclico e a saída contra cíclico.

Como já foi referido, as variáveis relativas ao ciclo de vida foram eliminadas na estimação da equação entrada no entanto, foram estatisticamente significativas na equação de saída.

====//====

O vetor de variáveis de interação permitem aferir a sensibilidade dos agentes económicos relativamente ao efeito conjunto de determinadas variáveis independentes do modelo. Analisaram-se interações entre a produtividade do trabalho e lucro *versus* e intensidade tecnologia e intensidade capitalística *versus* ciclo de vida da indústria.

Variáveis de interação

Os coeficientes da estimação associados às variáveis de interação entre produtividade do trabalho e a intensidade tecnológica média e baixa dos sectores de atividade são, como se esperava, negativos e significativos na equação de entrada sugerindo que quando se considera a produtividade do trabalho o fluxo de entradas é mais baixo nos sectores de baixa e média intensidade do que nos de alta intensidade. Ou seja, a consideração destas

duas variáveis sinalizam a existência de barreiras à entrada. No entanto, o sinal positivo e significativo associado a estas variáveis na equação de saídas não confirmam que as mesmas constituam barreiras à saída. Pelo contrário, contrariando a teoria empírica e teórica, os resultados sugerem que o potencial de saídas é mais elevado em indústrias de média e baixa intensidade do que nas mais intensivas.

O resultado obtido na equação das saídas parece paradoxal no entanto, são consistentes com os dados da indústria transformadora porquanto os sectores de baixa e média intensidade apresentam taxas médias de saída, do período em análise (1996 a 2007), mais elevadas de respetivamente, 6% e 4,8% do que os de intensidade alta (4,4%).

A variável de interação entre lucro e intensidade tecnológica apresenta coeficiente positivo e estatisticamente significativo na equação de entrada mas não é estatisticamente significativo na equação das saídas.

Por último, a variável de interação entre a intensidade capitalística e ciclo de vida da indústria não é estatisticamente significativo na equação das entradas. No entanto, esta variável atraiu um sinal negativo e significativo na equação das saídas, sugerindo um fluxo de saídas menos intenso nas fases maduras da evolução da indústria *ceteris paribus* do que nas de crescimento, quando se considera a intensidade capitalística do sector (como *proxy* de custos irreversíveis).

A análise dos resultados obtidos em ambas as regressões estimadas separadamente pelos métodos econométricos mais apropriados mostra que a produtividade do trabalho é o único fator que se verificou impedir a entrada e saída, corroborando os pressupostos da relação simétrica. Nesta medida, os resultados parecem sugerir uma fraca evidência de uma relação simétrica entre entradas e saídas isto é, que as mesmas variáveis constituam incentivos e desincentivos respetivamente à entrada e saída ou barreiras entrada e saída. No entanto, esta conclusão deve ser interpretada com cautela na medida em que a verificação da hipótese de simetria requer um modelo de estimação das variáveis que introduza qualquer forma de inter-relação nas especificações econométricas. A referência analítica corresponde a uma abordagem de regressões aparentemente não relacionadas

(SUR) de Zellner (1962) que permite estimar um conjunto de equações com variáveis independentes diferentes que podem ser estimadas como um sistema.

O desenvolvimento e estudo da hipótese de simetria recorrendo ao método suprarreferido será desenvolvido em estudos posteriores. No entanto, os estudos preliminares apontam igualmente para uma reduzida relação de simetria entre entradas e saídas.

Implicações dos resultados para a gestão

A elevada rotação de empresas na indústria, associada a uma baixa taxa de sobrevivência, revela que as barreiras à entrada e à saída não são muito expressivas. A entrada na indústria transformadora é fácil, no entanto, a sobrevivência é difícil. Os dados analisados mostram que a dimensão média das empresas que entram é 57% da dimensão das empresas estabelecidas. Este facto sugere que os investimentos necessários para entrar no setor são reduzidos, não constituindo assim uma barreira de entrada. Por outro lado, para ganhar eficiência e escala para competir no mercado, são necessários investimentos em capital tangível e intangível, que depois de realizados se traduzem em barreiras à saída. Contudo, esta relação não é linear na medida em que, a partir de um certo nível de investimento, acréscimos correspondem a aumentos de saídas porventura por insuficiência de capacidade financeira (ou de financiamento) para o realizar.

Diagnosticamos a elevada rotação como sintoma de fraca capacidade das empresas de se adaptarem ao mercado, designadamente, pela incapacidade de realizar os investimentos necessárias em determinadas fases do crescimento.

Este resultado parece revelar incapacidade de mobilização de recursos financeiros para o investimento, em momentos cruciais para a sobrevivência e crescimento das empresas. Políticas que facilitem o acesso ao mercado de capitais para as pequenas e médias empresas, poderá ser elemento importante para a captação dos recursos financeiros em melhores condições de preço *versus* risco. Pode ter também um papel importante, em áreas de elevado investimento em I&D, as parcerias com entidades de capital de risco, que proporcionam as condições para o lançamento de novos produtos e/ou serviços.

A conjunção de políticas públicas de facilitação do acesso aos mercados de capitais, em condições de preço e quantidade adequados com estratégias empresariais de investimento, orientadas para o crescimento, poderá contribuir para aumentar a dimensão média do tecido empresarial, criar economias de escala e estimular a inovação, contribuindo desta forma, para melhorar os índices de competitividade da indústria.

Caberá às empresas ultrapassar as suas limitações de escala, criando parcerias estratégicas que permitam a dimensão necessária para aceder a mercados tão diversos como o de capitais, comerciais, tecnológicos, entre outros.

O acesso ao investimento poderá permitir um incremento da produtividade do trabalho e desta forma ganhar competitividade. Os resultados demonstram que indústrias mais produtivas existem menos entradas (elevadas barreiras à entrada) e menos saídas (elevadas barreiras à saídas).

A produtividade resulta de vários fatores como o investimento, acima referido, mas também do capital humano. A qualificação superior do pessoal constitui-se também como uma barreira à saída. A elevada qualificação dos recursos humanos permite às empresas criar conhecimento que lhes confere vantagens no mercado, traduzidas, em termos gerais, em ganhos de competitividade e de manutenção no mercado.

Também se confirma que a intensidade tecnológica apenas é relevante quando se considera a produtividade do trabalho. A produtividade do trabalho quando considerada como variável isolada constitui-se como barreira à entrada. Pelo contrário, em setores de elevada intensidade tecnológica, associa-se a maiores fluxos de entradas e menores de saída. Esta relação parece sugerir que empresas que entram indústrias de alta intensidade tecnológica e elevada produtividade apresentam melhor desempenho. Mais uma vez, se confirma que o desempenho competitivo das empresas deve ser lido nas vertentes de investimento, I&D e produtividade do trabalho, aspetos que estão interligados.

O estímulo à competitividade empresarial pode ser realizado por políticas públicas e medidas de gestão. Do ponto de vista das medidas promovidas internamente, cabe à gestão fazer um diagnóstico realista das forças e fraquezas das suas empresas no sentido

de avaliar a capacidade de manter ou obter a competitividade necessária de sobrevivência e crescimento, independente das políticas públicas.

Para os gestores e empresários estes resultados fornecem um conjunto de pistas orientadas para o crescimento da produtividade e assente em três pilares:

- Investimento *versus* financiamento,
- Recrutamento e desenvolvimento dos recursos humanos,
- Investimento em atividades de I&D.

Considera-se, no entanto que estas orientações podem ser uma condição necessária, mas não suficiente, para aumentar a produtividade do trabalho e a taxa de sobrevivência das empresas. Muitos destes fatores deveriam estar presentes na fase inicial do negócio e não se constituírem em medidas só após a entrada e já na fase de concorrência agressiva de mercado onde, porventura, muitas das empresas já se encontram debilitadas.

Muitas empresas entram no mercado na perspectiva de experimentação sem que se conheça a sua capacidade de adaptação e crescimento no mercado. Desta forma, poder-se-á contribuir para induzir os gestores a desenvolverem ou melhorarem as suas competências de gestão e tecnológicas, afetar eficientemente os seus recursos, contribuindo para a promoção da competitividade e sobrevivência das empresas.

Estes fatores podem ser tidos em conta em políticas públicas de apoio aos empreendedores ou empresas estabelecidas, designadamente na formação e valorização dos recursos humanos, incentivos fiscais ao I&D, apoio à prospeção e análise dos mercados, facilitação da criação de redes de parcerias, entre outros aspetos.

Estas políticas devem ser discriminativas e especialmente direcionadas para as novas empresas e para as estabelecidas com constrangimentos diversos, mas com perspectivas favoráveis de crescimento. Estas políticas não devem, contudo, impedir uma salutar renovação do mercado, onde as empresas menos eficientes criam espaço para outras que se imponham pela sua capacidade competitiva.

Limitações do estudo

Os resultados obtidos merecem algumas considerações. Em primeiro lugar, a diversidade de medidas e variáveis utilizadas contribuem notoriamente para um conhecimento mais profundo da dinâmica de entrada na indústria transformadora portuguesa.

Em segundo lugar, o carácter exaustivo da base de dados dos Quadros de Pessoal (dados não publicados do MTSS) permitiu realizar um trabalho detalhado do conjunto de empresas da indústria transformadora. Foi possível trabalhar com todos os ficheiros, contendo todas as empresas, estabelecimentos em cada um dos anos terminais do estudo, o que permitiu o cálculo de medidas variadas, com algum detalhe, que sendo fundamentais em estudos empíricos desta natureza, não se encontram habitualmente disponíveis, nem são de fácil cálculo, pelo menos para o número alargado de sectores de atividade analisados.

Em terceiro lugar, a disponibilidade de uma série temporal longa (11 anos) com informação sobre entrada, saída e outras variáveis facilita a utilização das técnicas econométricas específicas de dados em painel sectoriais. Foram obtidos resultados relevantes sobre este tema que contribuem para construir um corpo de evidência empírica.

No entanto, este estudo tem algumas limitações. Procedeu-se à análise dos fatores determinantes tendo como unidade de análise o sector de atividade agregada a 2 dígitos (Divisão CAE), escondendo, de alguma forma, a heterogeneidade dos sectores de atividade. Este nível de agregação dos sectores, em alguns casos, poderá evidenciar prova enviezada dos fatores que envolvem as empresas.

Com efeito, para considerar a heterogeneidade deveríamos ter considerado a dimensão da entrada/saída como unidade de análise. Este era de facto um dos propósitos deste trabalho, mas que foi inviabilizada porque utilizamos como procedimento a eliminação do ficheiro base para análise das variáveis do estudo, todas as empresas com menos de nove trabalhadores. Conforme explicamos na seção 2.5.1 deste estudo a exclusão justifica-se devido a fraca cobertura de informação da base de dados do INE desta classe de dimensão de empresas. No entanto, esta classe de dimensão de empresas merece um tratamento

específico tendo em conta o seu contributo para a dinâmica empresarial. O estudo do perfil desta classe de dimensão de empresas e seus determinantes fica para desenvolvimentos futuros na linha deste trabalho.

Outra limitação do estudo, comum à grande maioria de trabalhos sobre este tema, relaciona-se com o facto de não considerar as diferentes formas de entrada e saída de empresas. A ideia de que as barreiras podem impor diferentes tipos de desafios a diferentes formas de entrada e saída foi desenvolvida por Caves e Porter (1976). Estes autores argumentam que as indústrias integram diversos subgrupos e sugerem que as barreiras são específicas desses grupos e não da indústria por si.

A hipótese que as forças que determinam a entrada variam de acordo com o tipo de “entrante” foi testada por alguns autores. Por exemplo, Mata (1993a) concluiu que a entrada por diversificação (a criação de nova empresa por parte de empresas estabelecidas) e entrada de novo não respondem da mesma forma às barreiras e incentivos da indústria transformadora portuguesa.

Do lado das saídas, alguns trabalhos mais recentes consideram a heterogeneidade das saídas analisando as diferenças ou semelhanças dos fatores que determinam as formas diferentes de saída: por fusão (ou aquisição), liquidação voluntária e falência.

A base de dados usada dos Quadros de Pessoal (QP) não permite identificar as formas de saída, pelo que heterogeneidade das mesmas não foi considerada. Trata-se de uma limitação presente na maior parte de estudos empíricos sobre este tema, com algumas exceções, nomeadamente (Harada, 2007).

O papel da envolvente externa não foi considerado no estudo, fundamentalmente por dificuldades de obtenção estatística compatível com a que foi usada. Contudo, é inegável que as importações e o investimento direto estrangeiro representam forças alternativas para a realização do papel competitivo da entrada sobre o processo de sobrevivência e saída de empresas estabelecidas. Finalmente, fazem-se duas notas adicionais para algumas linhas de investigação futura.

O desenvolvimento econométrico deste estudo desenvolveu-se fundamentalmente, em torno de equações independentes de entrada e saída de empresas. Porém, isto não significa que uma visão da entrada ou saída como fenómenos isolados. Justamente, para ter em conta a relação entre entradas e saídas como partes do mesmo processo, considerou-se a entrada de novas empresas como uma variável explicativa das saídas do período e vice-versa. Este processo admite que a entrada pode criar o efeito de expulsão que provoca a saída de empresas mas por sua vez a saída liberta “nichos” de mercado e recursos de negócio que atraem a entrada de potencial empreendedores. Por outro lado, assume-se neste trabalho, que os fatores que constituem barreiras à entrada também afetam as saídas (Eaton e Lipsey, 1980; 1981; Caves e Porte, 1976).

Do ponto de vista estatístico, estas considerações indicam a hipótese de simetria no sentido em que as especificações da equação de entrada e saída são semelhantes. Para verificar a hipótese de simetria a literatura recomenda um modelo de estimação das variáveis que introduza uma forma de inter-relação nas especificações econométricas.

Embora este estudo tenha seguido a metodologia utilizada em estudos anteriores sobre o tema poder-se-ia desenvolver a especificação econométrica utilizando o método de estimação de regressões aparentemente não relacionadas (*Seemingly Unrelated Regressions*) na estimação das variáveis. Este procedimento permitiria a comparação em termos de ganho de eficiência relativamente às estimações de equações independentes de efeitos fixos e aleatórios e esta parece ser uma direção promissora para investigação futura.

Ficaram de fora do estudo, a sobrevivência e o crescimento das empresas e mais do que isso, não foi estudada a relação entre eles e a entrada e saída. E, não obstante é hoje claro que a análise do processo de evolução dos mercados inclui o estudo do nascimento das empresas, do processo segundo o qual algumas são bem-sucedidas e crescem e outras falham e morrem.

Embora se reconheça que a saída tem merecido menor atenção por parte dos investigadores, a literatura existente tem mostrado que análise da entrada e da saída tem tido um desenvolvimento considerável (Bartelsman, *et al.*, 2004a; Audretsch, *et al.*,

2004a; Caves, 1998; Evans e Siegfried, 1992) mas tem permanecido até recentemente largamente ao nível de estudos de *cross-sections* e desligado do processo de crescimento e sobrevivência. Por outro lado, a análise das interações entre entrada e saída (Lay, 2003; Fotopoulos e Spence, 1998; Love, 1996) e dos seus efeitos, nomeadamente sobre a produtividade (López-García, *et al.*, 2007; Breunig e Wong, 2007) tem merecido recentemente maior atenção. Também o estudo da sobrevivência das empresas por seu lado, tem recebido especial atenção começando a efetuar-se a ligação entre este processo e o crescimento das empresas (Mata e Portugal, 1994; Mata e Guimarães, 1995; Mata, 1993; Batista, *et al.*, 2008; Cabral, 2007; Baptista e Mendonça, 2007).

De um modo geral, os trabalhos realizados não têm conseguido até agora integrar o estudo destes aspetos e esta parece ser uma direção importante para investigação futura.

A investigação futura deverá responder a questões como: os fatores que determinam a entrada e saída são relevantes para explicarem a sobrevivência e crescimento das empresas? Ainda nesta linha de investigação, o passo seguinte, mais ambicioso, será o encontrar um caminho que conduza a repostas possíveis sobre o que, para além da idade e da dimensão da empresa, faz com que umas empresas sobrevivam e cresçam enquanto outras morrem.

Estas duas linhas de investigação apontam para a necessidade do estudo do processo de evolução dos mercados no seu aspeto interdependente.

Este tipo de estudos (de que o presente trabalho é um exemplo) pode constituir um ponto de partida para a análise dos fatores que tornam as empresas e sectores diferentes e contribuir para a definição de políticas que incentivem não só a criação mas também a sobrevivência e crescimento das empresas.

Bibliografia

- Abernathy, W. J. e J. M. Utterback (1975). "Patterns of Industrial Innovation." *Technology Review* 80(7), 41-47.
- Acs, Z. J. e D. B. Audretsch (1990). *Innovation and Small Firms*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Acs, Z. J. e D. B. Audretsch (1989a) "Small-Firm Entry in U.S. Manufacturing." *Economica*, 56, 255-265.
- Acs, Z. J. e D. B. Audretsch (1989b). "Births and Firm Size." *Southern Economic Journal*, 56(2), p467.
- Acs, Z. J. e D. B. Audretsch (1988). "Innovation in Large and Small Firms: An empirical Analysis." *American Economic Review*, 78, 678-90.
- Acs, Z. J. e D. B. Audretsch (1987). "Innovation, Market Structure, and Firm Size." *Review of Economics & Statistics*, 69 (4), 567.
- Agarwal, R. (1998). "Small Firm Survival and Technological Activity." *Small Business Economics*, 11 (3), 215.
- Agarwal, R., M. Sarkar e R. Echambadi (2002). "The Conditioning Effect of Time on Firm Survival: An Industry life Cycle Approach." *Academy of Management Journal*, 45 (5), 971-994.
- Agarwal, R. e D. B. Audretsch (2001). "Does Entry Size Matter? The Impact of the Life Cycle and Technology on Firm Survival." *Journal of Industrial Economics*, 49 (1), 21-43.
- Agarwal, R. e M. Gort (1996). "The Evolution of Markets and Entry, Exit and Survival of Firms." *Review of Economics & Statistics*, 78(3), 489-498.
- Alchian, A. A. (1950). "Uncertainty, Evolution and Economic Theory." *Journal of Political Economy*, 58, 211-222.
- Amaral, A. M., R. Baptista e F. Lima (2007). "Entrepreneurial Exit and Firm Performance." *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 27(5).
- Amel, D.F., J.N. Liang (1992). "The Relationship between Entry into Banking Markets and Changes in Legal Restrictions on Entry." *The Antitrust Bulletin*, 37, 631-649
- Amemiya, T. (1971). "The Estimation of Variances in a Variance-Components Model." *International Economic Review*, 12, 1-13.

- Arauzo, J. M., M. Manjón, M. Martín e A. Segarra (2007). "Regional and Sector-specific Determinants of Industry Dynamics and the Displacement-replacement Effects." *Empirica*, 34, 89-115.
- Armington, C. e Z. Acs (2002). "The Determinants of regional Variation in New Firm Formation." *Regional Studies*, 36(1), 35-45.
- Arrow, K. J. (1983). Innovation in Large and Small Firms. In J. Ronen (ed.). *Entrepreneurship* (pp.15-28). Lexington MA, Lexington Books.
- Ashenfelter, O. C, P. B., Levine e D. J. Zimmerman (2003). *Statistics and Econometrics: Methods and Applications*. New York, J. Wiley.
- Asplund, M. (2000). "What Fraction of Capital Investment is Sunk Costs?" *Journal of Industrial Economics*, 48(3), 287.
- Audretsch, D. B. (2000). *The Economic Role of Small and Medium Enterprise*. The United States. Bloomington, Institute for Development Strategies.
- Audretsch, D. B. (1997). "Technological Regimes, Industrial Demography and the Evolution of Industrial Structures." *Industrial & Corporate Change*, 6 (1), 49-82.
- Audretsch, D. B. (1995a). *Innovation and Industry Evolution*. London, MIT Press.
- Audretsch, D.B. (1995b). "Innovation, Growth and Survival." *International Journal of Industrial Organization*, 13, 441-457.
- Audretsch, D. B. (1991). "New-Firm Survival and the Technological Regime." *Review of Economics & Statistics*, 73 (3), 441.
- Audretsch, D.B. e M. Fritsch (1999). "The Industry Component of Regional New Firm Formation Processes." *Review of Industrial Organization*, 15 (3), 239-252.
- Audretsch, D. B. e T. Mahmood (1995e). "New Firm Survival: New Results Using a Hazard Function " *The Review of Economics and Statistics*, 77 (1): 97-103.
- Audretsch, D. B. e T. Mahmood (1994). "The Rate of Hazard Confronting New firms and Plants in U.S. Manufacturing." *Review of Industrial Organization*, 9: 41-56.
- Audretsch, D. B. e Z. J. Acs (1994a). "New-firm Start-ups, Technology and Macroeconomic Fluctuation." *Small Business Economics*, 6 (6), 439-449.

- Audretsch, D. B. e Z. J. Acs (1991). Innovation as Means of Entry. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability: An International Comparison*. Oxford, Basil Blackwell.
- Audretsch, D. B., E. Santarelli e M. Vivarelli (1999). "Start-up Size and Industrial Dynamics: Some Evidence from Italian Manufacturing." *International Journal of Industrial Organization*, 17, 965.
- Audretsch, D. B., G. Leewen e B. Menkveld (2001). "Market Dynamics in the Netherlands: Competition Policy and the Role of Small Firms." *International Journal of Industrial Organization*, 19, 795-821.
- Audretsch, D. B., P. Houweling e A. R. Thurik. (2004a). "Industry Evolution: Diversity, Selection and the Role of Learning." *International Small Business Journal*, 22(4), 331-348.
- Audretsch, D. B., P. Houweling, R. Thurik (2000). "Firm survival in the Netherlands." *Review of Industrial Organization*, 16(11), 1-11.
- Audretsch, D. B. e M. Feldman (1996). "Innovative Clusters and the Industry Life Cycle." *Review of Industrial Organization*, 11, 253-273.
- Austin, J. S. e D. I. Rosenbaum (1990). "The Determinants of Entry and Exit Rates into U.S. Manufacturing Industries." *Journal Review of Industrial Organization*, 5(2), 211-223.
- Babu, S. M. (2002). *Economic Reforms and Entry Barriers in Indian Manufacturing*. 23rd European Industrial Economics Society. Bilbao, Spain.
- Badden-Fuller, G. (1989). "Exit from the Declining Industries and the Case of Steel Castings." *Economic Journal*, 99, 949-61.
- Baily, M. N., C. R. Hulten e Campbell, D (1992). *Productivity Dynamics in Manufacturing Plants*. Brookings Papers on Economic Activity: 187-249.
- Bain, J. S. (1956). *Barriers to New Competition*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Baldwin, J. (1995). *The Dynamics of Industrial Competition: A North American Perspective*. Cambridge, University Press.
- Baldwin, J. R., L. Bian, D. Richard, G. Gellatly (2000). *Failure Rates for New Canadian Firms: New Perspectives on Entry and Exit*. Economic Analysis Division Statistics, Canada.
- Baldwin, J. R. e P. K. Gorecki (1991). "Firm Entry and Exit in the Canadian Manufacturing Sector, 1970-1982." *The Canadian Journal of Economics/Revue Canadienne d'Economique*, 24(2), 300-323.

- Baldwin, J. R. e P. K. Gorecki (1989). "Measuring the Dynamics of Market Structure. Concentration and Mobility Statistics for the Canadian Manufacturing Sector." *Annales d'Économie et de Statistique*, 15-16.
- Baldwin, J. R. e P. K. Gorecki (1987). "Plant Creation Versus Plant Acquisition." *International Journal of Industrial Organization*, 5, 27-41.
- Baldwin, J. R. e P. K. Gorecki (1983). *Entry and Exit to the Canadian Manufacturing Sector, 1970-1979*. Discussion Paper, 225. Ottawa, Economic Council of Canada.
- Baltagi, B. H. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data*. New York, NY
- Baltagi, B. H. e Y.J. Chang (2000). "Simultaneous Equations with Incomplete Panels." *Econometric Theory*, 16 (2): 269-279.
- Baptista, R. e M. Karaoz (2007). *Turbulence in High- Growth and Declining Industries*. Center for Innovation. Technology and Policy Research. IST, Lisboa.
- Baptista, R. e M. Karaoz (2006). *Determinants of Turbulence in Entry And Exit for High-Growth and Declining Industries*. Workshop on Firm Exit and serial Entrepreneurship. Entrepreneurship. Holland, Max Plant Institute for Economics.
- Baptista, R. e M. T. Preto (2006). *The Dynamics of Causality between Entrepreneurship and Employment*. Centre for Innovation, Technology and Policy Research Lisboa, IST.
- Barbosa, N. (2007). "An Integrative Model of Firms' Entry Decisions." *Applied Economics Quarterly*, 53 (1).
- Barbosa, N. (2003). *What Drives New Firms into an Industry? An Integrative Model of Entry*. Núcleo de Investigação em Microeconomia Aplicada. Braga, Universidade do Minho.
- Barney, J. (1996). "The Resource-Based Theory of the Firm." *Organization Science*, 7, 469.
- Barney, J. B. (1995). "Looking Inside for Competitive Advantage." *Academy of Management Executive*, 9(4), 49-61.
- Barney, J. (1991). "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management Studies*, 17(1), 99.
- Bartelsman, E., J. Haltiwanger e S. Scarpetta (2004a). *Macroeconomic Evidence of Creative Destruction in Industrial and Developing Countries*. IZA Discussion Paper Series. Bonn.

- Bates, T. (2002). *Analysis of Young Firms that Have Closed: Delineating Successful from Unsuccessful Closures*. Center for Economic Studies 02-24. Washington.
- Bates, T. (1990). "Entrepreneur Human Capital Inputs and Small Business Longevity." *Review of Economics and Statistics*, 72, 551-559.
- Bates, T. (1985). "Entrepreneur Human Capital Endowments and Minority Business Viability." *Journal of Human Resources*, 20(4), 540-554.
- Baum, J. A. C. e J. V. Sing (eds.). (1994). *Organizational Hierarchies and Evolutionary Processes: Some Reflections on Theory of Organizational Evolution. Evolutionary Dynamics of Organizations*. New York. Oxford University Press.
- Baumol, W. J., J. C. Panzar e R. D. Willing (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*. New York, Harcourt Brace Jovanovich.
- Beck, N. e J. N. Katz (1995). "What To Do (and Not to Do) with Time-Series Cross-Section Data." *American Political Science Review*, 89, 634-647.
- Beesley, M. E. e R. T. Hamilton (1984). "Small Firms' Seedbed Role and the Concept of Turbulence." *Journal of Industrial Economics*, 33 (2), 217-231
- Berglund, E. e K. Brannas (2001). "Plants' Entry and Exit in Swedish Municipalities." *Annals of Regional Science*, 35(3), 431.
- Bernard, A. B. e J. B. Jensen (2007). "Firm Structure, Multiplants, and Manufacturing Plant Deaths." *The Review of Economics and Statistics*, 89(2), 193-204.
- Birch, D. (1979). *The Job Generation Process*. MIT Program on Neighborhood and Regional Change, 302.
- Blanchard, P., J. P. Huiban e C. Mathieu (2012). "Determinants of Firm Exit in the French Food Industries." *Review of Agricultural and Environmental Studies*, 93 (2), 193-212 93(2), 193-212.
- Blees, J., R. Kemp, J. Maas, e M. Mosselman, (2003). *Barriers to Entry-Differences in Barriers to Entry for SMEs and Large Enterprises*. Research Report H200301, Scientific Analysis of Entrepreneurship and SMEs, (Scales).
- Bogner, W. C., H. Thomas e J. McGee (1996). "A Longitudinal Study of the Competitive Positions and Entry Paths of European Firms in the U.S. Pharmaceutical Market." *Strategic Management Journal*, 17(2), 85-107.

- Bosma, N., M. van Praag, R. Thurik, e G. de Wit, (2004). "The Value of Human and Social Capital Investments for the Business Performance of Startups." *Small Business Economics*, 23, 227-236.
- Box, M. (2008). "The Death of Firms: Exploring the Effects of Environment and Birth Cohort on Firm Survival in Sweden." *Small Business Economics*, 31 (4), 379-393.
- Bramati, C. M. e C. Christophe (2007). "Robust Estimators for the Fixed Effects Panel Data Model." *Econometrics Journal*, 10 (3), 521-540.
- Brambor, T. (2006). "Understanding Interaction Models: Improving Empirical Analyses." *Political Analysis*, 4(1), 63-82.
- Breunig, R. e M. H. Wong (2007). "The Role of Firm Dynamics in Australia's Productivity Growth." *The Australian Economic Review*, 40(1), 90-96.
- Breusch, T. e A. Pagan. 1980. "The LM Test and its Application to Model Specification in Econometrics". *Review of Economic Studies*, 47, 239-254.
- Breusch, T.S. e A. R. Pagan (1979). "Simple Test for Heteroscedasticity and Random Coefficient Variation". *Econometrica*, 47 (5), 1287-1294.
- Brocas, I. e J. Carrillo (1999). *Entry Mistakes, Entrepreneurial Boldness and Optimism*. CEPR Discussion Paper 2213.
- Bruderl, J., P. Preisendorfer, R. Ziegler (1992). "Survival Chances of Newly Founded Business Organizations." *American Sociological Review*, 72, 227-242
- Bruderl, J. e R. Schussler (1990). "Organizational Mortality: The Liabilities of Newness and Adolescence." *Administrative Science Quarterly*, 35(530-547).
- Bunch, D. S. e R. Smiley (1992). "Who Deters Entry? Evidence on the Use of Strategic Entry Deterrents." *Review of Economics & Statistics*, 74 (3), 509.
- Caballero, R. J. e M. L. Hammour (1994). "The Cleansing Effect of Recessions." *American Economic Review*, 84(5), 1350-685.
- Cable, J. e J. Schwalbach (1991). International Comparisons of Entry and Exit. In P. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability: an International Comparison* (pp.257-281). Oxford, Basil Blackwell.
- Cabral, L. M. B. e T. W. Ross (2007). "Are Sunk Costs a Barrier to Entry?" *Journal of Economics and Management*, 17(1), 97-112.
- Cabral, L. (2005). "Small Firms in Portugal: a Selective Survey of Stylized Facts, Economic Analysis, and Policy Implications." *Portuguese Economic Journal*, 6(1), 65-88.
- Cabral, L. (1997). *Entry Mistakes*. CEPR Discussion Papers 1729. C.E.P.R.

- Cabral, L. (1995). "Sunk Costs, Firm Size and Firm Growth." *The Journal of Industrial Economics*, 63(2).
- Callejon, M. e A. Segarra (1999). "Business Dynamics and Efficiency in Industries and Regions: The Case of Spain." *Small Business Economics*, 13(4), 253.
- Callejón, M. e A. S. Blasco (1998). "Dinâmica Empresarial, Eficiência Y Crescimento Industrial En las Regiones Españolas (1980-1992)." *Revista Asturiana de Economía*, 11, 137-158
- Camerer, C. e D. Lovo (1999). "Overconfidence and Excess Entry: An Experimental Approach." *American Economic Review*, 89 (1), 306-318.
- Campbell, J. R. (1998). "Entry, Exit Embodied Technology and Business Cycles." *Review of Economic Dynamics*, 1, 371-408.
- Carreira, C. e P. Teixeira (2008). *Entry and Exit as a Source of Aggregate Productivity growth in Two Alternative Technological Regimes*. Estudos do GEMF. Coimbra, FEUC.
- Carreira, C. M. G. (2004). *Dinâmica Industrial e Crescimento da Produtividade: Uma Análise Macroeconómica do Papel da Aprendizagem e da Reafecção de Recursos no Crescimento Industrial*. Faculdade de Economia. Coimbra, Universidade de Coimbra. Tese de Doutoramento.
- Carroll, G. e M. Hannan (2000). *The Demography of Corporations and Industries*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Carroll, G. R. (1985). "Concentration and specialization: Dynamics of Niche Width in Populations of Organizations." *American Journal of Sociology*, 90, 1262-1283.
- Carroll, G. R. e M. T. Hannan (1989). "Density Delay in the Evolution of Organizational Populations: A Model and Five Empirical Tests." *Administrative Science Quarterly*, 34(3), 411.
- Caves, R. E. (1998). "Industrial Organization and New Findings on the Turnover and Mobility of Firms." *Journal of Economic Literature*, 36(4), 1947-1982
- Caves, R. E. e T. A. Pugel (1980). *Intra-Industry Differences in Conduct and Performance: Viable Strategies in U.S. Manufacturing Industries*. New York, New York University Press.
- Caves, R. E. e M. Porter (1977). "From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition." *Quarterly Journal of Economics*, 97(1), 241-261.

- Caves, R. E. e M. E. Porter (1976). Barriers to Exit. In R. Masson e D. Qualls (eds.). *Essays on Industrial Organization in Honor of Joe S. Bain*. Cambridge, MA: Ballinger Publishing Co.
- Caves, R. E., J. Khalilzadeh-Shirazi, e M.E. Porter (1975). "Scale Economies in Statistical Analyses of Market Power." *Review of Economics & Statistics*, 57 (2), 133.
- Cefis, E. e O. Marsili (2011). "Born to Flip. Exit Decisions of Entrepreneurial Firms in High-tech and Low-tech Industries." *Journal of Evolutionary Economics*, 21(3), 473-498.
- Chappell, W. F., M. S. Kimenyi e M. Walter J. (1990). "A Poisson Probability Model of Entry and Market Structure with an Application to U.S. Industries during 1972-77." *Southern Economic Journal*, 56 (4), 918.
- Chappell, H. W., W. H. Marks e I. Park. (1983). "Measuring Entry Barriers Using a Switching Regression Model of Industry Profitability." *Southern Economic Journal*, 49(4), 991.
- Chow, G. C. (1960). "Tests of Equality between sets of Coefficients in Two Linear Regressions." *Econometrica*, 28, 591-603.
- Collins, N. R. e L. E. Preston (1968). *Concentration and Price-cost Margins in Manufacturing Industries*. Berkeley, University of California Press.
- Colombo, M. G. e L. Grill (2005). "Founders' Human Capital and the Growth of New Technology-based Firms: A Competence-based View." *Research Policy*, 34, 795-816.
- Comanor, W. S. e T. A. Wilson (1974). *Advertising and Market Power*. Cambridge. Mass, Havard University Press.
- Comanor, W. S. (1967). "Market Structure, Product Differentiation, and Industrial Research." *Quarterly Journal of Economics*, 81(4), 639-657
- Comanor, W. S. e T. A. Wilson (1967). "Advertising, Market Structure and Performance." *Review of Economics & Statistics*, 49(4), 423.
- Cooper, A. C., Gimeno-Gascon, F. J. e Woo, C. Y. (1994). "Initial Human and Financial Capital as Predictors of New Venture Performance." *Journal of Business Venturing*, 9(5), 371-395.
- Creedy, J. e P.S. Johnson (1983)." Firm Formation in Manufacturing Industry". *Applied Economics*, 15, 177-85.
- Cuthbertson, K. e J. Hudson (1996). *The Determinants of Compulsory Liquidation in the UK*. Manchester School of Economic and Social Studies 64, 298 -308.

- Dean, T. J., R. L. Brown e C. E. Bamford (1998). "Differences in Large and Small Firm Responses to Environmental Context: Strategic Implications." *Strategic Management Journal*, 19(8), 709.
- Dejardin, M. (2009). "Linking Net Entry to Regional Economic Growth." *Small Business Economics*, 36, 377–382.
- Disney, R., J. Haskel e Y. Heden (2003). "Entry, Exit and Establishment Survival in UK Manufacturing." *Journal of Industrial Economics*, 51 (1), 91-112.
- Dixit, A. (1992). "Investment and Hysteresi." *The Journal of Economic Perspectives*, 6(1), 107-132.
- Dixit, A. (1989). "Entry and Exit Decisions under Uncertainty." *Journal of Political Economy*, 97(3), 620.
- Dixit, A. K. (1980). "The Role of Investment in Entry Deterrence." *Economic Journal*, 90(357), 95-106.
- Dixit, A. K. e R. S. Pindyck (1994). *Investment under Uncertainty*. New Jersey, Princeton University.
- Doi, N. (1999). "The Determinants of Firm Exit in Japanese Manufacturing Industries." *Small Business Economics*, 13, 331-337.
- Doms, M., T. Dunne e M. J. Roberts (1995). "The Role of Technology Use in the Survival and Growth of Manufacturing Plants." *International Journal of Industrial Organization*, 13, 523-542.
- Dosi, G. (1982). "Technological Paradigms and Technological Trajectories." *Research Policy*, 11(3).
- Dosi, G. (1988). "Sources, Procedures, and Microeconomic. Effects of Innovation." *Journal of Economic Literature*, 26 (3), 1120-1171.
- Dosi, G. (1984). *Technical Change and Industrial Transformation*. London, Macmillan.
- Dosi, G., O. Marsili, L. Orsenigo e R. Salvatore (1995). "Learning, Market Selection and the Evolution of Industrial Structures." *Small Business Economics*, 7 (6), 411-436.
- Duetsch, L. L. (1984a). "Entry and the Extent of Multiplant Operations." *Journal of Industrial Economics*, 32 (4), 477-487.
- Duetsch, L. L. (1984b). "An Examination of Industry Exit Patterns." *Review of Industrial Organization*, 1 (1), 60-68.

- Duetsch, L. L. (1975). "Structure, Performance, and The Net Rate of entry Into Manufacturing Industries." *Southern Economic Journal*, 41(3), 450-456.
- Drukker, D. (2003). "Testing for Serial Correlation in Linear Panel-data Models." *The Stata Journal*, 3 (2) (168-177).
- Duhaim, I. M. e J. H. Grant (1984). "Factors Influencing Divestment Decision-making: Evidence from a Field Study." *Strategic Management Journal*, 5, 301-318.
- Dunne, T. (1994). "Age, Size, Growth and Survival: UK Companies in The 1980s." *Journal of Industrial Economics*, 42 (2), 115.
- Dunne, T., S. D. Klimek, M. J. Roberts, D. Yi Xu. (2009). *Entry, Exit, and the Determinants of Market Structure*. Working Paper 15313. Cambridge, MA 02138, National Bureau of Economic Research.
- Dunne, T. e M. J. Roberts (1991). Variation in Producer Turnover Across U.S. Manufacturing Industries. In P. Geroski e J. Schwalbach. *Entry and Market Contestability* (pp.187-203). Blackwell, London.
- Dunne, T., M. J. Roberts e L. Samuelson (1989). "The Growth and Failure of U. S. Manufacturing Plants." *Quarterly Journal of Economics*, 104.
- Dunne, T., M. J. Roberts, L Samuelson (1988). "Patterns of Firm Entry and Exit in U.S. Manufacturing Industries." *Rand Journal of Economics*, 194, 495-515.
- Eaton, B. C. e R. G. Lipsey (1981). "Capital Commitment and Entry Equilibrium." *Bell Journal of Economics*, 12,593-604.
- Eaton, B. C. e R. G. Lipsey (1980). "Exit Barriers are Entry Barriers: the Durability of Capital as a Barrier to Entry." *Bell Journal of Economics*, 11 (2), 721-729.
- Esteve-Pérez, S. e J. A. Mañez-Castillejo (2008). "The Resource-Based Theory of the Firm and Firm Survival." *Small Business Economics*, 30(3), 231-249.
- Esteve-Pérez, S., A. S. Llopis e J. A. Sanchis Llopis (2004). "The Determinants of Survival of Spanish Manufacturing Firms." *Review of Industrial Organization*, 25, 251-273.
- Ericson, R. e A. Pakes (1995). "Markov-Perfect Industry Dynamics: A Framework for Empirical Work." *Review of Economic Studies*, 62, 53-82.
- Eurostat (2006). *Online statistical databases of the European Commission's Directorate General for Statistics (EUROSTAT)*. Disponível em URL: <http://ec.europa.eu/eurostat>.

- Evans, D. (1987). "The Relationship Between Firm Growth, Size and Age. Estimates for 100 Manufacturing Industries." *Journal of Industrial Economics*, 35, 567-581.
- Evans, D. e J. J. Siegfried (1992). "Entry and Exit in United States Manufacturing Industries from 1977 to 1982." *Rand Journal of Economics*, 11, 721-729.
- Falvey, R., D. Greenaway e Z. Yu (2007). *Market Size and the Survival of Foreign-Owned Firms*. Research Paper, University of Nottingham.
- Fariñas, J.C. e Ruano, S. (2005). "Firm Productivity, Heterogeneity, Sunk Costs and Market Selection." *International Journal of Industrial Organization*, 23, 505-534.
- Fichman, M. e D. A. Levinthal (1991). "Honeymoons and the Liability of Adolescence: A New Perspective on Duration Dependence in Social and Organizational Relationships." *The Academy of Management Review*, 16 (2), 442-468.
- Flynn, J. E. (1991). "The Determinants of Exit in an Open Economy." *Small Business Economics*, 3(3), 225-232
- Fotopoulos, G. e H. Louri (2000a). "Determinants of Hazard Confronting New Entry: Does Financial Structure Matter?" *Review of Industrial Organization*, 17(3), 285.
- Fotopoulos, G. e N. Spence (1998). "Entry and Exit from Manufacturing Industries: Symmetry, Turbulence and Simultaneity - Some Empirical Evidence from Greek Manufacturing Industries, 1982-1988." *Applied Economics*, 30, 245-262.
- Fotopoulos, G. e N. Spence (1998a). "Accounting for Net Entry into Greek Manufacturing by Establishments of Varying Size." *Small Business Economics*, 1 (2), 125.
- Fotopoulos, G. e N. Spence (1997). "Net Entry of Firms into Greek Manufacturing: The Effects of Business Conditions." *Small Business Economics*, 9 (3), 239.
- Freeman, J. e M. T. Hannan (1983). "Niche Width and the Dynamics of Organizational Populations." *American Journal of Sociology*, 88, 1116-1145.

- Fritsch, M. (1997). "New Firms and Regional Employment Change." *Small Business Economics*, 9(5), 437.
- Fritsch, M. (1996). "Turbulence and Growth in West Germany: A Comparison of Evidence by Regions and Industries." *Review of Industrial Organization*, 11(2), 231-251.
- Gabszewicz, J. J.e J. F. Thisse (1980). "Entry (and Exit) in a Differentiated Industry." *Journal of Economic Theory*, 22(2), 327-338.
- Geroski, P. (1995). "What Do We Know About Entry?" *International Journal of Industrial Organization*, 13, 421-440.
- Geroski, P. (1994). *Market Structure, Corporate Performance, and Innovative Activity*. Oxford, University Press.
- Geroski, P. (1991). *Market Dynamics and Entry*. Oxford, Blackwell.
- Geroski, P. (1991a). Domestic and Foreign Entry in the UK: 1983-1984. In P. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability: an International Comparison* (pp.63-88).Oxford, Basil Blackwell.
- Geroski, P. (1991b). "Innovation and the Sectoral Sources of UK Productivity Growth." *The Economic Journal*, 101.
- Geroski, P. (1991c). Reflections on the Entry Process. In P. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability: an International Comparison* (pp. 282-296). Oxford, Basil Blackwell.
- Geroski, P. (1991d). Models of Entry. In P. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability: an International Comparison* (pp. 55-106). Oxford, Basil Blackwell.
- Geroski, P. e J. Schwalbach (1991e). *Entry and Market Contestability. An International Comparison*. Oxford, Basil Blackwell.
- Geroski, P. (1991f). Domestic and Foreign Entry in the United Kingdom. In P. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability: an International Comparison* (pp. 63-88). Oxford, Basil Blackwell.
- Geroski, P. A. (1991g). "Entry and the Rate of Innovation." *Economics of Innovation and New Technology*, 1(3): 203-214.
- Geroski, P. (1989). "Entry, Innovation and Productivity Growth." *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 572-78.
- Geroski, P. e M. Mazzucato (2001). "Modelling the Dynamics of Industry Populations." *International Journal of Industrial Organization*, 19, 1003-22.

- Geroski, P., J. Mata e P. Portugal (2003). *Founding Conditions and the Survival of New Firm*. DRUID Working Paper.
- Geroski, P., J. Mata e P. Portugal (2010). "Founding Conditions and the Survival of New Firms." *Strategic Management Journal*, 31(5), 510-529.
- Geroski, P. A., R. J. Gilbert e A. Jacquemin (1990). *Barriers to Entry and Strategic Competition*. Harwood Academic Publishers, Oxford.
- Geroski, P., R. J. Gilbert e A. Jacquemin (1990b). *Barriers to Entry and Strategic Competition*. Harwood Academic Publishers.
- Girma, S. (2006). *Lecture Notes of Further Quantitative Analysis*. Nottingham.
- Golombek, R. e A. Raknerud (2012). *Exit Dynamics of Start-up Firms. Does Profit Matter?* Discussion Papers No. 706, Statistics Norway.
- Gorecki, P. K. (1975). "The Determinants of Entry by New and Diversifying Enterprises in the UK Manufacturing Sector 1958-1963: Some Tentative Results." *Applied Economics*, 7 (2), 139-47.
- Gorecki, P. K. (1976). "The Determinants of Entry by Domestic and Foreign Enterprise in Canada Manufacturing Industries: Some Comments and Empirical Results." *Review of Economics & Statistics*, 58 (4), 485.
- Gort, M. e S. Klepper (1982). "Time Paths in the Diffusion of Products Innovations." *Economic Journal*, 92, (367), 630-653.
- Granger, C. W. J. (1969). "Investigating Causal Relations by Econometric Models and Cross-Spectral Methods." *Econometrica*, 37, 424-438.
- Greene, W. (2005). *Econometric Analysis*. 5^a.ed., Prentice Hall, New Jersey.
- Greene, W. H. (2003). *Econometric Analysis*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hal.
- Greenwald, B. e J. Stiglitz (1990). *Asymmetric Information and the New Theory of the Firm: Financial Constraints and Risk Behaviour*. NBER Working Paper 3359. Cambridge, Mass.
- Griliches, Z. (1995). R&D and Productivity: Econometric Results and Measurement Issues. In P. Stoneman (ed.). *Handbook of the Economics of Innovation and Technological Change* (pp. 52-89). Oxford, Blackwell Publishers.
- Griliches, Z. (1979). "Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth." *Bell Journal of Economics*, 10, 92-116.
- Griliches, Z. e H. Regev (1995). "Firm productivity in Israeli Industry, 1979-1988." *Journal of Econometrics*, 65, 175-203.

- Gujarati, D.N. (2003). *Basic Econometrics*. Boston McGraw Hill.
- Gunalp, B. e S. Cilasun (2006). "Determinants of Entry in Turkish Manufacturing Industries." *Small Business Economics*, 27(2/3), 275-287.
- Gutierrez, L. H. e C. Pombo (2004). *Firm entry, Productivity Differentials and Turnovers in Import Substituting Markets: A Study of The Petrochemical Industry in Colombia*. Bogotá, Universidad del Rosário.
- Hall, B. H. (1987). "The Relationship Between Firm Size and Firm Growth in the U.S. Manufacturing Sector." *Journal of Industrial Economics*, 35(4), 583-606.
- Hambrick, D. C., C. MacMillan e D. C. Day. (1982). "Strategic Attributes and Performance of Businesses in the Four Cells of the BCG Matrix-A PIMS-Based Analysis of industrial-Product Businesses." *Academy of Management Journal*, 25, 510- 531.
- Hamilton, R. T. (1985). "Interindustry Variation in Gross Entry Rates of Independent' and Dependent' Businesses." *Applied Economics*, 17(2).
- Hamilton, R. T. e Y. K. Chow (1993). "Why Managers Divest: Evidence from New Zealand's Largest Companies." *Strategic Management Journal*, (14), 479-84.
- Hannan, M. T. (1997). "Inertia, Density and the Structure of Organizational Populations: Entries in European Automobile Industries, 1886-1981." *Organization Studies*, 18, 193-228.
- Hannan, M. T. (1998). "Rethinking Age Dependence in Organizational Mortality: Logical Formalizations. ." *American Journal of Sociology*, 104 (1), 126.
- Hannan, M. T. e J. Freeman (1989). *Organizational Ecology*. Cambridge Massachusetts, Harvard University Press.
- Hannan, M. T. e G. R. Carroll (1992). *Dynamics of Organisational Populations*. New York, Oxford University Press.
- Harada, N. (2007). "Which Firms Exit and Why? An Analysis of Small Firm Exits in Japan." *Small Business Economics*, 29 (4), 401-414.
- Harbord, D. e T. Hoehn (1994). "Barriers to Entry and Exit in European Competition Policy." *International Review of Law and Economics* ,14, 41 1-435.
- Hausman, J. A. (1978). "Specification Tests in Econometrics." *Econometrica*, 46 (6), 1251-1271.

- Herck, G. V. (1984). "Entry, Exit and Profitability." *Managerial and Decision Economics*, 5(1): 25-31.
- Highfield, R. e R. Smiley (1987). "New Business Starts and Economic Activity." *International Journal of Industrial Organization*, 5, 51-66.
- Higson, C., S. Holly e P. Kattuman (2002). "The Cross Sectional Dynamics of the US Business Cycle: 1950-1999." *Journal of Economic Dynamics and Control* 26, 1539 -1555.
- Hilke, J. C. (1984). "Excess Capacity and Entry: Some Empirical Evidence." *Journal of Industrial Economics*, **33** (2), 233-240.
- Hitt, M. A., L. Bierman, K. Shimizu e R. Kochhar (2001). "Direct and Moderating Effects of Human Capital on Strategy and Performance in Professional Service Firms. A Resource-Based Perspective." *Academy of Management Journal*, 44, 13-28.
- Hoechle, D. (2007). "Robust Standard Errors for Panel Regressions with Cross-Sectional Dependence." *The Stata Journal* 7 (3), 281-312.
- Holzl, W. (2005). "Tangible and intangible sunk costs and the entry and exit of firms in a small open economy: the case of Austria." *Applied Economics*, 37 (21), 2429-2443.
- Holzl, W. (2005a). *Entrepreneurship, Entry and Exit in Creative Industries: An Exploratory Survey*. Working Paper N° 1. Vienna, Science and Technology Fund.
- Holzl, W. (2003). *Tangible and Intangible Sunk Costs and the Entry and Exit of Firms in Austrian Manufacturing*. Working Paper Series N°. 33.
- Holzl, W. (2002). *Exit, Entry and Industry Turbulence in Austrian Manufacturing, 1981-1994*. Vienna, University of Economics and Business Administration
- Holzl, W., R. Hofer e A. Schenk (2001). *Three Stages of net Entry Into Austrian Manufacturing: Entrepreneurial Experimentation and Actual Entry*. [Working Papers](#) from [Vienna University of Economics and B.A. Research Group](#). Vienna, ePUB.
- Hsiao, Cheng (2003). *Analysis of Panel Data*. 2^a. ed., New York.
- Hüschelrath, K. e K. Müller (2012). *The Competitive Effects of Firm Exit. Evidence from the U.S. Airline Industry*. Discussion Paper N. 12-037.
- Ilmakunnas, P.e J. Topi (1999). "Microeconomic and Macroeconomic Influences on Entry and Exit of Firms." *Review of Industrial Organization*, 15, 283-301.

- Inui, T., R. Kneller, T. Matsuura e D. McGowan. (2010). *What Causes Plant Closure within Multi-Plant Firms?* Research Paper Series, University of Nottingham.
- Johnston J. e J. Dinardo (2001). *Métodos Económicos*. McGraw-Hill, 4ª ed., Lisboa.
- Jovanovic, B. (1982). "Selection and the Evolution of Industry." *Econometrica*, 50(3), 649-670.
- Jovanovic, B. e G. M. MacDonald (1994). "The life Cycle of a Competitive Industry." *Journal of Political Economy*, 102 (2), 322.
- Kay, J. (1990). "Identifying the Strategic Market." *Business Strategy Review*, (spring), 1-24.
- Kaplan, S. e M. Weisbach (1992). "The Success of Acquisitions: Evidence from Divestitures." *Journal of Finance*, 47, 107-138.
- Karakaya, F. (2000). "Market Exit and Barriers to Exit: Theory and Practice." *Psychology and Marketing*, 17(8), 651-68.
- Kaya, S. e Y. Üçdogruk (2002). *The Dynamics of Entry and Exit in Turkish Manufacturing Industry*. ERC Working Papers 0202, ERC. Middle East Technical University, Economic Research Center.
- Kessides, I. (1991). Entry and Market Contestability. The Evidence from United States. In P. Geroski e J. Schwalback (eds.). *Entry and Market Contestability: An International Comparison*. Basil Blackwell, Oxford.
- Kessides, I. (1990). "Towards a Testable Model of Entry: A Study of the US Manufacturing Industries." *Economica*, 57 (226), 219-238
- Kessides, I. (1990a). "Market Concentration, Contestability and Sunk Costs." *Review of Economics and Statistics*, 72 (4), 614-622.
- Khemani, R. S. e D. M. Shapiro (1987). "The Determinants of Entry and Exit Reconsidered." *International Journal of Industrial Organization*, (5), 15-26.
- Khemani, R. S. e D. M. Shapiro (1986). "The Determinants of New Plant Entry in Canada" *Applied Economics*, 18 (11), 1243.
- Kleijweg, A. J. M. e M. H. C. Lever (1996). "Entry and exit in Dutch Manufacturing Industries." *Review of Industrial Organization*, 11, 375-382.
- Klepper, S. (2002). "Firm Survival and the Evolution of Oligopoly." *Rand Journal of Economics*, 33 (1), 37-61.
- Klepper, S. (1996). "Entry, Exit, Growth, and Innovation over the Product Life Cycle." *American Economic Review*, 86 (3), 562-583.

- Klepper, S. e E. Graddy (1990). "The Evolution of New Industries and the Determinants of Market Structure." *Rand Journal of Economics*, 21, (1), 27-44.
- Klepper, S. e I. Miller (1995). "Entry, Exit and Shakeouts in US in New Manufactured Products." *International Journal of Industrial Organization*, 13, (4).
- Klepper, S. e K. L. Simons (2005). "Industry Shakeouts and Technological Change." *International Journal of Industrial Organization*, 23 (1-2), 23-43.
- Klette, J. (1996). "R&D, Scope Economies, and Plant Performance" *Rand Journal of Economics*, 27(3), 205-522.
- Knight, F. H. (1921). *Uncertainty and Profit*. New York. Houghton Mifflin.
- König, R. e M. Stephan (2006). *Market Take-off in System Industries. The Early Industry Life Cycle Stage in the Mobile Payment Industry*. Druid-Dime (PHD) Germany, University of Hohenheim.
- Lambson, V. E. (1991). "Industry Evolution with Sunk Costs and Uncertain Market Conditions." *International Journal of Industrial Organization*, 9 (2), 171.
- Lay, T. I. (2003). "The Determinants of and Interaction between Entry and Exit in Taiwan's Manufacturing." *Small Business Economics*, 20, 319-334.
- Levin, R. C., W. M. Cohen e D. Mowery (1985). "R & D Appropriability, Opportunity, and Market Structure: New Evidence on Some Schumpeterian Hypotheses." *American Economic Review*, 75 (2), 20.
- Lieberman, M. B. (1987). "Excess Capacity as a Barrier to Entry: An Empirical Appraisal." *Journal of Industrial Economics*, 35(4), 60.
- Liebowitz, S. I. (1982). "Measuring Industrial Disequilibria." *Southern Economic Journal*, 49 (1), 119.
- Lili, Y. (2011). *Determinants of Exit by Bankruptcy in Industrial Sectors in Sweden*. Uppsök, Skolan för Industriell Teknik och Management. Tese de Mestrado.
- Londregan, J. (1990). "Entry and Exit over the Industry Life Cycle." *Rand Journal of Economics*, 21 (3), 446-458.
- Lööf, H. e A. Heshmati. (2002), "The Link between Firm Level Innovation and Aggregate Productivity Growth", Institutet för studier av utbildning och forskning, Stockholm.
- López-García, P., S. Puente, et al. (2007). *Firm Productivity Dynamics in Spain*. Documentos de Trabajo. N.º 0739, Banco de España.

- López-García, P. e S. Puente (2006). *Business Demography in Spain: Determinants of Firm Survival*. Documentos de Trabajo. Banco de España.
- Love, I. H. (1996). "Entry and Exit: A county Level Analysis." *Applied Economics*, 28, 441-451.
- Lynch, L. e S. Black (1995). *Beyond the Incidence of Training: Evidence from a National Employers Survey*. NBER Working Papers 5231, Cambridge, Mass.
- Lyons, B. (1980). "A New Measure of Minimum Efficient Plant Size in UK Manufacturing Industry." *Economica*, 47, 19-34.
- Mahmood, T. (1992). "Does the Hazard Rate for New Plants Vary Between Low- and High-Tech Industries?" *Small Business Economics*, 4(3), 201-209.
- Mairesse, J. e P. Mohnen (2005). "The Importance of R&D for Innovation: A Reassessment Using French Survey Data." *Journal of Technology Transfer*, 30, 183-197.
- Mairesse, J. e M. Sassenou (1991). *R&D and Productivity: A Survey of Econometric Studies at the Firm Level*. N. W. P. 3666. Cambridge, MA., National Bureau for Economic Research.
- Manjón-Antolin, M. C. (2004). *Firm Size and the Short-Term Dynamics in Aggregate Entry and Exit*. Working Papers 60. Universitat Rovira i Virgili.
- Malerba, F. e L. Orsenigo (1996). "The Dynamics and Evolution of Industries." *Industrial & Corporate Change*, 5 (1), 51-87.
- Malerba, F. e L. Orsenigo (1995). "Schumpeterian Patterns of Innovation" *Cambridge Journal of Economics*, 19 (1), 47.
- Mané, F. (2002). Innovación y Entrada de Empresas. In Segarra, A. (ed.). *La Creación y la Supervivencia de las Empresas Industriales*. Editorial Civitas, Madrid.
- Mansfield, E. (1962). "Entry, Gibrat's Law, Innovation, and the Growth of Firm." *American Economic Review*, 52 (5), 1023-1062.
- Marcus, M. (1967). "Firm's Exit Rates and Their Determinants." *Journal of Industrial Economics*, 16 (1), 10.
- Markusen, James R. (1995). "The Boundaries of Multinational Enterprises and the Theory of International Trade." *Journal of Economic Perspectives*, 9, (169-189).

- Marques, L.D. (2000) *Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura* [online],Disponível em URL: <http://www.fep.up.pt/investigacao/Workingpapers/Wp100.pdf>, [data de último acesso:26/05/2008].
- Marsili, O. (2001). *The Anatomy and Evolution of Industries*. Northampton, MA, Edward Elgar.
- Marsili, O. (2000). *Technological Regimes and Sources of Entrepreneurship*. Working Paper 00.10. ECIS Eindhoven University of Technology.
- Martí, F. P. (2002). *La Movilidad Empresarial en la Indústria Española*. Madrid, Alcalá. Tese de Doutoramento.
- Martin, S. (1988). "The Measurement of Profitability and the Diagnosis of Market Power." *International Journal of Industrial Organization*, 6 (3), 301-321.
- Martin, S. (1979). "Advertising, Concentration and Profitability: the Simultaneity Problem." *Bell Journal of Economics*, 10 (2), 639-647.
- Martínez, A. F. (2006). *Determinantes de la Supervivencia de Empresas en el Área Metropolitana de Cali 1994-2003*. Ensayos Sobre Economía Regional No. 41. Cali, Centro Regional de Estudios Económicos.
- Masson, R. e J. Shaanan (1987). "Optimal Oligopoly Pricing and the Threat of Entry: Canadian Evidence. " *International Journal of Industrial Organization*, 5.
- Mata, J. (1996). "Business Conditions and Business Starts." *International Journal of the Economics of Business*, 3(3), 295-305.
- Mata, I. (1996a). "Small Firm Births and Macroeconomic Fluctuations." *Review of Industrial Organization*, 11, (2), 173-1982.
- Mata, J. (1996b). "Markets, Entrepreneurs and the Size of New Firms." *Economics Letters*, 52, 89-94.
- Mata, J. (1995). "Sunk Costs and the Dynamics of Entry in Portuguese Manufacturing." *Studies in International Organization*, 20, 267-284.
- Mata, J. (1993). "Firm Entry and Firm Growth." *Review of Industrial Organization*, 8 (5), 567-578.
- Mata, J. (1993a). "Entry and Type of Entrant: Evidence from Portugal." *International Journal of Industrial Organization*. 11, (1), 101-122.
- Mata, J. (1993b). *How does New Firm Survival Vary Across Industries Over Time?*. Estudos e Documentos de Trabalho. Lisboa, Banco de Portugal.
- Mata, J. (1991). *Entrada e Mobilidade. Um Estudo da Indústria Transformadora Portuguesa*. Universidade do Minho. Tese de Doutoramento.

- Mata, J. (1991a). Sunk Costs and Entry by Small and large Plants. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Contestability. An International Comparison*. Massachusetts, Blackwell.
- Mata, J. e P. Portugal (2004). "Patterns of Entry, Post-Entry Growth and Survival." *Small Business Economics*, 22 (3-4), 283-298
- Mata, J. e P. Portugal (2002). "The Survival of New Domestic and Foreign Owned Firms." *Strategic Management Journal*, 23, 323-343.
- Mata, J. e P. Portugal (1994). "Life Duration of New Firms." *Journal of Industrial Economics*, 42(3), 227-245.
- Mata, J., P. Portugal e P. Guimarães (1995a). "The survival of New Plants: Start-up Conditions and Post-entry Evolution." *International Journal of Industrial Organization*, 07-11(13).
- Mayer, W. J. e W.F. Chappell (1992). "Determinants of Entry and Exit: An Application of the Compounded Bivariate Poisson Distribution " *Southern Economic Journal*, 58(3), 770.
- MacDonald, J. M. (1986). "Entry and Exit on Competitive Fringe." *Southern Economic Journal*, 52, 640-652.
- McFetridge, D. G. (1973). "Market Structure and Price-Cost Margins: An Analysis of the Canadian Manufacturing Sector." *Canadian Journal of Economics*, 6 (3).
- McGahan, A., N. Argyres, J. A. C. Baum (2004). Context, Technology and Strategy: Forging. In J. A. C. Baum e A. McGahan (eds.). *New Perspectives on the Industry Life Cycle: Business Strategy Over the Industry Life Cycle* (pp.1-21). Boston (MA).
- McGahan, A. M. e B. S. Silverman (2001). "How Does Innovative Activity Change as Industries Mature?." *International Journal of Industrial Organization*, 19 (7), 1141 - 1160.
- McGuckin, R. (1972). "Entry, Concentration Change and Stability of Market Shares." *Southern Economic Journal*, 38(3).
- Metcalfe, J. S. (1998). *Evolutionary Economic and Creative Destruction*. London, Macmillan.
- Metcalfe, J. S. (1994). "Evolutionary Economics and Technology Policy." *Economic Journal*, 104 (425), 931-944.
- Miller, R. (1969). "Market Structure and Industrial Performance: Relation of profit rates to Concentration, Advertising Intensity and Diversity." *Journal of Industrial Economics*, 17 (2), 104-118.

- Mira, N. G. (2007). *Alterações Estruturais da Indústria Transformadora Portuguesa*. CEFAGE-UE Évora, Universidade de Évora.
- Mueller, D. C. (1991). Entry, Exit, and the Competitive Process. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Constestability*. Oxford, Blackwell.
- Mueller, D. C. e J. E. Tilton (1969). "Research and development Costs as a Barrier to Entry." *Canadian Journal of Economics*, 2 (4), 570-579.
- Muller, P. (2006). *Entrepreneurship and Economic Performance- The Impact of New Firm on Regional Development and Individual Behaviour*. Universitat Bergakademie Freiberg, Holand. Tese de Doutoramento.
- Muth, M. K., S. A. Karns, M. Wohlgenant e D. W. Anderson. (2002). "Exit of Meat Slaughter Plants During Implementation of the PR/HACCP Regulations." *Journal of Agricultural and Resource Economics*, 27, 187-203.
- Nathaniel, B. (2001). "Time-Series-Cross-Section Data: What Have We Learned in the Past Few Years?" *Annual Review of Political Science*, 4, 271-93.
- Nathaniel, B. e K. Jonathan (1995). "What to Do (and Not to Do) With Time-Series Cross-Section Data." *American Political Science Review*, 89 (3), 634-647.
- Nelson, R. R. e S. G. Winter (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Mass, Harvard University Press.
- Nelson, R. e S. Winter (1977). "In Search of Useful Theory of Innovation". *Research Policy*, 6 (1), 36-76.
- Nystrom, K. (2007). "An Industry Disaggregated Analysis of the Determinants of Regional Entry and Exit." *Annals of Regional Science*, 41 (4), 877-896.
- Nystrom, K. (2007a). "Patterns and Determinants of Entry and Exit in Industrial Sectors in Sweden." *Journal International Entrepreneurship*, 5, 85-110.
- Nyström, K. (2006). *Entry and Exit in Swedish Industrial Sectors*. IIBS Dissertation series, 32. Ionkoping International Business School.
- Nyström, K. (2005). *Interdependencies in the Dynamics of Firm Entry and Exit*. Working Paper Series 28. Netherlands, Royal Institute of Technology.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2004). *Understanding Economic Growth a Macro-level, Industry-level, and Firm-level Perspective*. OECD, Paris.

- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2001). *The Well-Being of Nations: The Role of Human and Social Capital*. OECD, Paris.

- Okolie, C. (2004). "Why Size Class Methodology Matters in Analyses of Net and Gross Job Flows." *Montly Labour Review*, 3 (12).

- Olley, S. e A. Pakes (1996). "The Dynamics of Productivity in the Telecommunications Equipment Industry." *Econometrica*, 1263-1297.

- Orr, D. (1974). "The Determinants of Entry: A Study of the Canadian Manufacturing Industries." *Review of Economics and Statistics*, 56(1), 58-66.

- Ortega-Argilés, R. e R. Moreno (2005). *Firm Competitive Strategies and The Likelihood Of Survival - The Spanish Case*. European Regional Science Association. University of Barcelona.

- Ortega-Argilés, R., L. Potters, e M. Vivarelli (2008). *The Productivity Impact of R&D Investment: Evidence from European Microdata*. Jena Economic Research Papers, N°. 2008-050. University Jena.

- Oster, S. (1982). "Intraindustry Structure and the Ease of Strategic Change." *Review of Economics & Statistics*, 64 (3), 376.

- Oxenfeldt, A. R. (1943). *New firms and Free Enterprise: Pre-War and Post-War*. Washington. American Council and Public Affairs.

- Ozer-Balli, H. e B. Rensen (2010). *Interaction Effects in Econometrics*. CEPR, University of Houston.

- Ozturk, S. e D. Kilic (2012). "Patterns and Determinants of Entry and Exit in Turkish Manufacturing Industry." *International Journal of Arts and Commerce* 1(5).

- Pakes, A. e R. Ericson (1998). "Empirical Implications of Alternative Models of Firm Dynamics." *Journal of Economic Theory*, 79, 1-45.

- Pashigan, P. (1969). "The Effect of Market Size on Concentration." *International Economic Review*, 10 (3), 291.

- Pindyck, R. S. (2009). *Sunk Costs and Risk-Based Barriers to Entry*. Cambridge, Massachusetts Institute of Technology.

- Polit, D. (1996). *Data Analysis & Statistics for Nursing Research*. Stamford, Appleton & Lange.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York, Free Press.
- Porter, M. (1980). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. New York, Free Press.
- Possas, M. L. (1984). *Estruturas de Mercado em Oligopólio*. São Paulo, Hucitec.
- Preisendörfer, P. e T. Voss (1990). "Organizational Mortality of Small Firms: The Effects of Entrepreneurial Age and Human Capital." *Organizational Studies*, 11, 107-129.
- Ramey, V. A. e M. D. Shapiro (2001). "Displaced Capital: A Study of Aerospace Plant Closings." *Journal of Political Economy*, 109(5), 958-992.
- Reynolds, P. D. (1997). "Who starts new firms?-Preliminary Explorations of Firms-in-gestation." *Small Business Economics*, 9 (5), 449.
- Roberts, B. M. e S. Thompson (2003). "Entry and Exit in a Transition Economy: The Case of Poland." *Review of Industrial Organization*, 22(3), 225.
- Robinson, K. C. e P. P. McDougall (2001). "Entry Barriers and New Venture Performance: A comparinson of Universal and Contingency Approaches." *Strategic Management Journal*, 22, 659-685.
- Rosenbaum, D. I. (1993). "Profit, Entry and Changes in Concentration." *International Journal of Industrial Organization*, 11(2), 185-203.
- Rosenbaum, D. I. e F. Lamort (1992). "Entry, Barriers, Exit, and Sunk Costs: An Analysis." *Applied Economics*, 24 (3), 297-304.
- Rosenberg, N. (1982). *Inside the Black Box: Technology and Economics*. Cambridge, University Press.
- Santarelli, E. e A. Sterlacchini (1994). "New Firm Formation in Italian Industry: 1985--89." *Small Business Economics*, 6 (2), 95-106.
- Sarkar, M. B., R. Echambad e B. Sen (2005). "The Effect of the Innovative Environment on Exit of Entrepreneurial Firms." 27 (6), 519-539.
- Sarkar, M. B., R. Echambadi e B. Sen (2005). "The Effect of the Innovative Environment on Exit of Entrepreneurial Firms." *Strategic Management Journal*, 27(6), 519-539.

- Schary, M. A. (1991). "The Probability of Exit." *Rand Journal of Economics*, 21 (1), 27-44.
- Scherer, F. M. e D. Ross (1990). *Industrial Market Structure and Economic Performance*. Boston, Houghton Mifflin.
- Schmalensee, R. (1988). "Industrial Economics: An Overview." *Economic Journal* , 98 (392), 643-681.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York, Harper.
- Schumpeter, J. A. (1954). *History of Economic Analysis*. New York, Oxford University Press.
- Schwalbach, J. (1987). "Entry by Diversified Firms into German Industries." *International Journal of Industrial Organization*, 5, 43-49.
- Schwalbach, J. (1991). Entry, Exit, Concentration, and Market Contestability. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Constestability* (pp. 121-142). Oxford, Basil Blackwell.
- Schwartz, M. (1986). "The Nature and Scope of Contestability Theory." *Oxford Economic Papers*, 38, (37-57).
- Segarra, A. (2002b). La Salida de Empresas. In A. Segarra (ed.). *La Creación y la Supervivencia de las Empresas Industriales*. Madrid, Civitas Ediciones.
- Segarra, A. (2002d). La Entrada de Empresas. In A. Segarra (ed.). *La Creación y la Supervivencia de las Empresas Industriales*. Madrid, Civitas Ediciones.
- Segarra, A. e M. Callejon (2002e). "New Firms' Survival and Market Turbulence: New Evidence from Spain." *Review of Industrial Organization*, 20.
- Segarra, A., J. M. Arauzo, N. Gras, M. Manjón, F. Mañé, M. Teruel, e B. Theilen (2002a). *La Creación y la Supervivencia de las Empresas Industriales*. Civitas Ediciones. Madrid.
- Shaanan, J. (1994). "Sunk Costs and Resource Mobility: An Empirical Study." *Review of Industrial Organization*, 9 (6), 717-730
- Shapiro, D. (1983). Entry, Exit and the Theory of Multinational Corporation. In C. Kindleberger e D. Audretsch (eds.). *The Multinational Corporation in the 1980s* (pp.103-122). Cambridge, Mass, the MIT Press.
- Shapiro, D. e R. S. Khemani (1987). "The Determinants of Entry and Exit Reconsidered." *International Journal of Industrial Organization*, 5(1), 15-26.

- Shepherd, W. G. (1984). "Contestability vs. Competition." *American Economic Review*, 74 (4), 572.
- Siegfried, J. J. e L. B. Evans (1994). "Empirical Studies of Entry and Exit: A survey of the Evidence." *Review of Industrial Organization*, 9, 121-155.
- Sleuwaegen, L. e W. Dehandschutter (1991). Entry and Exit In Belgium Manufacturing. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Constestability* (pp.111-142). Oxford, Basil Blackwell.
- Smiley, R. (1988). "Empirical Evidence on Strategic Entry Deterrence." *International Journal of Industrial Organization*, 6 (2), 167.
- Snell, S. A. e J. W. Dean (1992). "Integrated Manufacturing and Human Resource Management: a Human Capital Perspective." *Academy of Management Journal*, 35, 467-501.
- Stigler, G. J. (1968). *Barriers to Entry, Economies of Scale and Firm Size*. Chicago, University of Chicago Press.
- Sorensen, J. B. e T. E. Stuart (2000). "Aging, Obsolescence, and Organizational Innovation." *Administrative Science Quarterly*, 45, 81-112.
- Stonebreaker, R. J. (1976). "Corporate Profits and the Risk of Entry." *Review of Economic and Statistics*, 58, 33-39.
- Storey, D. (1994). *Understanding the Small Business Sector*. London. Routledge.
- Storey, D. J. (1991). "The Birth of New Firms. Does Unemployment Matter? A Review of the Evidence." *Small Business Economics*, 3 (3), 167-178.
- Storey, D. I. e A. M. Jones (1987). "New Firm Formation-A Labour Market Approach to Industrial Entry." *Scottish Journal of Political Economy*, 34, (1), 37-51.
- Strotmann, H. (2007). "Entrepreneurial Survival." *Small Business Economics*, 28(1), 84-101.
- Suarez, F. F. e J. M. Utterback (1995). "Dominant Designs and the Survival of Firms." *Strategic Management Journal*, 16 (6), 415-430.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. London. Unwin.
- Sutton, J. (1991). "Sunk Costs and Market Structure." *International Journal of Industrial Organization*, 10(2), 319-323.
- Taymaz, E. (1997). "Small and Medium-sized Industry in Turkey." *Technology Review*, 80(7), 1-147

- Teece, D.J., G. Pisano e A. Shuen (1997), "Dynamic Capabilities and Strategic Management." *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533.
- Thomas, L. A. (1999). "Incumbent firms' response to entry: Price, advertising, and new product introduction." *International Journal of Industrial Organization*, 17(4), 527.
- Tirole, J. (1988). *The Theory of Industrial Organization*. The MIT Press.
- Tushman, M. L. e P. Anderson (1986). "Technological Discontinuities and Organizational Environments." *Administrative Science Quarterly*, 31 (3), 439.
- Utterback, J. M. e F. F. Suárez (1990). *Innovation, Competition and Industry Structure*. Cambridge MA, Massachusetts Institute of Technology.
- Utterback, J. M. e W. J. Abernathy (1975). "A Dynamic Model of Process and Product Innovation." *Omega*, 3(6), 639-56.
- Van Herck, G. (1984). "Entry, Exit and Profitability." *Managerial & Decision Economics*, 5(1), 25-31.
- Van-Dijk, M. F. (2000). *Technological Change and the Dynamics of Industries. Theoretical Issues and Evidence from Dutch Manufacturing*, University of Maastricht. Tese de Doutoramento.
- Van Stel, A. e D. Storey (2002). *The Relationship Between Firm Births and Job Creation: Did this Change in Britain in the 1990s?* Discussion Paper, Tinbergen Institute.
- Verbeek, M. (2008). *A Guide to Modern Econometrics*. John Wiley & Sons.
- Vernon, R. (1966). "International Investment and International Trade in the Product Cycle." *Quarterly Journal of Economics*, 2, 190-207.
- Vivarelli, M. (2007). *Entry and Post-Entry Performance of Newborn Firms. Studies in Global Competition*. London. Routledge.
- Von der Fehr, N. H. M. (1991). Domestic Entry in Norwegian Manufacturing. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Constestability*. (pp.89 -110). Oxford, Basil Blackwell.
- Von Weizsacker (1980). "A Welfare Analysis of Barriers to Entry." *Bell Journal of Economics*, 11(2), 399-420.
- Wagner, J. (1994). "Small Firm Entry in Manufacturing Industries: Lower Saxony, 1979-1989." *Small Business Economics*, 6(3), 211-223.
- Weiss, L.W. (1976). Optimal Plant Scale and The Extent of Suboptimal Capacity. In R. T. Masson e P. D. Qualls (eds.). *Essays of Industrial*

Organization in Honour of Joe S. Bain (pp.126-134). Cambridge MA, Ballinger.

- Wernerfelt, B. (1984). "A Resource-Based View of the Firm." *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- Williams, R. (2004). "Review of Statistics with Stata (Updated for Version 8) by Hamilton". *The Stata Journal*, 4 (2), 216–219.
- Williams, A. J. (1991). "Small Business Survival: The Role of Formal Education, Management Training and Advisory Services." *Small Business Review*, 43 - 82.
- Winter, S. G. (1984). "Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes". *Journal of Economic Behavior & Organization*, 5(3-4), 287-320.
- Winter, S. (1964). *Economic Natural Selection and the Theory of the Firm*. Yale Economic Essays. Pisa, Italy LEM Series.
- Wooldridge, J. M. 2002. *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. Cambridge, MIT Press.
- Yamawaki, H. (1991). The Effects of Business Conditions on Net Entry: Evidence from Japan. In P. A. Geroski e J. Schwalbach (eds.). *Entry and Market Constestability*. Oxford, Basil Blackwell.
- Yip, G. S. (1982). *Barriers to Entry: A Corporate Perspective*. Lexicon Books.
- Youndt, M., S. Snell, Jr., J. W. Dean e D. Lepak (1996). "Human Resource Management, Manufacturing Strategy, and Firm Performance." *Academy of Management Journal*, 39(4), 836-866.
- Zellner, A. (1962). "An Efficient Method of Estimating Seemingly Unrelated Regressions and Tests for Aggregation Bias." *Journal of American Statistical Association*, 57 (288), 348-368.

Apêndice

2.4 – Entradas na indústria transformadora portuguesa

Tabela. 2.4.1 - Dimensão média das empresas estabelecidas vs Intensidade tecnológica*

Sector de atividade	CAE*	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1996-2007
Fab. equipamento rádio, TV e comunicação	32	208,7	211,1	192,8	196,4	148,9	187,9	189,6	207,4	167,2	176,4	180,7	191,3	189,7	184,6
Fab. aparelhos e instrumentos médicos	33	78,1	72,3	71,4	73,3	73,2	68,8	73,0	72,5	59,1	65,8	62,9	68,6	61,9	65,8
Alta intensidade		143,4	141,7	132,1	134,9	111,1	128,4	131,3	140,0	113,1	121,1	121,8	129,9	125,8	125,3
Fab. têxteis	17	78,8	75,8	72,9	71,1	65,7	64,4	63,2	56,0	56,8	57,2	55,0	55,2	53,7	56,0
Ind. vestuário	18	46,6	46,2	45,8	43,9	41,6	42,2	40,1	38,7	37,2	36,6	36,4	36,0	35,9	37,0
Curtimento	19	53,8	52,4	51,6	51,0	48,2	48,4	48,4	43,4	44,9	43,9	42,1	40,5	40,9	43,0
Ind. madeira e cortiça	20	33,0	32,4	33,6	32,6	31,9	31,7	31,5	31,0	31,4	31,9	31,8	32,3	32,1	31,7
Fab. pasta papel e artigos	21	68,9	64,5	63,2	62,0	61,8	58,9	59,4	59,2	59,9	57,8	57,7	52,0	53,5	57,3
Edição e impressão	22	35,4	35,4	36,4	35,8	35,8	35,8	35,6	34,4	34,1	35,8	36,3	36,4	36,2	35,4
Ind. alimentar e bebidas	15	48,3	48,7	45,2	44,2	44,4	43,8	43,5	42,2	41,6	42,1	41,5	41,4	40,8	41,8
Fab. mobiliário e outra indústria	36	29,2	29,5	28,7	29,1	27,7	28,8	29,9	28,4	30,5	30,6	28,7	29,7	29,5	29,6
Reciclagem	37	28,3	26,6	30,1	32,2	29,2	30,1	30,4	27,0	29,2	27,5	29,2	30,1	30,5	28,6
Baixa intensidade		46,9	45,7	45,3	44,6	42,9	42,7	42,4	40,0	40,6	40,4	39,9	39,3	39,2	40,0
Fab. máquinas e equipamentos	29	44,8	43,4	42,5	44,2	41,6	42,0	41,5	39,4	40,8	41,3	41,7	41,5	41,1	40,9
Fab. produtos químicos	24	66,1	65,9	68,3	67,5	64,6	66,6	62,3	66,9	62,9	63,9	61,1	58,7	59,2	62,7
Fab. máquinas e aparelhos eléctricos	31	141,3	141,7	158,2	142,2	135,7	107,0	75,3	93,1	112,0	93,6	83,9	83,8	74,3	93,3
Fab. automóveis e outros	34	121,0	130,2	129,6	145,2	173,3	204,5	216,1	182,9	141,9	165,4	156,7	149,8	142,0	159,4
Fab. outro material de transporte	35	129,2	110,5	94,7	104,7	101,4	102,2	94,9	96,0	73,3	85,9	77,9	84,1	86,0	83,4
Fab. artigos borracha e plásticos	25	48,0	45,7	46,1	46,9	43,5	49,5	50,4	44,2	50,3	51,3	54,3	52,0	52,9	50,4
Fab. prod. minerais não metálicos	26	51,9	53,4	50,8	49,5	48,5	47,4	45,5	44,2	42,0	45,6	44,2	44,0	44,4	44,0
Ind. metalúrgica de base	27	70,4	66,8	74,3	72,7	69,9	69,7	62,5	76,3	81,3	71,8	74,2	78,7	78,8	76,5
Fab. produtos metálicos	28	37,2	36,6	35,8	35,9	34,4	33,9	34,1	31,2	31,0	31,6	31,9	32,0	32,6	31,5
Média intensidade		78,9	77,1	77,8	78,8	79,2	80,3	75,8	74,9	70,6	72,3	69,6	69,4	67,9	71,4
Média da Indústria Transformadora		51,6	51,2	49,8	49,0	47,2	47,2	46,4	44,2	43,8	44,3	43,6	43,3	42,9	43,8

*Emprego do conjunto das empresas estabelecidas na indústria i, no período t/número de empresas estabelecidas na indústria i, no período t.

*Rev 2.1 *INTENSIDADE tecnológica dos sectores definida de acordo com quadro metodológico de classificação da OCDE.

Tabela 2.4.2 - Dimensão média das novas empresas (entradas) vs Intensidade tecnológica *

Sector de atividade	CAE*	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2002-2207
Fab. equipamento rádio, TV e comunicação	32	20,3	30,0	32,0	35,7	414,7	54,4	753,0	235,2	25,0	0,0	21,7	266,0	0,0	155,6
Fab. aparelhos e instrumentos médicos	33	15,0	43,7	28,0	0,0	21,0	20,7	17,0	126,3	15,5	12,0	15,0	0,0	38,0	28,1
Alta intensidade		17,7	36,8	30,0	17,8	217,8	37,5	385,0	180,7	20,3	6,0	18,3	133,0	19,0	91,9
Fab. têxteis	17	23,3	28,4	30,1	48,0	27,8	38,0	25,5	28,9	55,7	22,4	21,3	29,2	25,4	31,7
Ind. vestuário	18	26,8	24,9	27,1	22,7	24,9	20,7	17,8	23,5	28,4	24,9	22,7	22,8	22,0	23,5
Curtimento	19	22,5	23,2	30,0	25,0	23,2	25,9	20,0	20,6	25,1	27,0	24,3	23,6	22,4	24,2
Ind. madeira e cortiça	20	20,4	22,1	21,2	16,6	16,5	17,6	16,7	15,0	17,7	21,0	15,3	13,2	15,6	17,4
Fab. pasta papel e artigos	21	11,7	15,0	12,0	12,3	36,3	27,0	13,0	46,1	47,6	43,0	26,5	12,0	26,0	26,4
Edição e impressão	22	16,0	20,0	41,2	23,9	21,9	47,6	25,3	18,6	22,1	56,5	28,4	34,3	23,7	30,3
Ind. alimentar e bebidas	15	27,8	28,6	24,6	31,5	29,5	22,5	30,8	48,5	23,2	15,8	17,4	24,2	31,1	27,3
Fab. mobiliário e outra indústria	36	19,4	17,4	19,0	19,8	15,3	15,1	19,5	20,0	19,4	16,6	21,7	15,3	17,1	18,0
Reciclagem	37	12,5	0,0	10,0	18,0	12,3	16,0	14,7	15,5	0,0	10,5	11,0	18,0		11,5
Baixa intensidade		20,0	20,0	23,9	24,2	23,1	25,6	20,4	26,3	26,6	26,4	21,0	21,4	22,9	23,4
Fab. máquinas e equipamentos	29	38,3	19,5	17,9	23,3	28,9	41,3	21,1	16,7	15,3	17,6	21,0	28,4	21,9	22,7
Fab. produtos químicos	24	19,0	26,4	155,5	34,4	22,3	25,4	16,6	78,0	16,2	92,0	10,0	47,2	31,0	46,3
Fab. máquinas e aparelhos eléctricos	31	11,0	36,5	16,6	221,0	115,6	17,0	21,3	63,0	16,3	12,0	18,0	32,7	62,0	52,7
Fab. automóveis e outros	34	19,2	79,3	27,0	207,0	84,8	1268,2	40,8	438,5	99,7	28,5	28,7	38,0	29,0	197,4
Fab. outro material de transporte	35	38,0	37,3	17,0	17,2	23,0	17,0	33,0	0,0	21,0	12,7	18,5	46,0	21,0	22,0
Fab. artigos borracha e plásticos	25	31,6	22,0	35,6	39,6	20,2	35,9	19,3	20,2	45,4	27,7	13,0	19,0	21,7	26,6
Fab. prod. minerais não metálicos	26	28,1	30,4	43,1	19,9	25,1	18,0	45,9	24,3	19,1	16,8	23,0	24,8	38,9	27,4
Ind. metalúrgica de base	27	73,6	58,6	44,3	168,3	16,9	71,3	55,0	26,0	75,5	14,0	82,0	16,0	197,5	68,8
Fab. produtos metálicos	28	24,9	26,2	21,4	24,3	19,7	31,9	24,4	16,7	20,2	19,0	18,8	26,6	26,5	23,0
Média intensidade		31,5	37,3	42,1	83,9	39,6	169,6	30,8	75,9	36,5	26,7	25,9	31,0	49,9	54,1
Média da Indústria Transformadora		25,8	28,5	28,3	27,6	38,6	23,2	28,6	27,6	23,1	21,8	26,6	25,5	28,6	27,3

*Emprego do conjunto das empresas recém-criadas na indústria i, no período t/número de entradas na indústria i, no período t.

*Rev 2.1 *Intensidade tecnológica dos sectores definida de acordo com quadro metodológico de classificação da OCDE.

Tabela 2.4.3 - Entradas vs. Intensidade tecnológica dos sectores

Intensidade tecnológica dos setores	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1996-2007
Entradas- Baixa intensidade	385	428	432	411	436	868	514	317	240	215	303	301	4850
% do total da indústria	76%	77%	75%	73%	74%	83%	76%	75%	75%	77%	78%	78%	76%
Entradas – Média intensidade	116	126	139	150	149	171	149	101	77	62	82	83	1.405
% do total da indústria	23%	23%	24%	27%	25%	16%	22%	24%	24%	22%	21%	22%	23%
Entradas – Alta intensidade	6	5	3	5	8	3	9	4	1	4	4	1	53
% do total da indústria	1%	1%	1%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	1%	1%	0%	1%

Tabela 2.4.4 - Dimensão média das entradas relativamente às estabelecidas no mercado* vs intensidade tecnológica

CAE*	Sector de atividade	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1996-2007
32	Fab. equip. rádio, TV e comunicação	0,14	0,16	0,17	3,02	0,28	4,31	1,14	0,15	0,00	0,12	1,43	1,43	1,03
33	Fab. aparelhos e instr.médicos	0,59	0,39		0,28	0,29	0,23	1,83	0,26	0,18	0,24	0,00	0,00	0,39
	Alta intensidade	0,25	0,22	0,25	2,38	0,30	3,90	1,30	0,17	0,10	0,16	2,17	0,31	0,96
17	Fab. têxteis	0,37	0,40	0,67	0,42	0,58	0,38	0,51	0,98	0,39	0,38	0,52	0,45	0,50
18	Ind. vestuário	0,52	0,58	0,50	0,59	0,48	0,40	0,58	0,75	0,67	0,62	0,62	0,62	0,58
19	Curtimento	0,43	0,56	0,47	0,46	0,52	0,38	0,45	0,55	0,61	0,57	0,56	0,56	0,51
20	Ind. madeira e cortiça	0,67	0,63	0,50	0,51	0,55	0,52	0,48	0,56	0,66	0,48	0,40	0,40	0,53
21	Fab. pasta papel e artigos	0,22	0,19	0,19	0,58	0,45	0,21	0,77	0,79	0,74	0,46	0,23	0,23	0,42
22	Edição e impressão	0,45	0,55	1,14	0,66	0,62	1,33	0,73	0,54	0,62	1,56	0,78	0,94	0,83
15	Ind. alimentar e bebidas	0,56	0,62	0,55	0,70	0,67	0,51	0,73	1,16	0,54	0,38	0,42	0,58	0,62
36	Fab. mobiliário e outra indústria	0,60	0,67	0,61	0,69	0,69	0,52	0,53	0,63	0,67	0,67	0,55	0,51	0,61
37	Reciclagem	0,00	0,38	0,00	0,32	0,59	0,39	0,58	0,50	0,55	0,00	0,34	0,59	0,35
	Baixa intensidade	0,49	0,50	0,52	0,61	0,58	0,52	0,60	0,49	0,62	0,72	0,59	0,54	0,57
29	Fab. máquinas e equipamentos	0,44	0,89	0,44	0,43	0,55	0,69	1,04	0,51	0,40	0,37	0,42	0,68	0,57
24	Fab. produtos químicos	0,39	0,28	0,39	2,38	0,51	0,35	0,38	0,26	1,23	0,26	1,56	0,80	0,73
31	Fab. máquinas e aparelhos eléctricos	0,25	0,07	0,26	0,12	2,05	1,52	0,18	0,19	0,67	0,19	0,14	0,39	0,50
34	Fab. automóveis e outros	0,60	0,15	0,55	0,15	1,26	0,38	7,05	0,29	2,58	0,63	0,19	0,25	1,17
35	Fab. outro material de transporte	0,29	0,32	0,39	0,34	0,16	0,16	0,24	0,18	0,44	0,00	0,27	0,54	0,28
25	Fab. artigos borracha e plásticos	0,48	0,68	0,47	0,81	0,79	0,39	0,80	0,38	0,39	0,83	0,53	0,36	0,58
26	Fab. prod. minerais não metálicos	0,56	0,55	0,60	0,88	0,41	0,55	0,40	1,08	0,53	0,43	0,38	0,56	0,58
27	Ind. metalúrgica de base	0,79	1,04	0,77	0,65	2,56	0,22	0,90	0,72	0,26	0,95		0,20	0,82
28	Fab. produtos metálicos	0,66	0,65	0,66	0,69	0,60	0,66	0,59	1,06	0,78	0,50	0,64	0,83	0,69
	Média intensidade	0,50	0,51	0,50	0,72	0,99	0,55	1,29	0,52	0,81	0,46	0,52	0,51	0,66
	Média da Indústria Transformadora	0,47	0,49	0,56	0,57	0,57	0,81	0,48	0,63	0,62	0,52	0,49	0,61	0,57

*Rev 2.1.

* Intensidade tecnológica dos sectores definida de acordo com quadro metodológico de classificação da OCDE.

* A dimensão média das empresas que entram relativamente à dimensão das empresas em atividade no período t (DEit), é definida como:

$$DEit = \frac{QE_{it} / ENT_{it}}{(QT_{it} - QE_{it}) / (NT_{it} - ENT_{it})}$$

Onde:

ENT_{it} - Número de empresas que entram na indústria i período t.

QE_{it} - Emprego do conjunto das empresas que entram na indústria i no período t.

QT_{it} - Emprego do conjunto das empresas estabelecidas na indústria i no período t.

NT_{it} - Número de empresas estabelecidas na indústria i no período t.

2.6 – Estudo empírico

Tabela 2.6.1- Resultado de Regressões: Medidas de Entrada

Painel de dados com variáveis explicativas sem diferimento								
Variável dependente	LENT01		ENT		LTBE1		TBE	
Variáveis independentes	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão
Constante	1.411237	3.608052	115.3856	396.3063	.3841313**	.140904	.2554721	.1541168
LSAI01 t-1	.6190147****	.0601028	682.5047*	389.3271			.0027011	.0027443
LSAI1 t-1								
LSAI t-1					.0009019	.0031661		
CicloC	-.1921529	.2314127	5.830152	7.852059	-.0111158**	.0046537	-.0116991**	.0042975
CicloI	.0672585	.2290481	2.414218	9.224885	-.0210292**	.0060202	-.0111206**	.0035297
Dm	22.56176**	7.292002	2136.045***	407.8718*	.0476808	.2253219	.0315166	.2083568
LEst	-1.648766**	.6895972	-44.46501*	24.07489**	.0017907	.0192858	-.020313	.0126623
ItecM	-.4844744	.3007695	-41.20619**	13.99398*	-.0273428**	.0090334	-.0279399**	.0066414
ItecA	-1.583649**	.7446719	11.82998	20.75698	-.0320472	.0199868	-.0511773**	.0204602
Pd	-.4844744	.3007695	-11.90818	42.4694	-.0369228**	.0158723	-.0059307	.0192439
Habi	.3022519	1.332975	36.83665	59.11515	-.0058294	.0405369	-.0068927	.0431949
Lu	-.092744	.6687444	-.0000153	.0000194	-8.56e-11	1.92e-08	1.72e-09	1.74e-08
Lu2	-.015409	.0092884	4.46e-16	3.66e-16	-5.76e-19**	2.26e-19	-6.32e-19**	2.14e-19
ICTb	-301.1271*	147.9478	-.0000404**	.0000143	-5.37e-09	4.58e-09		
L_ ICTb	----	----	----	----	----	----	-.0118747**	.0038507
ICCi_ma	248.2743	211.9015	.0000202	.0000123	-1.08e-08 **	4.95e-09	1.84e-09	2.05e-09
ICTb 2	12171.76	14717.64	2.12e-12**	6.96e-13	1.78e-15**	6.96e-16	----	----
ICCi_cr	244.2668	186.1809	.0000155	.0000105	-6.94e-09	5.01e-09	3.35e-09	3.03e-09
PIBt_1	8.910242**	2.631208	9.590455	73.88075	.3081412 ***	.0620868	.3036347***	.0657544
DIM_M	----	----	----	----	----	----	-7.34e-06	.0000186
DIME	-.0015059**	.0005717	-.1104744**	.0375298	6.87e-06	.000025		
Conc4M	----	----						
Lhhi	-.0370509	.0841006	11.89512*	6.765781	.0002963	.0034103	.0046315	.0043939
LitecM	.0184429*	.0093085	-3.66e-16	3.74e-16	6.78e-19**	2.27e-19	7.15e-19**	2.12e-19
ITmPd	3.301569	21.43493	.0022152	.0010989	1.77e-06 **	5.71e-07	5.90e-07	6.29e-07
ITbxPd	-.0000104	.0000175	.0006877	.001299	1.02e-06*	5.83e-07	1.75e-08	5.56e-07
LitecB	.0171023*	.008283	-3.92e-16	3.76e-16	6.12e-19**	1.81e-19	6.12e-19**	1.84e-19
Numero observações	220		220		215		215	
R ²	0.8945		0.7304		0.4416		0.4536	
	F(3,193)= 1.80 Prob >F = 0.1491		F(3, 193) = 106.95 Prob > F = 0.0000		F(3,188) = 2.12 Prob > F = .0994		F(3, 189) = 1.22 Prob > = 0.3031	

***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$.

Fonte: Elaboração própria.

LENT01: Logaritmo do número absoluto de entrada mais 0,1; ENT: número absoluto de entrada; LTBE1: Logaritmo da taxa bruta de entrada mais 1 (um); TBE: taxa bruta de entrada; LSAI01 t-1: Logaritmo do número absoluto de saída mais 0,1; LSAI t-1: Logaritmo do número absoluto de saída absoluto de saída.

Tabela 2.6.2 - Resultado de Regressões: Medidas de Entrada

Painel de dados com três variáveis explicativas diferidas um período								
Variável dependente	LENT01		LTBE1		ENT		TBE	
Variáveis independentes	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão	Coef	Std. Err
Constante	-9817577	5,33071	.4372649*	.1814194	8521756**	251,3567	.459063**	.1888431
LSAI t-1	---	---	.0011565	.003637	---	---	.0012513	.0038221
LSAI01 t-1	.6218318***	.068681	---	---	1717022	4,230536	---	---
CicloC	-1855619	.1979571	-.00414	.0065336	-.8410758	11,02802	-.0041706	.0067653
CicloI	.2102661	.1671281	.0180248**	.0070422	-.7800425	9,244757	-.0188751**	.0073258
Dm t-1	2675504**	7,180562	.0396603	.201782	1756006**	477,9984	.0436212	.2115929
LEst t-1	.016455	.3091705	-.0244631	.0137789	-2894649	22,2095	-.0254547*	.0144292
ItecM	.3910771	.272352	-.0152012	.0135401	.9148201	21,14874	-.0160217	.0141988
ItecA	-4932255	.6345992	.0021269	.0245768	8814036	21,11934	.0256188	0.10
LPd	.3540226	.6160078	-.043933 **	.019721	-7496368**	25,75723	-.0462827**	.0205228
Habi	-.4325829	1,999521	.0098016	.048055	6578807	56,08693	.0121805	.0495922
Lu t-1	-2.89e-07	8.08e-07	1.48e-08	1.97e-08	.0000121	-0.09	1.50e-08	2.04e-08
Lu2	1.05e-12*	5.46e-13	3.77e-15	1.76e-14	6.51e-12	1.11e-11	4.03e-15	1.83e-14
ICtb								
L_ICtb	-.1941965	.0959818	---	---	-1397651**	6,5995		
ICtb2	---	---	6.94e-16 **	2.69e-16	---	---	7.29e-16**	2.80e-16
ICCi_ma	8.66e-08*	4.73e-0	-5.59e-09*	2.81e-09	4.90e-06*	2.67e-06	-5.85e-09*	2.94e-09
ICCi_cr	1.96e-07	1.47e-07	-7.69e-09**	3.53e-09	4.14e-06	8.72e-06	-8.11e-09**	3.77e-09
PIB _(t-1)	1027239**	2647718	.3295307***	.0770303	2152584	132,4062	.3432257***	.081723
DME	---	---	---	---	---	---	---	---
Lhhi	-.1072416	.0719529	-.0007395	.002869	-.419912	5,409622	-.0008567	.0029884
DIM_M	-.0028947 **	.0008366	.0000473	.0000294	-.0743234 *	.0394547	.0000504	.0000309
Conc4M	---	---	---	---	-6145252	8,008731	---	---
LitecM	-.0000244	.00002	1.50e-06**	5.61e-07	.0031833 **	.0008889	1.60e-06**	5.83e-07
ITbxPd	-.00001	.0000252	1.14e-06	8.56e-07	.0028735 **	.0011786	1.21e-06	8.94e-07
LitecB	-8.11e-13	1.16e-12	-3.72e-14	3.60e-14	-3.25e-11	4.90e-11	-3.79e-14	3.77e-14
LitecM	7.80e-13	1.37e-12	-4.04e-15	3.94e-14	-1.22e-10	5.76e-11	-5.71e-15	
N.º observações	203		198		203		198	
R ²	0.8853		0.4422		0.6616		0.4376	
Ramsey test	F(3, 177) = 2.32 Prob > F = 0.0768		F(3, 172) = 2.83 Prob > F = 0.0402		F(3, 176) = 26.67 Prob > F = 0.0000		F(3, 172) = 3.05 Prob > F = 0.0301	

***: $p < 0.01$; **: $p < 0.05$; *: $p < 0.1$.

Fonte: Elaboração própria.

LENT01: Logaritmo do número absoluto de entrada mais 0,1; ENT: número absoluto de entrada; LTBE1: Logaritmo da taxa bruta de entrada mais 1 (um); TBE: taxa bruta de entrada; LSAI01 t-1: Logaritmo do número absoluto de saída mais 0,1; LSAI t-1: Logaritmo do número absoluto de saída absoluto de saída.

Tabela 2.6.3 - Resultado de Regressões: Medidas de Entrada

Painel de dados com todas variáveis explicativas diferidas um período								
Variável dependente	LENT01		LTBE1		ENT		TBE	
	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão	Coef	Desvio Padrão
Constante	9.985.921**	4.910.771	.4591656	.1683837	5.915.548**	157,7587	.4806984**	.1803001
LSAI _{t-1}			-.0034512	.0031374			-.0039847	.0032965
LSAI01 _{t-1}	.438793***	.0914045			8.210.752**	2,908087		
CicloC	-.1067201	-0.36	-.0080811	.0076375	-3.656.295	9.345442	-.0095989	.0078787
CicloI	.3377701	.2354667	-.0052727	.0056118	-6.984.938	5.727211	-.0061536	.0056379
Dm	30,15988**	9,69463	.2563975	.2002595	1685.87***	399.8.093	.3290463	.2198655
lEst	-.7454586	.5037291	.0081894	.0195471	5.615.321**	24.88101	.0127731	.0219894
ItecM	.3884879	.3472259	-.0133279	.0095197	3.164.597**	13,19348	-.0139573	.0099397
ItecA	-.2790327	1,46487	-.0356883	.0396522	-1.657.612	13,06713	-.0300048	.039685
Pd	-1,04569*	.535635	-.0289083	.0209363	-3.074.068	23,56291	-.030683	.021863
Habi	-5,24559	3,13876	-.1091721	.0717141	6.906.654	70,41686	-.0526921	.0696296
Lu	-2.33e-07	8.72e-07	2.51e-08	2.76e-08	1.90e-06	.000022	2.52e-08	2.71e-08
Lu2	7.94e-13	1.10e-12	3.14e-15	2.07e-14	5.42e-12	1.60e-11	1.21e-14	2.09e-14
ICtb								
ICtb2								
L_ICtb	-7.78e-08	1.96e-07	.0104601**	.0040817	2.337.359**	6.622056	-.0109565**	.0039866
ICCi_ma	3.39e-07	1.71e-07	7.18e-10	1.88e-09	5.00e-06**	1.53e-06	3.80e-10	2.00e-09
ICCi_cr	3.87e-07	2.00e-07	6.11e-09**	2.85e-09	4.17e-06	3.72e-06	6.77e-09**	2.98e-09
PIB _(t-1)			.2166567***	.0509268	1.170.626	91,070050		
PIB _(t-2)	5,45996	2,50128					.283712***	.0638251
DME								
DIM_M	-.0022616	.0008107	-.0000471	.0000381	.1060233**	.0433933	-.0000484	.0000394
Conc4M								
Lhhi	-.157579	.1091332	.0039579	.0044203	1.287.358**	4.979120	.0036517	.0045937
LitecM	3.38e-12	2.24e-12	3.20e-15	4.59e-14	-6.27e-11	4.93e-11	-6.00e-15	4.50e-14
LitecM	.0000114	.0000183	.81e-07	5.57e-07	.0026465**	.0006395	8.94e-07	5.95e-07
ITbxPd	.0000289	.0000157	8.46e-07	5.78e-07	.001434**	.0006086	8.75e-07	6.07e-07
LitecB	-1.60e-12	1.59e-12	-4.71e-14	2.91e-14	-1.08e-11	1.43e-11	-5.94e-14*	2.87e-14
N.º observações	220		215		215		215	
R ²	0.8795		0.4390		0.7009		0.4460	
Ramsey test	F(3, 193) = 1.71 Prob>F = 0.1660		F(3, 189) = 9.24 Prob>F = 0.0000		F(3, 194) = 18.59 Prob > F = 0.0000		F(3, 189) = 11.20 Prob > F = 0.0000	

Fonte: Elaboração própria.

LENT01: Logaritmo do número absoluto de entrada mais 0,1; ENT: número absoluto de entrada; LTBE1: Logaritmo da taxa bruta de entrada mais 1 (um); TBE: taxa bruta de entrada mais 1; LSAI t-1: Logaritmo do número absoluto de saída.

Tabela 2.6.4 - Correlação Entrada e Saída por Sectores de Atividade (CAE 2 dígitos)

Sector		Ind. Cor
15	Ind. Alimentares e das Bebidas	0.6232
17	Fabricação de Têxteis	0.4423
18	Ind. do Vestuário e Fab. De Artigos de Peles	0.8353
19	Curtimenta e Acabamento de Peles S/ pelo	0.6571
20	Ind. da Madeira e da Cortiça e suas Obras	0.3220
21	Fab. de Pasta de Papel	-0.0320
22	Edição, Impressão e Reprodução	0.3836
24	Fab. de Produtos Químicos	0.7504
25	Fab. de Artigos de Borracha	0.7569
26	Fab. de outros Produtos não Metálicos	0.8050
27	Ind. Metalúrgicas de Base	0.2355
28	Fab. de Produtos Metálicos	-0.0903
29	Fab. de Máquinas e Equipamentos	0.4997
31	Fab. de Máquinas e Aparelhos Eléctricos	0.3490
32	Fab. de Equip. e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação	0.1676
33	Fab. de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos	0.0791
34	Fab. de Veículos Automóveis, Reboques	-0.1933
35	Fabricação de outro Mat. De Transporte	0.2295
36	Indústria de Mobiliário	0.1502
37	Reciclagem	-0.2400
Industria		0.6084

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria.

Tabela 2.6.5 – Coeficiente, R2 e R2 ajustado da estimação: efeito fixo desvio padrão default(fe) versus corrigido(feRob)

```
. estimates table fe feRob, stats(N r2 r2_a) star(.1 .05 .001) keep( LSAI012 Dm LN_PdTB Lu_R1
> Nemp Lu2 ICTb ICTb2 DIME Lhhi Itecm Iteca Habi LEst pib_t_1 Litecm Litecb ITaPd ITmPd ITbxPd
> ICCi_ma ICCi_cr) b(%9.0g)
```

variable	fe	feRob
LSAI012	.3528518***	.3528518***
Dm	21.56149*	21.56149*
LN_PdTB	2.321349**	2.321349**
Lu_R1Nemp	.3501906	.3501906
Lu2	-.0176102	-.0176102
ICTb	-73.35949	-73.35949
ICTb2	42269.29	42269.29
DIME	-.0002274	-.0002274
Lhhi	.1429124	.1429124
Itecm	(omitted)	(omitted)
Iteca	(omitted)	(omitted)
Habi	2.67405	2.67405
LEst	-1.145354	-1.145354
pib_t_1	13.21911***	13.21911***
Litecm	.0179965	.0179965
Litecb	.0187576	.0187576
ITaPd	-44.81473	-44.81473
ITmPd	-82.15959**	-82.15959**
ITbxPd	-61.41794**	-61.41794**
ICCi_ma	-369.013	-369.013
ICCi_cr	-181.696	-181.696
N	220	220
r2	.3474041	.9158525
r2_a	.210395	.8981861

Legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.001

Tabela 2.6.6 – Coeficientes da estimação: modelo efeito fixo

Variável Independente	Estimação S/termos de Interação (1)	Estimação c/Termos de Interação (2)
Lsai	.35495346**	.35285178**
Dm	7.0045734	21.561491**
Pd	.41927009	2.3213494**
Lu	-.35545739	.35019061
Lu2	.00182058*	-.01761017*
ICtb	-379.62352	-73.359489
ICtb2	36535.064*	42269.288
DIME	.00071946	-.00022738
Lhhi	-.01751278	.14291241
ltecM	(omitted)	
ltecA	(omitted)	
Habi	1.5161584	2.6740496
LEst	-1.2846813	-1.1453541
pib_t_1	11.969089**	13.219109**
CicloC	(omitted)	
CicloI	(omitted)	
LitecM		.01799651*
LitecB		.01875763**
ITaPd		-44.814731
ITmPd		-82.159589**
ITbxPd		-61.417943**
ICCi_ma		-369.01297
ICCi_cr		-181.69598
cons	-3.0849261	-20.409211**
N	220	
<p>Legenda: * p<.1; ** p<.05; *** p<.001</p> <p>ferobust1 – Estimação sem variáveis de interação.</p> <p>feRobust – Estimação do modelo com variáveis de interação</p>		

Tabela 2.6.7 – Resultados da regressão modelo *pooled*

```
. regress LENT01_02 Lsaii Dm LN_PdTB Lu_RlNemp Lu2 ICTb ICTb2 DIME Lhhi ItecM Iteca H
> abi Lest pib_t_1 CicloC CicloI LitecM LitecB ITaPd ITmPd ITbxPd ICCi_ma ICCi_cr, vce(clu
> ster cae_2)
```

```
Linear regression                               Number of obs =      220
                                                F( 18,   19) =      .
                                                Prob > F          =      .
                                                R-squared        = 0.8945
                                                Root MSE        =  .49012
```

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in cae_2)

LENT01_02	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Lsaii	.6190147	.0601028	10.30	0.000	.4932181	.7448112
Dm	22.56176	7.292002	3.09	0.006	7.299424	37.8241
LN_PdTB	-.0886954	.3980104	-0.22	0.826	-.9217408	.74435
Lu_RlNemp	-.092744	.6687444	-0.14	0.891	-1.492442	1.306954
Lu2	-.015409	.0092884	-1.66	0.114	-.0348498	.0040318
ICTb	-301.1271	147.9478	-2.04	0.056	-610.7854	8.531142
ICTb2	12171.76	14717.64	0.83	0.418	-18632.62	42976.14
DIME	-.0015059	.0005717	-2.63	0.016	-.0027025	-.0003094
Lhhi	-.0370509	.0841006	-0.44	0.665	-.2130756	.1389738
ItecM	-.4844745	.3007695	-1.61	0.124	-1.113992	.1450434
Iteca	-1.583649	.7446718	-2.13	0.047	-3.142265	-.025033
Habi	.3022519	1.332974	0.23	0.823	-2.487696	3.092199
Lest	-1.648766	.6895972	-2.39	0.027	-3.092109	-.2054221
pib_t_1	8.910242	2.631208	3.39	0.003	3.40306	14.41742
CicloC	-.192153	.2314127	-0.83	0.417	-.6765053	.2921994
CicloI	.0672585	.2290482	0.29	0.772	-.4121448	.5466618
LitecM	.0184429	.0093085	1.98	0.062	-.00104	.0379258
LitecB	.0171023	.008283	2.06	0.053	-.0002342	.0344388
ITaPd	39.1627	33.77736	1.16	0.261	-31.53413	109.8595
ITmPd	3.301569	21.43493	0.15	0.879	-41.56225	48.16539
ITbxPd	-10.43342	17.45723	-0.60	0.557	-46.97182	26.10498
ICCi_ma	248.2743	211.9015	1.17	0.256	-195.2406	691.7892
ICCi_cr	244.2668	186.1809	1.31	0.205	-145.4144	633.948
_cons	1.411238	3.608052	0.39	0.700	-6.140502	8.962979

```
. estat ovtest
```

```
Ramsey RESET test using powers of the fitted values of LENT01_02
Ho: model has no omitted variables
F(3, 193) = 1.80
Prob > F = 0.1491
```

Tabela 2.6.8 – Teste F (do modelo de regressão modelo pooled)

```

. . testparm   LENT01_02  Lsaii Cicloc CicloI Dm  LEst LEst  ItecM Iteca  LN_PdTB  Habi  Lu2
> Lu_RlNemp  ICtb ICtb2      ICCi_ma ICCi_cr pib_t_1  DIME Lhhi  LitecM LitecB  ITaPd ITmPd IT
> bxPd ICCi_ma ICCi_cr

( 1) Lsaii = 0
( 2) Dm = 0
( 3) LN_PdTB = 0
( 4) Lu_RlNemp = 0
( 5) Lu2 = 0
( 6) ICtb = 0
( 7) ICtb2 = 0
( 8) DIME = 0
( 9) Lhhi = 0
(10) ItecM = 0
(11) Iteca = 0
(12) Habi = 0
(13) LEst = 0
(14) pib_t_1 = 0
(15) Cicloc = 0
(16) CicloI = 0
(17) LitecM = 0
(18) LitecB = 0
(19) ITaPd = 0
(20) ITmPd = 0
(21) ITbxPd = 0
(22) ICCi_ma = 0
(23) ICCi_cr = 0

      F( 23,   196) =    71.93
      Prob > F =    0.0000

```

Tabela 2.6.9 – Resultados da regressão modelo Aleatório (desvio padrão default)

```
. xtreg LENT01_02 Lsaii Dm LN_PdTB Lu_R1Nemp Lu2 ICTb ICTb2 DIME Lhhi Itecm Iteca Habi LEst
> pib_t_1 Cicloc Cicloi Litecm Litecb ITaPd ITmPd ITbxPd ICCi_ma ICCi_cr, re
```

```
Random-effects GLS regression           Number of obs   =       220
Group variable: cae_2                   Number of groups =        20

R-sq:  within = 0.2631                   Obs per group:  min =         11
        between = 0.9913                   avg =          11.0
        overall = 0.8945                   max =          11

Random effects u_i ~ Gaussian           wald chi2(23)   =    1661.19
corr(u_i, x) = 0 (assumed)              Prob > chi2     =       0.0000
```

LENT01_02	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
Lsaii	.6190147	.0640195	9.67	0.000	.4935388 .7444906
Dm	22.56176	5.797356	3.89	0.000	11.19915 33.92437
LN_PdTB	-.0886954	.4943974	-0.18	0.858	-1.057696 .8803056
Lu_R1Nemp	-.092744	.5648485	-0.16	0.870	-1.199827 1.014339
Lu2	-.015409	.0124822	-1.23	0.217	-.0398736 .0090556
ICTb	-301.1271	206.6246	-1.46	0.145	-706.104 103.8497
ICTb2	12171.76	20975.4	0.58	0.562	-28939.27 53282.79
DIME	-.0015059	.0008009	-1.88	0.060	-.0030756 .0000637
Lhhi	-.0370509	.1082329	-0.34	0.732	-.2491834 .1750816
Itecm	-.4844745	.3311424	-1.46	0.143	-1.133502 .1645528
Iteca	-1.583649	.5917739	-2.68	0.007	-2.743505 -.4237934
Habi	.3022519	1.871234	0.16	0.872	-3.365299 3.969803
LEst	-1.648766	.6439957	-2.56	0.010	-2.910974 -.3865573
pib_t_1	8.910242	2.443683	3.65	0.000	4.120711 13.69977
Cicloc	-.192153	.1986719	-0.97	0.333	-.5815428 .1972369
Cicloi	.0672585	.2126825	0.32	0.752	-.3495916 .4841086
Litecm	.0184429	.0124786	1.48	0.139	-.0060147 .0429006
Litecb	.0171023	.0123257	1.39	0.165	-.0070556 .0412602
ITaPd	39.1627	29.72833	1.32	0.188	-19.10376 97.42917
ITmPd	3.301569	20.128	0.16	0.870	-36.14858 42.75172
ITbxPd	-10.43342	19.11882	-0.55	0.585	-47.90562 27.03879
ICCi_ma	248.2743	230.306	1.08	0.281	-203.1171 699.6657
ICCi_cr	244.2668	227.8029	1.07	0.284	-202.2186 690.7522
_cons	1.411238	4.48021	0.31	0.753	-7.369812 10.19229
sigma_u	0				
sigma_e	.45946328				
rho	0	(fraction of variance due to u_i)			

Tabela 2.6.10 – Resultados da regressão modelo efeitos fixo desvio padrão não corrigido (desvio padrão default)

```
. xtreg LENT01_02 Lsaii Dm LN_PdTB Lu_R1Nemp Lu2 ICTb ICTb2 DIME Lhhi ItecM Iteca Habi LEst
> pib_t_1 Cicloc Cicloi Litec LitecB ITaPd ITmPd ITbxPd ICCi_ma ICCi_cr, fe
note: ItecM omitted because of collinearity
note: Iteca omitted because of collinearity
note: Cicloc omitted because of collinearity
note: Cicloi omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       220
Group variable: cae_2                          Number of groups =        20

R-sq:  within = 0.3358                          Obs per group:  min =         11
        between = 0.3807                          avg =          11.0
        overall = 0.3690                          max =          11

corr(u_i, xb) = 0.1988                          F(19,181)      =         4.82
                                                Prob > F       =         0.0000
```

LENT01_02	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
Lsaii	.311612	.099166	3.14	0.002	.1159419	.5072821
Dm	20.93452	12.07003	1.73	0.085	-2.881544	44.75058
LN_PdTB	2.291878	.8615527	2.66	0.009	.5918991	3.991857
Lu_R1Nemp	.2679347	.594877	0.45	0.653	-.9058511	1.441721
Lu2	-.0180413	.0121107	-1.49	0.138	-.0419376	.005855
ICTb	-40.12724	407.4381	-0.10	0.922	-844.0667	763.8122
ICTb2	31534.68	27960.29	1.13	0.261	-23635.36	86704.73
DIME	-.0001639	.0019944	-0.08	0.935	-.0040991	.0037713
Lhhi	.1422164	.2251865	0.63	0.528	-.302112	.5865448
ItecM	(omitted)					
Iteca	(omitted)					
Habi	2.244603	1.959734	1.15	0.254	-1.622259	6.111466
LEst	-1.401923	.8095046	-1.73	0.085	-2.999202	.1953571
pib_t_1	13.56763	3.290594	4.12	0.000	7.074768	20.06048
Cicloc	(omitted)					
Cicloi	(omitted)					
LitecM	.0189873	.0121773	1.56	0.121	-.0050404	.0430151
LitecB	.0183145	.0118471	1.55	0.124	-.0050618	.0416908
ITaPd	-38.54483	36.51247	-1.06	0.293	-110.5897	33.50001
ITmPd	-82.50663	34.07514	-2.42	0.016	-149.7422	-15.27102
ITbxPd	-57.50566	26.50827	-2.17	0.031	-109.8106	-5.200685
ICCi_ma	-244.4391	447.4728	-0.55	0.586	-1127.373	638.4949
ICCi_cr	-200.6474	426.1281	-0.47	0.638	-1041.465	640.1702
_cons	-19.98165	7.970142	-2.51	0.013	-35.70799	-4.255306
sigma_u	1.1008585					
sigma_e	.45946328					
rho	.85164644	(fraction of variance due to u_i)				

F test that all u_i=0: F(19, 181) = 2.21 Prob > F = 0.0038

Tabela 2.6.11 – Resultado do tests Hausman

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

$$\begin{aligned} \chi^2(8) &= (b-B)'[(V_b-V_B)^{-1}](b-B) \\ &= 18.05 \\ \text{Prob}>\chi^2 &= 0.0209 \\ (V_b-V_B &\text{ is not positive definite}) \end{aligned}$$

Tabela 2.6.12 – Tabela comparativa dos coeficientes, R2 e R2 ajustado da estimação: efeitos fixo, aleatório e OLS

```
. estimates table ols bre bfe , stats(N r2 r2_a) star(.1 .05 .001) keep( Lsaii Dm LN_PdTB
> Lu_RlNemp Lu2 ICTb ICTb2 DIME Lhhi ItecM Iteca Habi LEst pib_t_1 CicloC CicloI LitecM LitecB
> ITaPd ITmPd ITbxPd ICCi_ma ICCi_cr) b(%9.0g)
```

Variable	ols	bre	bfe
Lsaii	.6190147***	.6190147***	.311612**
Dm	22.56176**	22.56176***	20.93452*
LN_PdTB	-.0886954	-.0886954	2.291878**
Lu_RlNemp	-.092744	-.092744	.2679347
Lu2	-.015409	-.015409	-.0180413
ICTb	-301.1271*	-301.1271	-40.12724
ICTb2	12171.76	12171.76	31534.68
DIME	-.0015059**	-.0015059*	-.0001639
Lhhi	-.0370509	-.0370509	.1422164
ItecM	-.4844745	-.4844745	(omitted)
Iteca	-1.583649**	-1.583649**	(omitted)
Habi	.3022519	.3022519	2.244603
LEst	-1.648766**	-1.648766**	-1.401923*
pib_t_1	8.910242**	8.910242***	13.56763***
CicloC	-.192153	-.192153	(omitted)
CicloI	.0672585	.0672585	(omitted)
LitecM	.0184429*	.0184429	.0189873
LitecB	.0171023*	.0171023	.0183145
ITaPd	39.1627	39.1627	-38.54483
ITmPd	3.301569	3.301569	-82.50663**
ITbxPd	-10.43342	-10.43342	-57.50566**
ICCi_ma	248.2743	248.2743	-244.4391
ICCi_cr	244.2668	244.2668	-200.6474
N	220	220	220
r2	.894464		.3357568
r2_a	.8820796		.1963024

Legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.001

Tabela 2.6.13 – Resultados da regressão modelo efeitos fixo (desvio padrão corrigido)

```
. xtreg LENT01_02 LSAI012 Dm LN_PdTB Lu_R1Nemp Lu2 ICTb ICTb2 DIME Lhhi Itecm Iteca Habi L
> Est pib_t_1 Cicloc Cicloi Litecm LitecB ITaPd ITmPd ITbxPd ICCi_ma ICCi_cr, fe vce(cluster cae
> _2)
note: Itecm omitted because of collinearity
note: Iteca omitted because of collinearity
note: Cicloc omitted because of collinearity
note: Cicloi omitted because of collinearity

Fixed-effects (within) regression              Number of obs   =       220
Group variable: cae_2                          Number of groups =        20

R-sq:  within = 0.3474                          Obs per group:  min =        11
         between = 0.2544                          avg =       11.0
         overall = 0.2653                          max =        11

corr(u_i, xb) = 0.0760                          F(18,19)        =          .
                                                Prob > F         =          .
```

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in cae_2)

LENT01_02	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
LSAI012	.3528518	.0965995	3.65	0.002	.1506667	.5550369
Dm	21.56149	9.73969	2.21	0.039	1.176086	41.9469
LN_PdTB	2.321349	.6290302	3.69	0.002	1.004774	3.637925
Lu_R1Nemp	.3501906	.5922146	0.59	0.561	-.8893288	1.58971
Lu2	-.0176102	.0093124	-1.89	0.074	-.0371013	.001881
ICTb	-73.35949	279.2829	-0.26	0.796	-657.9053	511.1863
ICTb2	42269.29	28635.65	1.48	0.156	-17665.82	102204.4
DIME	-.0002274	.0019202	-0.12	0.907	-.0042464	.0037916
Lhhi	.1429124	.1706586	0.84	0.413	-.2142802	.500105
Itecm	(omitted)					
Iteca	(omitted)					
Habi	2.67405	1.95616	1.37	0.188	-1.42024	6.768339
LEst	-1.145354	.8209177	-1.40	0.179	-2.863555	.5728464
pib_t_1	13.21911	3.412913	3.87	0.001	6.0758	20.36242
Cicloc	(omitted)					
Cicloi	(omitted)					
Litecm	.0179965	.0094946	1.90	0.073	-.0018759	.0378689
LitecB	.0187576	.0083294	2.25	0.036	.001324	.0361913
ITaPd	-44.81473	32.29071	-1.39	0.181	-112.4	22.7705
ITmPd	-82.15959	28.31936	-2.90	0.009	-141.4327	-22.88648
ITbxPd	-61.41794	19.95178	-3.08	0.006	-103.1775	-19.65839
ICCi_ma	-369.013	356.522	-1.04	0.314	-1115.222	377.1961
ICCi_cr	-181.696	260.0813	-0.70	0.493	-726.0523	362.6604
_cons	-20.40921	5.790435	-3.52	0.002	-32.52873	-8.289691
sigma_u	1.1818066					
sigma_e	.45541717					
rho	.87070103	(fraction of variance due to u_i)				

Tabela 2.6.14 – Tabela comparativa dos coeficientes, R2 e R2 ajustado da estimação: efeitos fixo desvio padrão default versus corrigido

```
. estimates table fe feRob, stats(N r2 r2_a) star(.1 .05 .001) keep( LSAI012 Dm LN_PdTB Lu_R1
> Nemp Lu2 ICtb ICTb2 DIME Lhhi Itecm Iteca Habi LEst pib_t_1 Litecm Litecb ITaPd ITmPd ITbxPd
> ICCi_ma ICCi_cr) b(%9.0g)
```

Variable	fe	feRob
LSAI012	.3528518***	.3528518***
Dm	21.56149*	21.56149*
LN_PdTB	2.321349**	2.321349**
Lu_R1	.3501906	.3501906
Nemp	-.0176102	-.0176102
Lu2	-73.35949	-73.35949
ICtb	42269.29	42269.29
ICTb2	-.0002274	-.0002274
DIME	.1429124	.1429124
Lhhi	(omitted)	(omitted)
Itecm	(omitted)	(omitted)
Iteca	(omitted)	(omitted)
Habi	2.67405	2.67405
LEst	-1.145354	-1.145354
pib_t_1	13.21911***	13.21911***
Litecm	.0179965	.0179965
Litecb	.0187576	.0187576
ITaPd	-44.81473	-44.81473
ITmPd	-82.15959**	-82.15959**
ITbxPd	-61.41794**	-61.41794**
ICCi_ma	-369.013	-369.013
ICCi_cr	-181.696	-181.696
N	220	220
r2	.3474041	.9158525
r2_a	.210395	.8981861

Legend: * p<.1; ** p<.05; *** p<.001

3.2 – Estudo empírico

Tabela 3.2.1- Resultados da regressão modelo *pooled* (OLS) e Ramsey Test

```
. regress Lsaii LENT01 DimMerc_LgN_empres_1 LN_PdTB Lu_R1Nemp_1 Lu2 ICTb ICTb2 DIME hhi2 Itecm Iteca Habi Lest pib
> Cicloc Cicloi Litecm Litecb ITaPd ITmPd ITbxPd ICCi_ma ICCi_cr, vce(cluster cae_2)
```

Linear regression

Number of obs = 200
F(18, 19) = .
Prob > F = .
R-squared = 0.9435
Root MSE = .33992

(Std. Err. adjusted for 20 clusters in cae_2)

Lsaii	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
LENT01	.2033248	.055213	3.68	0.002	.0877626 .318887
DimMerc_Lg~1	.7170998	.051684	13.87	0.000	.608924 .8252756
LN_PdTB	-1.569071	.3429068	-4.58	0.000	-2.286783 -.8513588
Lu_R1Nemp_1	-.5609393	.4555826	-1.23	0.233	-1.514485 .3926006
Lu2	.0001464	.0024015	0.06	0.952	-.0048799 .0051728
ICTb	183.8276	112.7342	1.63	0.119	-52.1278 419.783
ICTb2	20670.4	8227.789	2.51	0.021	3449.436 37891.36
DIME	.0009499	.0007107	1.34	0.197	-.0005375 .0024373
hhi2	-3.444094	1.233427	-2.79	0.012	-6.025687 -.862502
Itecm	.0259431	.2372156	0.11	0.914	-.470555 .5224412
Iteca	-.4003412	.2557005	-1.57	0.134	-.9355284 .134846
Habi	-2.002623	.9751823	-2.05	0.054	-4.043703 .0384573
Lest	1.933657	.4355319	4.44	0.000	1.022078 2.845236
pib	-5.049083	1.753544	-2.88	0.010	-8.719293 -1.378872
Cicloc	-.2987235	.1216813	-2.45	0.024	-.5534053 -.0440417
CicloI	-.5045278	.1945399	-2.59	0.018	-.9117046 -.0973511
Litecm	-.0007847	.0021969	-0.36	0.725	-.0053829 .0038135
Litecb	.0002977	.0026943	0.11	0.913	-.0053414 .0059368
ITaPd	71.74874	21.49669	3.34	0.003	26.75564 116.7418
ITmPd	51.22619	13.03637	3.93	0.001	23.94076 78.51161
ITbxPd	57.49446	13.35094	4.31	0.000	29.55063 85.43829
ICCI_ma	-468.5605	159.48	-2.94	0.008	-802.356 -134.765
ICCI_cr	-176.353	156.5963	-1.13	0.274	-504.1127 151.4068
_cons	12.89678	3.247741	3.97	0.001	6.099183 19.69438

```
. estat ovtest
```

Ramsey RESET test using powers of the fitted values of Lsaii

Ho: model has no omitted variables

F(3, 173) = 0.85

Prob > F = 0.4691

Tabela 3.2.2 - Número absoluto de empresas estabelecidas, entrada, saídas e taxas de entrada e saída

Ano	ACTIVAS	SAIDAS	TX_SAI	ENTR	TX_ENT
1995	14096			572	
1996	13612	882	0,063	507	0,04
1997	14336	719	0,053	559	0,04
1998	14668	707	0,049	574	0,04
1999	15077	613	0,042	566	0,04
2000	15224	877	0,058	593	0,04
2001	15274	1267	0,083	1042	0,07
2002	14909	992	0,065	672	0,04
2003	14699	809	0,054	422	0,03
2004	14413	692	0,047	318	0,02
2005	14527	633	0,044	281	0,02
2006	14146	707	0,049	389	0,03
2007	14169	677	0,048	385	0,03
Total	174981	9575		6308	
TX média			5,50%		3,60%

Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Tabela 3.2.3. – Numero absoluto de saídas por sector de atividade (CAE2) -

CAE	Sector	Saídas ⁽¹⁾
18	Ind. do Vestuário e Fab. De Artigos de Peles	9.933
28	Fab. de Produtos Metálicos	6.861
36	Indústria de Mobiliário	5.354
20	Ind. da Madeira e da Cortiça e suas Obras	4.940
15	Ind. Alimentares e das Bebidas	4.195
17	Fabricação de Têxteis	3.398
19	Curtimenta e Acabamento de Peles S/ pelo	3.015
26	Fab. de outros Produtos não Metálicos	2.835
22	Edição, Impressão e Reprodução	2.545
29	Fab. de Máquinas e Equipamentos	1.491
25	Fab. de Artigos de Borracha	580
24	Fab. de Produtos Químicos	466
31	Fab. de Máquinas e Aparelhos Eléctricos	447
21	Fab. de Pasta de Papel	391
33	Fab. de Aparelhos e Instrumentos Médico-Cirúrgicos	325
27	Ind. Metalúrgicas de Base	249
35	Fabricação de outro Mat. De Transporte	229
34	Fab.de Veículos Automóveis, Reboques	198
32	Fab. de Equip. e Aparelhos de Rádio, TV e Comunicação	110

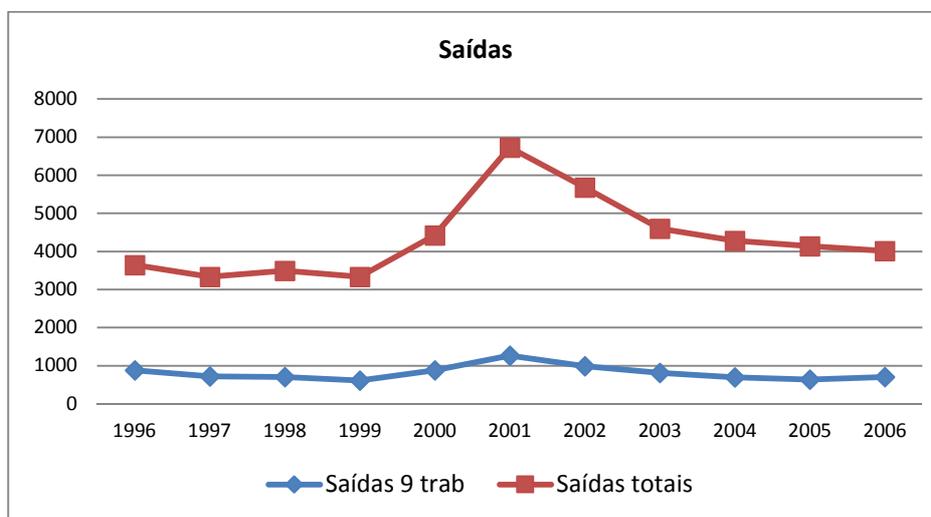
Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Tabela 3.2.4 - Dimensão média das empresas estabelecidas⁽²⁾ vs Intensidade tecnológica⁽³⁾

Sector de atividade	CAE ⁽¹⁾	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	1996-2007
Fab. equipamento rádio, TV e comunicação	32	211,1	192,8	196,4	148,9	187,9	189,6	207,4	167,2	176,4	180,7	191,3	189,7	186,6
Fab. aparelhos e instrumentos médicos	33	72,3	71,4	73,3	73,2	68,8	73,0	72,5	59,1	65,8	62,9	68,6	61,9	68,6
Alta intensidade		141,7	132,1	134,9	111,1	128,4	131,3	140,0	113,1	121,1	121,8	129,9	125,8	127,6
Fab. têxteis	17	75,8	72,9	71,1	65,7	64,4	63,2	56,0	56,8	57,2	55,0	55,2	53,7	62,3
Ind. vestuário	18	46,2	45,8	43,9	41,6	42,2	40,1	38,7	37,2	36,6	36,4	36,0	35,9	40,1
Curtimento	19	52,4	51,6	51,0	48,2	48,4	48,4	43,4	44,9	43,9	42,1	40,5	40,9	46,3
Ind. madeira e cortiça	20	32,4	33,6	32,6	31,9	31,7	31,5	31,0	31,4	31,9	31,8	32,3	32,1	32,0
Fab. pasta papel e artigos	21	64,5	63,2	62,0	61,8	58,9	59,4	59,2	59,9	57,8	57,7	52,0	53,5	59,2
Edição e impressão	22	35,4	36,4	35,8	35,8	35,8	35,6	34,4	34,1	35,8	36,3	36,4	36,2	35,7
Ind. alimentar e bebidas	15	48,7	45,2	44,2	44,4	43,8	43,5	42,2	34,1	42,1	41,5	41,4	40,8	42,7
Fab. mobiliário e outra indústria	36	29,5	28,7	29,1	27,7	28,8	29,9	28,4	30,5	30,6	28,7	29,7	29,5	29,3
Reciclagem	37	26,6	30,1	32,2	29,2	30,1	30,4	27,0	29,2	27,5	29,2	30,1	30,5	29,3
Baixa intensidade		45,7	45,3	44,6	42,9	42,7	42,4	40,0	39,8	40,4	39,9	39,3	39,2	41,9
Fab. máquinas e equipamentos	29	43,4	42,5	44,2	41,6	42,0	41,5	39,4	40,8	41,3	41,7	41,5	41,1	41,7
Fab. produtos químicos	24	65,9	68,3	67,5	64,6	66,6	62,3	66,9	62,9	63,9	61,1	58,7	59,2	64,0
Fab. máquinas e aparelhos eléctricos	31	141,7	158,2	142,2	135,7	107,0	75,3	93,1	112,0	93,6	83,9	83,8	74,3	108,4
Fab. automóveis e outros	34	130,2	129,6	145,2	173,3	204,5	216,1	182,9	141,9	165,4	156,7	149,8	142,0	161,5
Fab. outro material de transporte	35	110,5	94,7	104,7	101,4	102,2	94,9	96,0	73,3	85,9	77,9	84,1	86,0	92,6
Fab. artigos borracha e plásticos	25	45,7	46,1	46,9	43,5	49,5	50,4	44,2	50,3	51,3	54,3	52,0	52,9	48,9
Fab. prod. minerais não metálicos	26	53,4	50,8	49,5	48,5	47,4	45,5	44,2	42,0	45,6	44,2	44,0	44,4	46,6
Ind. metalúrgica de base	27	66,8	74,3	72,7	69,9	69,7	62,5	76,3	81,3	71,8	74,2	78,7	78,8	73,1
Fab. produtos metálicos	28	36,6	35,8	35,9	34,4	33,9	34,1	31,2	31,0	31,6	31,9	32,0	32,6	33,4
Média intensidade		77,1	77,8	78,8	79,2	80,3	75,8	74,9	70,6	72,3	69,6	69,4	67,9	74,48
Média da Indústria Transformadora		51,2	49,8	49,0	47,2	47,2	46,4	44,2	43,8	44,3	43,6	43,3	42,9	46,1

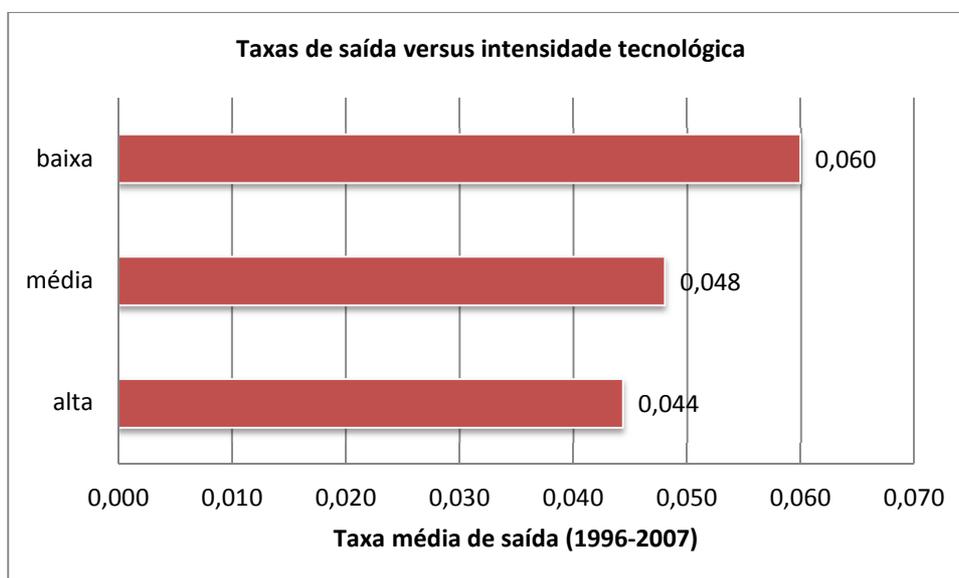
(1) CAE 2 - Agregação a dois dígitos da indústria transformadora Portuguesa - Rev. 2.1
(2) Emprego do conjunto das empresas estabelecidas na indústria i, no período t/número de empresas estabelecidas na indústria i, no período t.
(3) Intensidade tecnológica dos sectores definida de acordo com quadro metodológico de classificação da OCDE.

Figura 3.2.5 - Evolução do número absoluto de saídas (1996-2006)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e elaboração própria

Figura 3.2.6 – Taxas de saída dos sectores de atividade de acordo com intensidade tecnológica (1996-2007)



Fonte: Quadros de Pessoal (MTSS) e GPEARI e elaboração própria