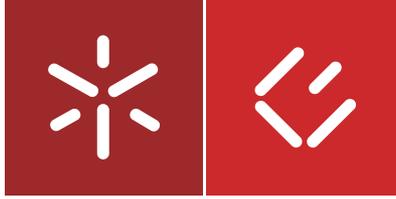


Universidade do Minho  
Escola de Economia e Gestão

André Duarte Couto Ferreira

Sobrevivência das empresas portuguesas  
nos mercados internacionais





Universidade do Minho  
Escola de Economia e Gestão

André Duarte Couto Ferreira

Sobrevivência das empresas portuguesas  
nos mercados internacionais

Dissertação de Mestrado  
Mestrado em Economia Industrial e da Empresa

Trabalho efetuado sob a orientação da  
Professora Doutora Natália Barbosa

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE.

Universidade do Minho, \_\_/\_\_/\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## AGRADECIMENTOS

É com enorme satisfação que vejo concluída mais uma etapa na minha formação como estudante, profissional e ser humano. Foi um longo caminho, cheio de obstáculos, desafios e aprendizagens que me foram muitos úteis e que fazem de mim, sem dúvida, um homem mais rico e sabedor que aquele que iniciou esta etapa em 2014. O alcance de todos estes feitos não seria possível sem a ajuda de algumas pessoas que quero relembrar neste momento. Primeiramente um grande obrigado à Professora Doutora Natália Barbosa, minha orientadora, por toda a ajuda, disponibilidade e por me motivar a ir sempre mais além ao longo de toda esta investigação. Agradecer também ao Dr. António Silva, *Area Sales Manager* da *Bureau van Dijk* em Portugal, pela atenção, apoio e disponibilização direta dos dados das exportações das empresas portuguesas. Obrigado ainda à minha família por me apoiar incondicionalmente em todo o meu percurso académico, dando-me todas as condições para pudesse chegar até aqui. Por último, um obrigado também a todos os meus amigos, amigas e colegas pelo apoio quer académico quer pessoal e por me ajudarem nos momentos mais difíceis.



## RESUMO

### SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS PORTUGUESAS NOS MERCADOS INTERNACIONAIS

A exportação é um dos principais caminhos para o crescimento das empresas e das economias em geral, especialmente das economias abertas e de pequena dimensão, como é o caso de Portugal. Neste sentido, existe um grande interesse da comunidade científica em estudar as determinantes do sucesso exportador das empresas, mais propriamente dos fatores que fomentam o crescimento das exportações, mas não tanto da sua sobrevivência. O objetivo principal deste trabalho é identificar quais as variáveis endógenas à empresa que são determinantes para uma presença duradoura destas nos mercados internacionais. Para tal foram usados modelos de sobrevivência já amplamente aplicados em Economia, utilizando informação da *Amadeus* e da *Sabi*, duas bases de dados da *Bureau van Dijk* que compilam informação para milhões de empresas de todo o Mundo. Os objetos de estudo são as empresas transformadoras portuguesas e foi recolhida uma amostra para o período temporal de 2008 a 2014. Os resultados mostram que a dimensão, a produtividade, a experiência e a intensidade em capital têm uma influência significativa e positiva no tempo de sobrevivência das atividades exportadoras das empresas. Assim, é de esperar que apoios estatais à exportação que visem uma melhoria destas variáveis tragam frutos positivos e que realmente contribuam para o aparecimento, crescimento e sustentabilidade dos negócios internacionais das empresas.

**Palavras-chave:** exportação, sobrevivência, internacional.



## ABSTRACT

### PORTUGUESE FIRMS' SURVIVAL IN INTERNATIONAL MARKETS

Exporting is one of the main ways to the firms' and economies' growth, specially if we're talking about a small and open economy like Portugal. Therefore, there is a substantial enthusiasm in the scientific community in studying the determinants of a successful export, more focused on the variables that benefit exports' growth, not so much on the ones that boost their survival time. This investigation's main goal is to identify which endogenous variables are key to a firm's persistent presence in international markets. Survival models were used to achieve that, a widely applied methodology in Economics, combined with data from *Amadeus* and *Sabi*, two databases that belong to *Bureau van Dijk*, an organization that gathers intelligence from millions of companies around the World. The statistical units in this particular study are the portuguese manufacturing firms and the collected sample refers to the time span from the year of 2008 to the year of 2014. The results show that size, productivity, experience and capital intensity have a significant and positive influence on the survival of firms' exporting activities. Thus, it would be expected that government's export incentives that ease an improvement in these variables would pay-off and really contribute to the sustainability of companies' international businesses.

**Keywords:** export, survival, international.



# ÍNDICE

AGRADECIMENTOS .....	iii
RESUMO.....	v
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE .....	ix
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS .....	xi
LISTA DE GRÁFICOS.....	xiii
LISTA DE TABELAS .....	xv
CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO .....	1
1.1 Motivação e relevância do tópico de investigação .....	1
1.2 Objetivos e questões de investigação.....	2
1.3 Estrutura da dissertação .....	3
CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA .....	5
2.1 Introdução .....	5
2.2 Dissemelhanças entre empresas exportadoras e não exportadoras .....	5
2.3 Entrada e saída de mercados internacionais .....	12
2.4 Sobrevivência das empresas na sua atividade exportadora .....	19
CAPÍTULO 3. DADOS E MODELOS DE SOBREVIVÊNCIA .....	29
3.1 Introdução .....	29
3.2 Dados e variáveis explicativas .....	29
3.3 Modelos de sobrevivência.....	33
CAPÍTULO 4. ANÁLISE DE RESULTADOS .....	40
4.1 Introdução .....	40
4.2 Análise do setor transformador e sua estrutura exportadora .....	40
4.3 Sobrevivência em mercados externos .....	56
CAPÍTULO 5. CONCLUSÃO.....	66
5.1 Principais conclusões e resultados .....	66
5.2 Limitações do estudo .....	69
5.3 Pistas para investigação futura .....	69
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71



## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CAE	Classificação de Atividades Económicas
EUA	Estados Unidos da América
I&D	Investigação e Desenvolvimento
IDE	Investimento Direto no Estrangeiro
IES	Informação Empresarial Simplificada
INE	Instituto Nacional de Estatística
NACE	<i>Nomenclature statistique des Activités Économiques dans la Communauté Européenne</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
PIB	Produto Interno Bruto
PME	Pequenas e Médias Empresas
ST	Setor Transformador
UE	União Europeia
VAB	Valor Acrescentado Bruto



## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de empresas ativas no ST português entre 2008 e 2013 .	40
Gráfico 2 - Número de nascimentos e de mortes de empresas do ST português entre 2008 e 2013 .....	41
Gráfico 3 - Comparação entre as taxas de investimento do ST e do tecido empresarial português como um todo de 2008 a 2013 .....	42
Gráfico 4 - Peso médio entre 2008 e 2013 do número de empresas por indústria no número total das empresas do ST português .....	43
Gráfico 5 - Distribuição das empresas do ST português entre exportadoras e não exportadoras de 2008 a 2014.....	44
Gráfico 6 - Evolução do número de empresas exportadoras do ST português e respetiva taxa de crescimento anual de 2008 a 2014 .....	45
Gráfico 7 - Peso médio entre 2008 a 2014 do número de exportadores de cada indústria no total de exportadores do ST português.....	46
Gráfico 8 - Peso médio entre 2008 e 2014 do número de exportadores de cada região NUTS III no total de exportadores do ST português.....	48
Gráfico 9 - Distribuição do número de exportadores do ST português por mercados destino de 2008 a 2014 .....	50
Gráfico 10 - Crescimento do número de exportadores do ST português por mercados destino e análise da dependência do mercado comunitário de 2008 a 2014 .....	51
Gráfico 11 - Distribuição dos exportadores do ST português por número de períodos em que exportaram de 2008 a 2014.....	52
Gráfico 12 - Função de Sobrevivência .....	58
Gráfico 13 - Curva de sobrevivência Kaplan-Meier e Curva de risco cumulativo Nelson-Aalen.....	60



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas da sobrevivência exportadora .....	32
Tabela 2 - Taxa de crescimento média anual entre 2008 e 2014 do número de exportadores por indústria do ST português .....	47
Tabela 3 - Taxa de crescimento média anual entre 2008 e 2014 do número de exportadores do ST português por região NUTS III .....	49
Tabela 4 - Valores médios entre 2008 e 2014 das variáveis dimensão, produtividade, experiência e intensidade capitalística, por grupo de empresas do ST português.....	53
Tabela 5 - Valores médios entre 2008 e 2014 das variáveis dimensão, produtividade, experiência e intensidade capitalística, por grupo de empresas que exportou um determinado nº de anos.....	55
Tabela 6 - Tabela de vida de empresas transformadoras portuguesas exportadoras, 2008-2014 .....	57
Tabela 7 - Tabela com os estimadores de Kaplan-Meier e de Nelson-Aalen...	59
Tabela 8 - Teste de Schoenfeld ao pressuposto da proporcionalidade dos riscos.....	61
Tabela 9 - Estimação paramétrica dos coeficientes $\beta$ .....	62
Tabela 10 – Estimação paramétrica das taxas de risco .....	64



# CAPÍTULO 1. INTRODUÇÃO

## 1.1 Motivação e relevância do tópico de investigação

Numa altura em que as questões do crescimento económico das nações são debatidas todos os dias é importante que existam na comunidade científica estudos empíricos e teóricos que abordem estas questões. No caso português vemos que o consumo privado e o investimento estão bastante retraídos pela progressiva degradação do poder aquisitivo dos cidadãos, bem como pela reduzida disponibilidade financeira dos investidores. Os gastos públicos foram na última legislatura diminuídos por políticas de austeridade que visam a redução do défice e da dívida pública. Os dados do INE suportam estas constatações, averiguando-se que entre 2011 e 2013 qualquer um destes indicadores apresentou taxas de crescimento negativas. Neste sentido, o comércio internacional e nomeadamente a potenciação das exportações poderá ser o caminho mais indicado a seguir, com vista à recuperação económica do nosso país.

Portugal tem vindo a apresentar números extremamente positivos no que toca ao desenvolvimento das exportações (segundo dados do INE, com taxas de crescimento positivas desde 2010 que variam entre os 3% e os 10% ao ano), no entanto é relativamente consensual que o nosso país tem condições para fazer mais e melhor, visto que este crescimento tem vindo a desacelerar. O estudo dos determinantes do sucesso de algumas empresas relativamente à entrada, crescimento e sobrevivência em mercados internacionais revela-se bastante motivador, na medida em que poderá fornecer pistas sobre quais os fatores a apoiar e potenciar, quer por entidades privadas, quer pelos governos.

Outro fator que torna pertinente o tópico de investigação deste trabalho é o facto de ainda haver, a nível internacional e especialmente nacional, poucos estudos sobre a sobrevivência das atividades exportadoras das empresas. Existem inúmeros trabalhos sobre as diferenças estruturais entre exportadores e não exportadores, de certa maneira iniciados por Bernard e Jensen (1995), onde se verifica que são essas diferenças que explicam o porquê de algumas

empresas conseguirem exportar e outras não. Por outro lado, existem também muitos trabalhos que abordam a questão da sobrevivência da empresa propriamente dita, como entidade ativa e a operar no mercado, independentemente de qual ele for, como são os casos de Mata et al. (1995) ou Cefis e Marsili (2005). Há ainda bastante literatura a debruçar-se sobre o sucesso exportador e suas causas, sucesso esse medido pelo incremento das exportações das empresas, sendo exemplos desta corrente de estudos Álvarez (2007) ou Görg et al. (2012). No entanto, são poucos os trabalhos que focam a sua análise na sobrevivência das atividades exportadoras das empresas e sua durabilidade, pelo que a realização desta investigação, ainda mais com dados do nosso tecido empresarial, se torna bastante pertinente.

## 1.2 Objetivos e questões de investigação

Com este trabalho pretende-se estudar e compreender melhor os fatores que influenciam o comportamento exportador das empresas portuguesas. Mais concretamente, um dos objetivos será identificar fatores explicativos que devam ser potenciados, de modo a incrementar os negócios das empresas portuguesas em mercados internacionais. Será que, por exemplo, o investimento no aumento da dimensão da empresa contribui positivamente para o seu desempenho exportador? Se sim, será que contribui em maior ou menor medida que, por exemplo, a produtividade da empresa ou o seu investimento em imobilizado?

No entanto, esta análise não é suficiente para o objetivo principal do trabalho, que é o estudo da sobrevivência das empresas portuguesas em mercados internacionais. Será importante perceber porque é que algumas empresas evidenciam comportamentos de exportação esporádicos ou até mesmo únicos, sem que se consigam estabelecer e manter ativas nos negócios além-fronteiras. *O que explica que algumas empresas portuguesas se consigam manter nos mercados internacionais e outras cessem a sua atividade exportadora ao fim de determinado tempo? Será que isso pode ser explicado por diferenças nas características específicas de cada empresa?*

Ainda antes de responder a estas questões, que são as questões centrais deste trabalho, será interessante fazer uma análise mais descritiva da estrutura do Setor Transformador (ST) português, que é o universo de empresas escolhido para a execução desta dissertação. Um olhar que permita perceber como se vem comportando genericamente este setor nos últimos anos quer em termos nacionais, quer em termos internacionais. *Será que o número de empresas ativas neste setor tem vindo a aumentar ou a diminuir? E dessas empresas, quantas serão exportadoras? O número de transformadores ativos nos mercados internacionais tem vindo a crescer? Por outro lado, quais serão as regiões do país ou as indústrias que têm maior peso na estrutura exportadora do ST português? Quais os principais mercados destino?*

Será ainda importante fazer uma comparação entre as características individuais de vários grupos de empresas. *Será que os exportadores são mais produtivos que os não exportadores? Apresentarão maior ou menor dimensão? Serão mais ou menos intensivos em capital? Ainda, existirão diferenças nestas características entre exportadores duradouros e exportadores esporádicos/ocasionais?* O objetivo desta dissertação é dar resposta a todas estas questões.

### 1.3 Estrutura da dissertação

Esta dissertação prossegue com o capítulo 2 onde se faz uma contextualização teórica sobre estas questões das exportações onde o objetivo será identificar e discutir trabalhos já feitos anteriormente sobre o tema. Concretamente, esse capítulo será dividido em três tópicos distintos, mas ainda assim com muitos pontos em comum, sendo eles: as dissemelhanças entre empresas exportadoras e não exportadoras, entrada e saída de mercados internacionais e por fim, a sobrevivência das empresas na sua atividade exportadora.

O capítulo 3 debruça-se sobre os dados utilizados neste estudo, a sua origem e uma pequena análise descritiva dos mesmos, bem como sobre a metodologia aplicada e modelos econométricos adequados ao caso concreto.

De seguida, o capítulo 4 divide-se em dois grandes tópicos. Primeiro apresenta-se um conjunto de gráficos e tabelas com dados descritivos do ST português e respetiva estrutura exportadora. Já o segundo tópico mostra os resultados obtidos da aplicação efetiva dos modelos econométricos, bem como a discussão e interpretação dos mesmos.

A dissertação é concluída com o capítulo 5 onde se enumeram as principais conclusões de todo o trabalho realizado, respetivas limitações e pistas para futuras pesquisas relacionadas com o tópico da sobrevivência das atividades exportadoras das empresas.

## CAPÍTULO 2. CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Introdução

O objetivo deste capítulo é fazer uma revisão relativamente alargada da literatura económica sobre o tema das exportações. Mais concretamente, este capítulo está dividido em três secções que pretendem explorar três subtemas distintos, mas que têm muitos pontos em comum. Na segunda secção pretende-se perceber se existem diferenças estruturais entre empresas exportadoras e não exportadoras e se essas diferenças permitem a algum dos grupos ter um desempenho superior. Na terceira secção revisita-se a teoria sobre os fatores determinantes para a entrada e a saída das empresas dos mercados internacionais, onde um dos principais objetivos será perceber se existe total simetria entre fatores ou se há, por exemplo, variáveis com influência na entrada, mas sem efeitos relevantes na saída. Na última secção incidir-se-á concretamente na questão da sobrevivência das atividades exportadoras, procurando perceber quais as variáveis que se deve ter em conta, de modo a aumentar a probabilidade de sobrevivência exportadora das empresas.

### 2.2 Dissemelhanças entre empresas exportadoras e não exportadoras

A literatura económica sobre o comércio internacional é muito vasta e o tema das exportações não é exceção. Inicialmente o estudo sobre exportações foi feito para um nível mais agregado, com análises para setores ou países, o que mascarava a heterogeneidade intrasectorial e intranacional ao nível das características individuais de cada empresa. De modo a contornar essa falha, Bernard e Jensen (1995) foram dos primeiros a enveredar pela análise destas questões com base num estudo empírico ao nível da empresa, tentando compreender as diferenças estruturais entre os exportadores e os não exportadores.

Utilizando dados do setor industrial dos EUA para o período 1976-1987, Bernard e Jensen (1995) quiseram perceber se efetivamente se confirmava a ideia de que os exportadores seriam “mais competitivos” e “melhores” para a economia que os não exportadores. Os autores levam a cabo dois tipos de análise bem distintos, procurando numa primeira fase identificar as principais diferenças entre exportadores e não exportadores, e numa segunda fase enveredar por uma análise mais dinâmica, de modo a perceber a evolução dos comportamentos destas empresas ao longo do tempo.

Na análise das diferenças os resultados foram esclarecedores, chegando-se à conclusão que os exportadores apresentavam maior dimensão, melhores índices de produtividade, eram mais capital-intensivos, pagando inclusive melhores salários que os não exportadores. No entanto, os autores chamam à atenção para o facto de as diferenças salariais não poderem ser maioritariamente explicadas pelo *status* exportador de uma empresa, mas sim pelas suas próprias características específicas, localização e indústria onde operam.

A diferença mais significativa encontrada foi sem dúvida na dimensão, sendo que, em média, os exportadores eram quatro vezes maiores que os não exportadores, em termos de número de trabalhadores contratados. Quanto à abordagem de dinâmica temporal, a grande conclusão foi que, apesar de todos os indícios de que os exportadores têm melhores atributos de desempenho que os não exportadores, o facto de estarem a operar em mercados internacionais não constitui nenhuma garantia de sucesso futuro. Chegou-se à conclusão que, empresas que iniciaram a sua atividade exportadora, apresentam indicadores de desempenho substancialmente superiores aos de empresas que não alteraram o seu *status* exportador, sobretudo em variáveis como os salários e o volume de emprego. Genericamente, Bernard e Jensen (1995) concluem que foi o sucesso que ajudou as empresas a tornarem-se exportadoras e não foi o facto de exportarem que lhes melhorou os indicadores de desempenho.

Bernard e Jensen (1999) procuraram aprofundar o estudo sobre esta questão de saber se uma empresa for atualmente exportadora isso por si só poderá não ser um bom previsor do seu *status* exportador futuro. As diferenças

estruturais entre exportadores e não exportadores são evidentes, mas o sentido da relação de causalidade entre exportação e bom desempenho não era claro. Bernard e Jensen (1999) quiseram explicar esta questão, procurando perceber concretamente se são as empresas com melhor desempenho que se tornam exportadoras, ou se por outro lado será a entrada nos mercados internacionais que ajuda a alavancar o desempenho das empresas. A primeira hipótese sugere a ideia de autosseleção das empresas, em que se defende que são as empresas, com determinadas características (essencialmente, grande dimensão e elevada produtividade), que têm maiores probabilidades de serem auto selecionadas para entrar em atividades de exportação. O argumento de que a entrada em mercados internacionais pode alavancar o desempenho das empresas ficou conhecido como *learning by exporting*, indicando que é a entrada nas atividades exportadoras que permite às empresas desenvolver um processo de aprendizagem, o qual poderá resultar em melhorias de desempenho da empresa.

Os resultados obtidos por Bernard e Jensen (1999) apontam claramente para a maior relevância da explicação baseada no conceito de autosseleção, dado que são as empresas com maior dimensão e maior produtividade que se tornam exportadoras. Já os benefícios *ex-post* e por isso condizentes com o conceito de *learning by exporting* são mais difíceis de encontrar, observando-se, por exemplo, que após a iniciação das atividades de exportação os níveis de produtividade das empresas se mantêm mais ou menos idênticos, chegando em alguns casos até a diminuir. No entanto, esta hipótese não deve ser negligenciada nem ignorada já que existe evidência de que a probabilidade de sobrevivência da empresa (como um todo e não a sobrevivência como exportadora) aumenta a partir do momento em que passa a ser exportadora. Convém ressaltar que estes dois conceitos não são mutuamente exclusivos, podendo por exemplo estar-se perante o caso de uma empresa que se auto seleciona para entrar nos mercados internacionais e que posteriormente obterá benefícios e melhorias no seu desempenho, diretamente resultantes da entrada em mercados internacionais.

Clerides et al. (1998) debruçam-se concretamente sobre a importância do *learning by exporting* e para além dos possíveis benefícios para as

empresas exportadoras, tentam compreender se existem externalidades deste comportamento que possam influenciar positivamente outras empresas não-exportadoras do mesmo setor ou região. Os autores fazem um paralelismo entre o *status* exportador e a estrutura de custos da empresa, concretamente medida pelo custo variável médio, usando dados ao nível da empresa para a Colômbia, México e Marrocos (países semi-industrializados). Numa análise dinâmica, chega-se à conclusão que empresas que iniciam a sua atividade exportadora tendem a exibir custos variáveis médios relativamente mais baixos e empresas que abandonam os mercados internacionais apresentam uma tendência de subida contínua dos mesmos. A questão é que esta melhoria de desempenho não é contínua, nem sustentada, assumindo-se mais como um evento único. Este facto parece dar ainda mais preponderância ao argumento de autosseleção. No entanto, no que toca ao estudo da existência de externalidades as conclusões são bem mais favoráveis ao argumento de *learning by exporting*. Clerides et al. (1998) mostram que a presença de empresas exportadoras num dado setor ou região poderá facilitar o acesso dos não exportadores aos mercados internacionais. Mais, para a Colômbia foi possível perceber que os custos de produção diminuíram consideravelmente nas regiões onde a atividade exportadora se intensificou, sendo que estes ganhos de eficiência não foram exclusivamente capturados pelos exportadores, sendo partilhados com os não exportadores.

Apesar da literatura económica ter colecionado evidência empírica alargada a favor do argumento de autosseleção, vários estudos mostram também que de facto existem benefícios ligados ao *learning by exporting* e que os mesmos não devem ser ignorados pelas autoridades, nomeadamente nas suas políticas de comércio internacional. Mais recentemente existe uma nova abordagem às questões do comércio internacional, não tanto baseada em dados de empresas representativas, mas que procura racionalizar e entender as diferenças estruturais entre exportadores e não exportadores de um ponto de vista teórico e economicamente modelizado: são as chamadas teorias da heterogeneidade das empresas. Melitz e Redding (2012), Yeaple (2005) ou Helpman et al. (2004) são autores dos mais citados quando falamos destas novas teorias do comércio internacional, que, na prática, permitem modelizar e

teorizar as descobertas mais antigas sobre as diferenças entre os exportadores e os não exportadores, feitas com base em dados empíricos.

O trabalho de Melitz e Redding (2012) é útil não só para entender a heterogeneidade entre as empresas, mas também para perceber os efeitos da liberalização do comércio internacional, que conclui como positivos para os indicadores de desempenho das empresas exportadoras e para a economia como um todo. Relativamente à heterogeneidade entre as empresas, e na senda dos trabalhos de Bernard e Jensen (1995, 1999) e demais estudos empíricos sobre a questão, Melitz e Redding (2012) abordam essencialmente as diferenças na produtividade e na dimensão. Identificam que o comércio internacional motiva uma reestruturação intraindustrial, promovendo a expansão das empresas com maior produtividade para os mercados internacionais e “eliminando” as menos produtivas, ajudando a aumentar a produtividade média da indústria em questão. Mais uma vez, temos presente a questão da autosseleção, ainda que estes autores levem esta questão mais a fundo, chegando inclusive a prever a extinção das empresas menos produtivas de determinada indústria.

Yeaple (2005) elaborou um modelo que relaciona a heterogeneidade interempresas com variáveis de comércio internacional e os salários. Na primeira fase do modelo as empresas começam por ser consideradas homogêneas e têm que escolher uma tecnologia dentro de um determinado conjunto de tecnologias que competem entre si no mercado tecnológico. Numa segunda fase escolhem os trabalhadores que vão contratar dentro de um conjunto de trabalhadores com competências e aptidões heterogêneas. No equilíbrio do modelo a interação entre a tecnologia adotada, os trabalhadores contratados e os custos de comércio internacional, dão origem ao aparecimento de heterogeneidade entre empresas. Sendo assim, Yeaple (2005) identifica quatro tipos de decisões que as empresas, inicialmente homogêneas, têm que tomar, sendo elas: (1) entrada, (2) escolha da tecnologia, (3) exportar ou não exportar, (4) tipo de trabalhadores a contratar. Toda a dinâmica verificada neste modelo resulta em vários fatos estilizados acerca das empresas exportadoras.

Segundo o modelo de Yeaple (2005) as empresas exportadoras apresentam maior dimensão, usam tecnologias mais avançadas no seu processo produtivo, comercial e organizacional, pagam melhores salários e aparentam ser mais produtivas que as empresas não exportadoras. Por outro lado, o modelo mostra que uma redução nas fricções de comércio internacional, como são os impostos ou as tarifas, pode ajudar as empresas a terem melhores condições de transição para novas e mais eficientes tecnologias. Isto poderá proporcionar um aumento dos volumes de comércio e exportação, bem como um aumento do prémio salarial pago aos trabalhadores com competências e aptidões mais avançadas. É neste raciocínio que reside a explicação para o facto de as empresas exportadoras pagarem salários mais elevados do que as empresas não exportadoras, argumento aliás já avançado e empiricamente comprovado por Bernard e Jensen (1995).

Yeaple (2005) introduz um novo olhar sobre a questão da heterogeneidade entre empresas, considerando que grande parte desta mesma heterogeneidade poderá advir do capital humano. O autor alerta-nos para o facto de, hoje em dia com a facilidade de divulgação e propagação da informação sobre tecnologias e processos produtivos/organizacionais, ser natural que as empresas apresentem uma certa homogeneidade em termos estruturais e físicos. Neste sentido, diferença poderá estar na escolha dos colaboradores certos para desempenhar determinadas funções, com as capacidades e competências especificamente adequadas a essas mesmas funções. E por colaboradores deve entender-se toda a estrutura de pessoal da empresa, desde o operário da produção, até ao gestor de topo. Segundo esta visão de Yeaple (2005), a escolha das pessoas certas poderá fazer a diferença entre estarmos perante uma empresa altamente produtiva ou não e essa diferença tanto poderá ser devida a questões de produção, como de questões meramente ligadas à gestão.

Por outro lado, Helpman et al. (2004) propõem um modelo de comércio e investimento internacional que se baseia na heterogeneidade intraindustrial, neste caso mais focado nas diferenças entre níveis de produtividade. Cada indústria é constituída por um conjunto de empresas heterogéneas entre si, com diferentes níveis de produtividade e consoante esses mesmos níveis estas

serão “auto selecionadas” para três tipos de formas organizacionais distintas. As empresas na cauda da distribuição de produtividades da indústria tenderão a sair de cena, devido ao expectável acumular de sucessivos prejuízos operacionais, sendo que empresas com níveis de produtividade ligeiramente superiores a estas últimas tenderão a operar exclusivamente no mercado interno. As restantes empresas servirão tanto o mercado interno como o externo, no entanto, as que tiverem os níveis de produtividade mais altos tenderão a investir no mercado externo, não tanto através da exportação, mas antes através de IDE. Estas afirmações são suportadas pelos resultados que advêm da aplicação empírica do modelo sugerido por parte destes autores, mas também por trabalhos empíricos anteriores como os de Doms e Jensen (1998), Girma et al. (2002) ou Tybout (2003).

Para além do modelo teórico já descrito, Helpman et al. (2004) fazem um estudo empírico com base em dados de empresas transformadoras norte-americanas, chegando a um conjunto de conclusões interessantes. Nesse estudo são estimados os efeitos das fricções de comércio internacional, economias de escala e dispersão intraindustrial da dimensão das empresas sobre as exportações *versus* vendas provenientes de IDE. Os resultados mostraram ser consistentes com as previsões do modelo, onde a heterogeneidade, neste caso na variável dimensão, tem um papel fundamental na compreensão da dinâmica dos negócios internacionais. Isto porque a magnitude do efeito da dispersão intraindustrial da dimensão das empresas apresenta valores idênticos à magnitude do efeito das fricções de comércio internacional. Apesar das fricções de comércio internacional, que vêm essencialmente sobre a forma de impostos ou tarifas, terem grande preponderância na análise destas questões, é um facto que para a análise do caso português poderão ter pouca relevância. Estando nós inseridos num contexto de União Europeia com poucas barreiras ao comércio além-fronteiras dentro do espaço comunitário, será de esperar a existência de pouca fricção, ainda que alguma sempre existirá, não sob a forma de tarifas, mas por exemplo sobre a forma de custos afundados de entrada.

## 2.3 Entrada e saída de mercados internacionais

Existe uma corrente de estudos bem definida que se debruça sobre o estudo das fases de entrada e de saída das empresas em determinada indústria, sem especificar propriamente os mercados de destino. Mais do que perceber as semelhanças e dissemelhanças entre as características intrínsecas das empresas, esta corrente procura perceber se os fatores influenciadores da entrada serão os mesmos que influenciam a saída e se os respectivos graus de influência são ou não distintos. Resumidamente, tanto trabalhos mais antigos como os de Dunne et al. (1988) e de Shapiro e Khemani (1987), bem como outros mais recentes tais como Siegfried e Evans (1994) são relativamente consensuais quanto à forte correlação entre os fatores influenciadores da entrada e da saída. Isto significa que existe forte evidência de que os fatores que potenciam a entrada de uma empresa numa determinada indústria serão igualmente os fatores-chave no que toca à análise das questões da saída e consequente falhanço na sobrevivência.

Dunne et al. (1988), com um trabalho pioneiro baseado não em dados setoriais, mas sim em dados ao nível da empresa, focam a sua análise em 3 pontos essenciais: a importância relativa dos diferentes tipos de empresas entrantes, a forte correlação entre os padrões de entrada e saída de determinada indústria e por fim os padrões de saída e da dimensão das empresas entrantes após a sua entrada. Relativamente aos diferentes tipos de empresas entrantes, os autores verificaram, por exemplo, que empresas de maior dimensão que têm sucesso na entrada em determinado mercado, têm uma probabilidade de falhanço e consequente saída bem menor que os outros tipos de entrantes, sobretudo de dimensões mais reduzidas. Este último facto está intimamente relacionado com os padrões de saída e da dimensão de empresas entrantes no período pós-entrada, já que se verificou que as empresas de dimensões mais reduzidas evidenciam uma taxa de saída bastante mais considerável.

Siegfried e Evans (1994) fazem um trabalho extremamente interessante onde compilam e comparam resultados de mais de 70 estudos empíricos, onde são usados dados de 11 países diferentes. Apesar de ser uma análise ao nível

setorial e não ao nível da empresa como é o objetivo deste trabalho, as suas descobertas vêm igualmente confirmar a forte correlação entre a entrada e a saída, distinguindo dois tipos de efeitos: um primeiro a que os autores chamam “efeito substituição” e um segundo que eles denominam de “efeito vácuo”. O “efeito de substituição” consiste na evidência de as empresas instaladas serem substituídas por empresas entrantes mais eficientes, já o “efeito vácuo” consiste no facto de possíveis entrantes serem atraídas por oportunidades de negócio que surgem do abandono de clientes por parte de empresas instaladas que saíram recentemente.

Entretanto, com o desenvolvimento da teoria económica em relação às questões de entrada e saída, foram surgindo estudos mais especificamente direcionados à análise dos mercados internacionais. Os padrões de entrada e saída das empresas nas atividades exportadoras já estão relativamente bem explorados por estudos mais recentes. Bernard e Jensen (2004) analisam a decisão de entrada na exportação, usando como base um modelo de entrada e saída em condições de incerteza proposto por Dixit (1989), modelo esse que aliás serviu de base à maioria dos trabalhos sobre sobrevivência. Procuram entender os efeitos das barreiras à entrada, características individuais das empresas, taxas de câmbio, externalidades e políticas de promoção das exportações. De todos estes fatores os únicos que revelaram significância foram as características individuais das empresas, confirmando-se que só algumas possuem os predicados necessários para entrarem e se manterem ativas nos mercados internacionais, e os efeitos das barreiras à entrada, nomeadamente os custos afundados. Estes custos são total ou parcialmente irre recuperáveis e dizem respeito a pesquisas de mercado feitas para os países destino, como preferências dos consumidores, viabilidade de entrada, canais de distribuição, concorrência, condições da procura, entre outros. Num estudo relativamente recente, Impullitti et al. (2013) confirmam a importância e influência destes custos nos padrões de entrada e saída das empresas dos negócios internacionais, mais do que qualquer outro custo fixo.

Ilmakunnas e Nurmi (2010) afirmam que existem ao mesmo tempo simetrias e assimetrias no que toca às variáveis influenciadoras da entrada e da saída de mercados internacionais. Concretamente no caso das empresas

da indústria transformadora da Finlândia, chegaram à conclusão que empresas de grande dimensão, jovens, mais produtivas e capital-intensivas tendem a ter maior probabilidade de sucesso na entrada, bem como na probabilidade de escapar à saída. Adicionalmente, verificaram que a propriedade estrangeira aumenta as possibilidades de a empresa entrar nas atividades exportadoras, sobretudo em empresas de reduzida dimensão e com um quadro de pessoal menos escolarizado. Já no que toca à saída dos mercados internacionais, a propriedade estrangeira aparenta diminuir os riscos de saída, especialmente se estivermos a falar de empresas de elevada dimensão e produtividade. Neste caso particular, talvez seja lógico afirmar que a propriedade da empresa terá pouca influência na sobrevivência da empresa nos mercados internacionais, já que, como foi dito anteriormente, as variáveis dimensão e produtividade têm por si só um enorme impacto no sucesso das atividades exportadoras. Ainda assim, outro estudo mais recente levado a cabo por Engel et al. (2013) corrobora a existência de simetria e influência significativa da propriedade estrangeira sobre os padrões de entrada e saída dos mercados internacionais. Estes autores concluem que para além da heterogeneidade interempresarial, concretizada, por exemplo, na antiguidade da empresa e respetiva experiência adquirida, também a existência de acionistas estrangeiros no controlo do capital da empresa, aumenta a propensão das empresas a entrarem e manterem-se ativas nos mercados internacionais.

As conclusões mais interessantes da análise de Ilmakunnas e Nurmi (2010) prendem-se com as assimetrias na entrada e saída da exportação. Por exemplo, no que toca a capital humano, a probabilidade de entrada é maior para empresas com equipas de trabalho com uma maior formação académica ainda que sejam pouco experientes. No que toca à saída, verificou-se que empresas com trabalhadores mais experientes e com uma formação essencialmente técnica tendem a apresentar um maior risco de saída do mercado exportador. Os autores interpretam esta situação como um sinal de que a empresa poderá estar demasiado focada nos seus processos e produtos, desguarnecendo a estratégia de marketing e a procura da satisfação das necessidades do cliente e do mercado em geral. A pouca preocupação com o marketing poderá estar a “afastar” a empresa do mercado. Outra assimetria

para a qual Ilmakunnas e Nurmi (2010) chamam à atenção está relacionada com as externalidades da indústria resultantes do ambiente exportador. Na fase da entrada, as entrantes conseguem extrair vantagens da experiência exportadora das empresas já estabelecidas nos mercados internacionais, no entanto a influência das externalidades já se revela residual na sobrevivência das que já exportam.

Álvarez e López (2008) analisam os padrões de entrada e saída dos mercados internacionais por parte das empresas transformadoras do Chile. Apesar de este ser um país inserido num contexto bastante diferente do português, os ensinamentos retirados deste estudo poderão revelar-se ainda assim bastante úteis para a análise constante deste trabalho. Essencialmente, os autores observam três regularidades principais no que toca à geração de receita nos mercados internacionais e que permitem perceber o comportamento de entrada e saída das empresas nos mesmos. Concluiu-se que os padrões de entrada e saída diferem consoante o tipo de indústria, variam com o passar do tempo, sendo dinâmicos e por último estão positivamente correlacionados. Relativamente às diferenças inter-indústrias, verificou-se que a intensidade em trabalho não apresenta influência relevante nem na entrada, nem na saída, já a intensidade em capital físico parece contribuir positivamente tanto para as taxas de entrada como de saída.

Pelo que foi visto em estudos anteriores como o de Bernard e Jensen (1995), este último facto seria normal de acontecer para a entrada, mas não para a saída, pelo que os autores introduzem um terceiro fator na análise: os recursos naturais. As vantagens comparativas chilenas no que toca a comércio internacional estão sobretudo concentradas nas indústrias intensivas em recursos naturais, muitas das quais são relativamente mais capital intensivas que a maioria das indústrias transformadoras desse país. Quanto à correlação positiva entre os padrões de entrada e saída Álvarez e López (2008) explicam-na referindo-se aos custos das trocas comerciais, que poderão existir sobre a forma de impostos ou tarifas. Afirmam que quanto menores estes custos, maiores serão as taxas de entrada e de saída. Esta afirmação tem toda a razão de ser, já que se os custos de entrada são reduzidos, existe uma grande

probabilidade de mais empresas entrarem nas atividades exportadoras, aumentando também o número de possíveis falhanços.

Álvarez e López (2008) também referem a heterogeneidade intra-indústria como sendo relevante para explicar o sucesso nas exportações das empresas, sendo a produtividade e a diferenciação do produto apontadas como variáveis que influenciam positivamente a sobrevivência além-fronteiras. Um último contributo importante e interessante do trabalho de Álvarez e López (2008) prende-se com a influência das taxas de câmbio. No caso do Chile poderia ser um fator importante a considerar, já que possuem moeda própria, mas para Portugal não seria tão relevante pelo facto de a grande maioria das nossas exportações terem como destino o mercado da zona euro. No entanto, os autores chegaram à conclusão que as flutuações nas taxas de câmbio não têm uma influência significativa, nem no desempenho exportador das empresas, nem nas taxas de entrada e saída dos negócios internacionais.

Bernard e Wagner (2001) também centram a sua atenção na análise da entrada e saída das empresas nas atividades exportadoras, ainda que com mais enfoque na análise da entrada. A particularidade do seu estudo reside no facto de quererem analisar em pormenor o efeito que as características específicas das empresas têm sobre o sucesso na exportação. Fazem dois tipos distintos de estimação, sendo uma primeira uma análise dinâmica, ignorando o efeito das características individuais da empresa, de maneira a focar a análise na evolução temporal das atividades exportadoras. Já a segunda, abandonando a restrição relativa aos efeitos das características das empresas permite perceber o efeito tanto temporal como da heterogeneidade interempresarial.

Da análise dinâmica foi possível perceber que o conceito de *learning by exporting* tem alguma razão de ser, na medida em que o atual *status* exportador tem uma influência significativa na probabilidade de manter-se a exportar nos períodos seguintes. Mais concretamente, apurou-se que o facto de uma empresa estar a exportar hoje, aumenta em 50% a probabilidade de a mesma continuar a exportar no período temporal subsequente. No entanto, esse *status* exportador por si só, nunca poderá ser garante de um sucesso

exportador sustentável, já que os autores encontraram evidência de que esta vantagem se deprecia com o passar do tempo, caindo cerca de dois terços num ano. Já no que se refere à análise que considera a heterogeneidade entre empresas, e na senda do que já outros autores citados anteriormente defendem (ver, por exemplo, Bernard e Jensen (1999) ou Melitz e Redding (2012)), características intrínsecas da empresa tais como elevada dimensão, alta produtividade, elevado grau de formação dos trabalhadores, revelam-se essenciais tanto para o sucesso da entrada como a fuga à saída e consequente sobrevivência nos mercados internacionais.

Uma outra conclusão interessante do trabalho de Bernard e Wagner (2001) relaciona-se com os custos afundados. Os autores encontram evidência clara da existência de custos afundados bastante relevantes aquando da entrada das empresas nos mercados internacionais. No entanto, e seguindo a lógica de a probabilidade de uma empresa ser um exportador ativo aumentar se já o tiver sido no passado, estes custos deixam de ter relevância na saída ou sobrevivência dos negócios de exportação. Existe como que uma amortização destes custos, que não sendo significativa no primeiro ano de exportação, quase que se esfuma por completo nos períodos seguintes, levando-nos a concluir que pouca influência terão em questões de sobrevivência, apesar de influenciarem as questões da entrada.

Como já foi abordado e corroborado por uma grande parte da literatura económica, a produtividade tem um papel fundamental na explicação da entrada, desempenho e saída das empresas dos mercados de exportação. Wagner (2008) num trabalho relativamente recente analisou os padrões de entrada e saída das empresas nas atividades exportadoras, concentrando-se na influência específica promovida pela produtividade. O propósito do seu trabalho foi testar empírica e econometricamente três hipóteses derivadas de um trabalho teórico muito citado e levado a cabo por Hopenhayn (1992). Hipótese 1: empresas que cessam a sua atividade exportadora num momento  $t$  eram, em  $t-1$ , menos produtivas que empresas que continuaram a exportar em  $t$ . Hipótese 2: Empresas que começaram a exportar em  $t$  são menos produtivas que empresas que tanto exportaram em  $t-1$  como em  $t$ . Hipótese 3: empresas pertencentes a um grupo de iniciantes nas atividades exportadoras que

continuam a exportar no último ano do painel de dados usado eram mais produtivas, no ano em que entraram na exportação, do que empresas desse mesmo grupo que pararam de exportar entre os anos em análise. São três hipóteses distintas, mas todas permitem aferir da importância da produtividade no sucesso da exportação.

O estudo foi feito tendo como unidades de observação as empresas alemãs da indústria transformadora, mas Wagner (2008) divide os resultados e respectivas conclusões entre a Alemanha Ocidental e a Alemanha de Leste. No caso da Alemanha Ocidental, os resultados são claros e suportam a consistência das afirmações feitas nas três hipóteses, já para a Alemanha de Leste só existe evidência que permita aceitar as Hipóteses 1 e 2. A dúvida quanto à terceira hipótese poderá ser explicada por uma assunção teórica questionável, que assenta na suposição de uma empresa com uma baixa produtividade, tender a manter-se no futuro próximo em níveis baixos de produtividade. Ora, o facto de uma empresa conseguir entrar nos mercados de exportação, apesar de apresentar um nível de produtividade relativamente mais baixo comparativamente com outras entrantes, não significa que ela não possa melhorar os seus índices produtivos e com isso aumentar as suas possibilidades de sobrevivência. Melhorias no processo produtivo, na eficiência da sua mão-de-obra ou até na qualidade dos produtos, poderão fomentar a competitividade da empresa nos anos seguintes à entrada nos mercados internacionais. Aliás, poderão observar-se casos de *learning by exporting* onde os benefícios sejam maiores ou melhor aproveitados por empresas que à partida apresentam níveis de produtividade inferiores. Este raciocínio poderá explicar a falta de consistência na verificação da validade da Hipótese 3 do estudo de Wagner (2008). No entanto, este facto não deverá anular a análise já feita na secção 2 deste capítulo onde se verificou a predominância do argumento da autosselecção em detrimento da hipótese do *learning by exporting*, onde ficou claro que parecem ser as empresas mais produtivas que são auto selecionadas para a exportação e não o facto de uma empresa ser exportadora poder, por si só, torna-la mais produtiva. Mallick e Yang (2013) também confirmaram recentemente a preponderância do fator produtividade, encontrando forte evidência empírica para o caso das empresas indianas.

Concretamente, a conclusão mais importante do seu trabalho foi que os exportadores menos produtivos enfrentam uma alta probabilidade de sair dos mercados internacionais, quando apresentam uma quebra de produtividade nos anos anteriores. Existe como que uma autosseleção dentro do setor empresarial, onde os exportadores menos eficientes são “excluídos” dos negócios além-fronteiras.

## 2.4 Sobrevivência das empresas na sua atividade exportadora

Apesar da literatura económica, de base empírica ou de base teórica, sobre as dissimilaridades nas características entre empresas exportadoras e não exportadoras e sobre a entrada e saída nos mercados internacionais ser vasta, o estudo da sobrevivência das atividades exportadoras (e não a sua sobrevivência como empresa) ainda está pouco desenvolvido. É de esperar que os fatores que explicam e promovem a entrada em mercados internacionais estarão diretamente relacionados e, em certo modo, estarão na base da explicação da sobrevivência das empresas em mercados internacionais.

Fugazza e Molina (2011) analisam, não tanto os efeitos das características individuais das empresas na duração das suas relações comerciais com o exterior, mas sobretudo o papel do nível de desenvolvimento dos países e regiões onde as empresas estão inseridas, bem como o das características dos produtos que oferecem ao mercado. Os resultados deste trabalho sugerem uma clara relação positiva entre a probabilidade de sobrevivência de uma empresa nas atividades exportadoras e o nível de desenvolvimento do país/região onde esta se encontra inserida, neste caso medido pelo PIB *per capita*. O nível de desenvolvimento do país/região destino também tem uma influência positiva, no sentido em que exportar para países desenvolvidos e com economias fortes poderá ser um dos fatores de sucesso. Por outro lado, verificou-se também que o efeito positivo na sobrevivência resultante de um aumento marginal do PIB *per capita* é maior e mais relevante quando estamos perante regiões com níveis de desenvolvimento mais altos.

Estes factos sugerem que um bom ambiente económico-financeiro em volta das empresas só poderá beneficiar as suas capacidades exportadoras e poderá ser essencial na sobrevivência das mesmas.

Relativamente aos efeitos do tipo de produto transacionado, Fugazza e Molina (2011) confirmam resultados já anteriormente apresentados por Rauch (1999) e Besedes e Prusa (2006), onde fica evidente a importância da transação de bens diferenciados para uma dinâmica de exportação próspera e duradoura. Neste estudo os números são claros e indicam que uma relação comercial que envolve bens diferenciados apresenta uma probabilidade de falhanço que é 6% a 14% menor que aquela que resultaria de uma transação de bens homogéneos. Isto explica-se muito simplesmente pelo facto de um bem diferenciado apresentar características específicas e eventualmente, no limite, únicas e insubstituíveis, o que diminui as fricções com eventuais concorrentes e aumenta a probabilidade de manutenção da relação exportadora.

Fugazza e Molina (2011) contribuem ainda com mais duas notas importantes para a compreensão da sobrevivência exportadora: uma em relação ao efeito dos volumes de transação, verificando-se que relações comerciais que envolvam altos montantes (acima de \$10.000 por compra) tendem a apresentar uma taxa de sobrevivência mais significativa, ficando mais uma vez comprovado que a variável dimensão tem um efeito positivo na sobrevivência; a segunda nota tem que ver com os custos fixos de exportação, onde se constata que os mesmos têm um efeito negativo na sobrevivência, ainda que este efeito se esbata com o passar do tempo. Este facto torna visível o efeito positivo do acumular de experiência e aprendizagem nas atividades exportadoras.

Besedes e Blyde (2010) confirmam as diferenças nas probabilidades de sobrevivência exportadora entre empresas originárias de países em desenvolvimento e empresas de países desenvolvidos com economias mais poderosas. Neste caso, tomam-se como referência as taxas de sobrevivência de exportação de empresas da América Latina e faz-se uma comparação com essas mesmas taxas para os Estados Unidos da América, União Europeia e Leste Asiático. Os autores verificam que as relações de exportação são em

geral de curta duração, mas que existem claras diferenças entre as regiões supracitadas. Na América Latina 48% das relações de exportação sobrevivem ao primeiro ano, 19% mantêm-se a exportar após 5 anos e só 10% sobrevivem 15 ou mais anos. Estas taxas de sobrevivência são significativamente mais baixas que as correspondentes para os EUA, UE e Leste Asiático, concretamente numa média de 11, 5 e 6 pontos percentuais, respetivamente.

Após confirmadas estas diferenças os autores testam uma série de correlações no sentido de perceber os determinantes das taxas de risco de interrupção das atividades exportadoras, chegando a várias conclusões. O risco aumenta com a distância física entre as partes envolvidas no negócio, com a ineficiência dos sistemas de transporte, bem como com a elasticidade da procura dos importadores dos bens em transação. Por outro lado, verifica-se que transações com parceiros comerciais com elevada dimensão, localizados em países fronteiriços e com quem se partilha o mesmo idioma, tendem a exhibir menores riscos de sobrevivência. Também na senda do que confirmaram Fugazza e Molina (2011), existe evidência de que os montantes financeiros envolvidos nas trocas comerciais têm uma influência relevante na sobrevivência das mesmas. Montantes avultados nos primeiros episódios de exportação sugerem um certo grau de confiança e comprometimento entre os parceiros que deixa antever uma probabilidade de sobrevivência relativamente mais alta.

Besedes e Blyde (2010) verificam ainda que exportações com origem em países com sistemas financeiros mais desenvolvidos e com instituições que suportem uma maior robustez no cumprimento dos contratos comerciais, tendem a observar uma maior probabilidade de sucesso. Concretamente, um sistema financeiro e bancário estável com melhor acesso a capital, financiamento, seguros e com uma justiça célere e eficaz são elementos facilitadores de uma prosperidade e durabilidade relevante das atividades exportadoras.

Sabuhoro et al. (2006) estudam a sobrevivência das empresas canadianas nos mercados internacionais e para isso procuram perceber os efeitos de um variado número de vertentes, tais como, características intrínsecas das empresas, características da indústria a que pertencem,

localização, estrutura de mercado, mercados destino e estrutura da empresa. Surpreendentemente, dado estarmos perante uma economia desenvolvida e que por isso provê uma boa base de suporte ao seu tecido empresarial, verificou-se que um terço das empresas exportaram apenas durante 1 mês no período em análise. Estimou-se que a probabilidade de saída antes de 12 meses de experiência exportadora é de cerca de 42% e a mediana do tempo de sobrevivência é de 20 meses. Estes dados atestam, mais uma vez, da precaridade generalizada das relações comerciais com o exterior, sendo importante perceber que aspetos devem merecer a atenção dos agentes económicos de modo a inverter esta tendência.

A implementação da metodologia específica de análise da sobrevivência permitiu chegar à conclusão que existe uma relação positiva e significativa entre a probabilidade de sobrevivência e a dimensão relativa da empresa, número de produtos exportados e número de países destino. Estas considerações confirmam a importância da dimensão, como quase toda a literatura sobre estas questões afirma, mas introduzem uma nova questão, a da diversificação do risco. Quanto mais diversificada a carteira de produtos exportados pela empresa, menor o risco de esta cessar a sua atividade exportadora, estando protegida de eventuais choques na procura de determinado produto. Por outro lado, uma diversificação dos mercados destino poderá também ser um fator de sucesso, na medida em que a empresa se protege de eventuais conjunturas económico financeiras negativas que possam ocorrer num dos países destino.

Relativamente ao tipo de indústria, Sabuhoro et al. (2006) encontram evidência de que esta questão tem significância na probabilidade de sobrevivência das empresas canadianas nos mercados internacionais. Por exemplo, pertencer a um outro setor que não o setor transformador (ST) aumenta substancialmente o risco de falhanço nos negócios com o exterior, com exceção dos setores da agricultura e das pescas, isto claro para o caso concreto canadiano. Por outro lado, o facto de a empresa estar inserida num sistema com várias unidades de produção ou de estar localizada numa área metropolitana parecem não ter influência significativa na sobrevivência das atividades exportadoras.

Tovar e Martínez (2011) também abordam a questão da diversificação produto e mercado destino, mas neste caso procuram perceber qual dos dois tem um impacto mais relevante na sobrevivência das atividades exportadoras das empresas. Tal como em Sabuhoro et al. (2011), confirma-se que a diversificação tem um papel bastante relevante na sobrevivência, na medida em que a empresa enfrenta menores riscos face a choques de procura, mas existe clara evidência que o efeito diversificação de mercados destino tem maior importância relativa. Concretamente para o caso das empresas colombianas, que são o objeto de análise destes dois autores, verificou-se que a introdução de um novo produto no portefólio empresarial reduzia a taxa de risco de sobrevivência internacional em 1%, enquanto o facto de exportar para um novo mercado reduziria essa mesma taxa em 20%. A diversificação de mercados destino é importante para o crescimento da empresa, para protegê-la de eventuais conjunturas desfavoráveis em mercados destino, mas também é relevante para o aumento do seu poder negocial com clientes internacionais. McLaren (1997) conclui que este aumento de poder é mais pronunciado para empresas pertencentes a pequenas/médias economias, que se vêm em melhores condições para negociar com parceiros comerciais de grandes dimensões. Ao ter uma carteira de clientes internacionais relativamente diversificada a empresa está em posição de conseguir melhores negócios, mais lucrativos e com maior probabilidade de sobrevivência.

Tovar e Martinez (2011) exploram também o papel das redes de comércio nas questões da sobrevivência internacional das empresas. Segundo Segura-Cayuela e Villarrubia (2008) estas redes são um canal através do qual as empresas atenuam a incerteza relativa aos mercados internacionais, canal esse que pode muito bem ser concretizado pela experiência já adquirida no estrangeiro por seus parceiros ou concorrentes nacionais. Neste caso, estamos perante a situação das externalidades positivas de um ambiente exportador, onde a proximidade de determinada empresa a outras empresas exportadoras, poderá facilitar a sua entrada nos mercados internacionais. Por outro lado, há questão das agências promotoras das exportações, que são essencialmente redes de comércio e redes de contactos geridas e promovidas pelas autoridades governamentais, de maneira a auxiliar sobretudo as Pequenas e

Médias Empresas (PME) nos seus negócios além-fronteiras. Os impactos positivos deste tipo de agências, concretizados na importância da experiência e acesso a redes de comércio internacional, foram comprovados por Alvarez (2007), Volpe e Carballo (2010) e muito recentemente por Stirbat et al. (2015). No caso concreto do trabalho de Tovar e Martinez (2011) e para todas as *proxies*, os autores verificaram que a existência destas redes de comércio tem um impacto significativo e positivo na sobrevivência das atividades exportadoras das empresas, sendo que o seu efeito é inferior ao da diversificação de mercados, mas superior ao da diversificação de produtos.

Mais recentemente, Gullstrand e Persson (2015) relacionam os custos afundados das empresas e a sua sobrevivência nas atividades exportadoras, tentando encontrar uma explicação para a divergência no que é sugerido pelo argumento da relevância dos custos afundados (Gullstrand (2011) confirma a importância dos custos afundados nas decisões associadas ao comércio internacional) e o que sugere o argumento da curta duração das atividades exportadoras (Hess e Persson (2011) fazem um *overview* de estudos em que se encontram evidências empíricas sobre a curta duração das atividades de exportação das empresas, chegando-se a uma duração média de 1 ano). O primeiro sugere que a partir do momento em que uma empresa entra nos mercados internacionais tenderá a manter-se ativa nos mesmos de modo a rentabilizar os custos incorridos, já a segunda apoia-se em evidências empíricas da curta duração das atividades exportadoras das empresas. Gullstrand e Persson (2015) argumentam que a explicação está na distinção entre os “*core markets*” e os “*peripheral markets*”, sendo os primeiros mercados ao nível do destino e do produto com um peso considerável no volume de exportações da empresa e os segundos mercados com pouca importância. Assim, o tempo de sobrevivência nos “*core markets*” será tendencialmente maior, sendo este facto consistente com o argumento de que os custos afundados são efetivamente relevantes nas decisões de exportação. Já nos “*peripheral markets*” a permanência será em menor tempo, o que já será consistente com a evidência empírica da curta duração de sobrevivência das relações comerciais externas, traduzindo-se isto numa menor importância dos custos afundados.

Esteve-Pérez et al. (2013) também se preocuparam com a questão dos mercados destino. Apesar de a grande maioria da literatura económica se debruçar sobre questões dos mercados de origem e concretamente sobre a heterogeneidade das empresas exportadoras, estes autores conseguiram provar a importância da heterogeneidade dos mercados de destino para a compreensão da sobrevivência das atividades exportadoras das empresas. Estabilidade política, condições do mercado, políticas de comércio internacional, preferências dos consumidores são tudo fatores que variam de país para país e que podem influenciar a duração das relações comerciais num dado mercado externo. Por exemplo, se um dado país apresentar condições de procura retraída, provocadas por diminuições no rendimento disponível dos seus cidadãos, isso poderá ter um efeito negativo nas probabilidades de sobrevivência das exportações que têm este país como destino. Políticas de comércio internacional como cobrança de tarifas às importações, certamente terão também repercussões nas empresas que para ali exportam.

Esteve-Pérez et al. (2013) dividem as economias de destino entre países de alto risco e países de baixo risco, baseando-se na classificação usada pela OCDE para este indicador e estudam o impacto das variáveis de heterogeneidade das empresas (dimensão e produtividade) e das variáveis de heterogeneidade dos países alvo (dimensão do país e distância). Usando dados para empresas espanholas entre 1997-2006, os resultados mostram que as relações comerciais com países de baixo risco têm de longe melhores condições para uma larga sobrevivência, quando comparadas com as relações com parceiros de alto risco. Mais, em países de baixo risco as variáveis da empresa como a dimensão e a produtividade são determinantes importantes da sobrevivência, ao passo que nos países de alto risco não parecerem ter tanta influência. No caso destes últimos, foi ainda possível perceber que a dimensão do país (medida pelo seu PIB) e a proximidade não têm influência significativa na duração das atividades de exportação, ao passo que as externalidades de informação e trocas intraindustriais já revelam importância significativa.

O trabalho mais relevante e que claramente se aproxima mais das respostas às questões levantadas neste projeto é Esteve-Pérez et al. (2007). Esteve-Pérez et al. (2007) procuraram identificar diretamente quais os

determinantes da sobrevivência das empresas nos mercados internacionais. Usaram dados ao nível da empresa para empresas industriais espanholas, o que faz com que este trabalho possa fornecer excelentes pistas para o caso português, dado tanto a nossa economia como o nosso tecido empresarial serem estruturalmente idênticos aos espanhóis. Esteve-Pérez et al. (2007) usam como variáveis explicativas da sobrevivência exportadora os custos afundados (que tanto podem dizer respeito a custos irrecuperáveis de entrada nos mercados estrangeiros como de permanência nos mesmos), os atributos individuais das empresas (desempenho medido pela dimensão e produtividade, intensidade exportadora, investimento direto estrangeiro na empresa e atividades de I&D), as características da indústria (atributos do produto e intensidade tecnológica) e ainda características dos mercados destino (divididos em países da UE, países da OCDE e Resto do Mundo).

Os custos afundados terão influência na sobrevivência na medida em que poderão representar um peso elevado na estrutura de gastos da empresa. A empresa poderá não conseguir obter retorno desse investimento e isso contribuir para uma sobrevivência futura mais curta. Uma empresa de grande dimensão terá uma maior probabilidade de sobrevivência, já que a sua dimensão poderá permitir-lhe incorrer em custos afundados tanto de entrada como de permanência, sem que isso se torne um fardo demasiado grande. Por outro lado, uma empresa que apresenta elevados padrões de produtividade poderá certamente oferecer aos seus clientes grandes quantidades de mercadoria a preços extremamente competitivos, permitindo-lhe manter-se à frente dos seus concorrentes e sobreviver.

Quanto às características da indústria, e mais concretamente quanto ao tipo de bem em causa, Rauch (1999) refere que a grande maioria dos bens de consumo final poderão ser classificados como produtos diferenciados. Estes requerem investimentos de relacionamento específico para o ajuste das características dos produtos às preferências dos consumidores. Estes investimentos fazem com que a sobrevivência esperada da exportação deste tipo de bens seja mais longa. Relativamente às características dos mercados destino, a sua relevância para a sobrevivência das atividades exportadoras está bem patente no argumento de que não só proximidade geográfica, mas

também cultural/política terem um contributo positivo. Por exemplo, para o caso português é de esperar que uma relação comercial com um país da UE possa perdurar mais no tempo por causa das instituições partilhadas pelos estados-membros, semelhanças culturais, distância física mais curta, custos de transporte mais baixos, inexistência de tarifas, entre outros.

Os resultados do trabalho de Esteve-Pérez et al. (2007) mostram que quanto mais tempo uma empresa estiver envolvida nas atividades exportadoras, maior a probabilidade de se manter nas mesmas, o que é consistente com a existência e a importância dos custos afundados que seriam total ou parcialmente desperdiçados com a saída. Este facto está ainda de acordo com o argumento de *learning by exporting*, já que isto mostra que permanecer nos mercados internacionais por um longo período de tempo e acumular conhecimento sobre os mesmos pode trazer vantagens para a sobrevivência em mercados internacionais.

Relativamente aos atributos imputáveis às empresas e às indústrias onde as mesmas se inserem, Esteve-Pérez et al. (2007) apuraram que empresas de grande dimensão, com forte intensidade exportadora, que exibem alta produtividade (confirmado mais recentemente por Görg et al. (2012)) e que operam nas indústrias de bens de consumo final têm excelentes perspectivas para sobreviver em mercados internacionais. Por fim, as características dos mercados destino também se apresentam como relevantes, nomeadamente o facto de a proximidade física e/ou estrutural ser um bom atributo para identificar períodos de sobrevivência largos. Para o caso espanhol foi possível apurar que as relações comerciais com parceiros da UE e da OCDE, tendem a evidenciar períodos bem mais longos que as exportações para mercados do Resto do Mundo que são mais incertos e mais desconhecidos.

Estes estudos sobre a sobrevivência das empresas nos mercados internacionais dão contributos importantes para as autoridades que definem as políticas de comércio internacional e que pretendem fomentar as exportações de modo a que estas contribuam para o crescimento económico. Percebe-se que não basta ajudar as empresas a entrar nos mercados internacionais, financiando por exemplo os custos afundados da entrada. A entrada não deve

ser vista como um fim, mas sim como um primeiro passo, sendo a sobrevivência e a persistência das atividades exportadoras o aspecto chave a ter em conta. Recursos utilizados para apoiar empresas que efetivamente conseguem entrar no comércio internacional, mas que pouco tempo depois cessam essa atividade, serão recursos desperdiçados. O apoio deve estar essencialmente centrado na melhoria do desempenho individual das empresas com capacidade para entrar e sobreviver nos mercados internacionais, surgindo a produtividade como um fator determinante. Políticas que melhorem a produtividade poderão revelar-se frutíferas para o crescimento sustentável das exportações do tecido empresarial de um território.

## CAPÍTULO 3. DADOS E MODELOS DE SOBREVIVÊNCIA

### 3.1 Introdução

O objetivo essencial deste capítulo será tecer algumas considerações sobre os dados e metodologia usados nesta investigação. A segunda seção debruça-se essencialmente sobre os dados, onde se abordará a origem dos mesmos, a dimensão e constituição da amostra, o período temporal analisado, bem como as variáveis explicativas e uma breve análise descritiva das mesmas. A terceira seção incide sobre a metodologia econométrica dos modelos de sobrevivência, onde será apresentado um conjunto de funções essenciais e transversais a este tipo de análise, como são a função de sobrevivência e a função de risco. De seguida, serão consideradas as vantagens e desvantagens de três diferentes perspectivas de modelos de análise da sobrevivência: os modelos não paramétricos, os semi-paramétricos e os paramétricos.

### 3.2 Dados e variáveis explicativas

O tipo de dados a usar neste estudo, e nomeadamente considerando a variável chave exportações, serão dados essencialmente quantitativos e secundários. A pesquisa e recolha de dados individuais das empresas foi feita com recurso ao banco de informação da *Bureau van Dijk*. Desde a sua criação nos anos 70 esta entidade vem-se especializando na compilação e publicação de informações económico-financeiras de mais de 200 milhões de empresas de todo o Mundo e serve de base de informação para bancos, companhias de seguros, instituições financeiras, governos e instituições de investigação como universidades ou institutos. Os seus dados são amplamente utilizados por investigadores na área da Economia, incluindo alunos, docentes e investigadores em geral da nossa escola. A *Amadeus*, uma das bases de dados mais importantes da *Bureau van Dijk*, consultada no âmbito desta investigação, dispõe de uma variável denominada de “*Export Revenue*”, no entanto esses dados aparecem como “*not available – n.a.*”.

Após a constatação deste facto entrei diretamente em contacto com os escritórios da empresa em Portugal e informaram-me que, como alternativa, existem dados das exportações das empresas portuguesas disponíveis numa outra base de dados do grupo, a *Sabi*. A *Sabi* é uma base de dados que contém informação dos mais variados tipos sobre as empresas portuguesas e espanholas, sendo possível obter tanto informação financeira/contabilística, como informações detalhadas sobre a estrutura organizacional e direção das entidades.

Foi-me informado pelo representante português da *Bureau van Dijk* que os dados individualizados por empresa só estão disponíveis a partir de 2008 e são obtidos de acordo com a IES (Informação Empresarial Simplificada) preenchida pelas empresas portuguesas. Assim sendo, todos os dados individuais das empresas recolhidos, seja de exportações, da dimensão, da produtividade, da experiência, da intensidade capitalística ou qualquer outra variável têm esta mesma fonte primária, apesar de proverem de bases de dados diferentes: exportações provêm da *Sabi* e restantes variáveis provêm da *Amadeus*. Todos os cálculos elaborados pelo autor têm como base estes dados. Já foi possível obter os dados tanto das exportações das empresas como das restantes rubricas para o ano de 2014, pelo que o horizonte temporal de análise será de 2008 a 2014.

Quanto às empresas a incluir no estudo serão as empresas portuguesas do setor transformador (ST), identificadas de acordo com o CAE, NACE Rev. 2 (Secção C – “*Manufacturing*” desde o código primário 10 até ao 33, inclusive). A amostra obtida contém informação para 40.021 empresas transformadoras, que multiplicando pelos sete períodos de análise dá um total de 280.147 observações. Estes números contemplam empresas que se apresentam como não exportadoras durante todo o período. Assim, aquando da aplicação dos modelos de sobrevivência das atividades exportadoras, estas terão de ser excluídas. Nesse caso, a amostra será constituída por 19.845 empresas, o que corresponde a 138.915 observações.

Serão incluídas quatro variáveis explicativas no modelo de sobrevivência em mercados internacionais, sendo a duração de exportação a variável

dependente. São elas a dimensão, a experiência, a produtividade e a intensidade em capital, sendo a presença de todas devidamente suportada pela teoria económica já abordada no capítulo anterior. A intensidade exportadora poderia ser também incluída, no entanto, são poucos os trabalhos que defendem a sua inclusão pelo facto de esta estar, logo à partida pela sua definição, altamente correlacionada com a variável independente e como tal optou-se por deixá-la de fora. Outra variável que fica de fora do modelo é a inovação, dada a inexistência de dados fiáveis ao nível da empresa.

Na aplicação dos modelos econométricos, a dimensão será medida com recurso ao número de trabalhadores. A mensuração da experiência será feita com recurso à idade da empresa em anos, sendo que para a sua obtenção calculou-se a diferença entre os anos em estudo e o ano de constituição da entidade. A medida da produtividade usada será a produtividade do fator trabalho, calculada através do rácio entre o valor acrescentado bruto (VAB) e o número de trabalhadores. A unidade apresentada para a produtividade será a de euros de valor acrescentado bruto gerado por trabalhador. A intensidade em capital será medida através do coeficiente de intensidade capitalística. Este calcula-se através do rácio entre o Ativo Fixo e o número de trabalhadores e a sua unidade de medida será a de euros de Ativo Fixo por trabalhador.

Definidas as medidas de cada uma das variáveis explicativas, apresenta-se de seguida a Tabela 1 onde podem ser vistas algumas estatísticas descritivas das mesmas, número de observações, média, desvio padrão, mínimo e máximo. Note-se que para este cálculo só foram envolvidas as empresas a incluir no modelo de sobrevivência exportadora, isto é, aquelas que exportaram em algum momento do período entre 2008 e 2014.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis explicativas da sobrevivência exportadora

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Nº de Trabalhadores	115.876	27,66	76,87	1	3.593
Idade	105.139	12,93	13,68	0	129
Coefficiente de Intensidade Capitalística	115.873	42.317	693.026	0	136.234.900
Produtividade do Fator Trabalho	79.156	22.977	32.530	- 1.801.357	2.857.988

Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

A Tabela 1 mostra desde logo que a variável da produtividade é a que apresenta um maior número de “*missing values*”, visto ser a que tem o menor número de observações. Ainda assim, e sendo a dimensão da amostra igual a 138.915 observações, esta variável é apresentada para cerca de 60% desta. As restantes variáveis têm um número de observações que representa cerca de 80% da amostra.

Salta também à vista que os desvios padrão são superiores às médias para qualquer uma das variáveis explicativas, o que denota a grande dispersão e variabilidade dos dados. Desde já fica patente, a grande heterogeneidade nas características individuais dos exportadores do ST português.

Pode constatar-se ainda que a dimensão mínima no setor é a de um trabalhador e que a empresa mais empregadora da amostra tem a seu cargo 3.593 trabalhadores. O valor mínimo da idade igual a zero significa que a amostra contém empresas exportadoras que foram criadas no último ano de análise, 2014, já o valor máximo indica que a empresa mais experiente tinha no final do período 129 anos. São curiosos os valores mínimos para o coeficiente de intensidade capitalística e para a produtividade do fator trabalho. Quanto à primeira variável, sendo o seu mínimo igual a 0, percebe-se que existem empresas com um valor residual de ativos fixos, nulos ou muito próximo disso. Não deixa de ser bastante intrigante isto acontecer num setor, que por ser transformador, se espera estar dotado de maquinaria, equipamentos e outros ativos fixos com valores consideráveis. Uma possível justificação poderá estar nas empresas que detêm ativos tecnologicamente ultrapassados ou até

obsoletos e que aquando da sua reavaliação, passaram a estar valorados por montantes insignificantes, nulos ou próximo disso.

O valor negativo apresentado para o mínimo da variável da produtividade é um sinal de que existem empresas no setor a produzir um VAB negativo. Isto é um péssimo sinal dado que estas empresas estarão muito provavelmente a acumular prejuízos operacionais e/ou líquidos, pelo que a sua sobrevivência como empresa e como exportador estará ameaçada. No outro extremo encontra-se a empresa mais produtiva da amostra com uma produtividade de perto de 3.000.000 € de VAB gerado por trabalhador.

### 3.3 Modelos de sobrevivência

Quanto à metodologia econométrica a implementar, foi possível perceber que existe na análise estatística um conjunto de modelos perfeitamente adequados ao caso concreto. São eles os chamados modelos de sobrevivência, muito utilizados, por exemplo, na Biologia ou na Medicina, mas que já são também comumente utilizados na Economia, nomeadamente para estudar a sobrevivência das empresas. Como já foi dito, neste caso em concreto, não é a sobrevivência da empresa em si que se pretende estudar, mas sim a sua sobrevivência como empresa ativa na exportação. Para tal será necessário criar uma variável *dummy* que defina o *status* exportador de cada empresa, em cada um dos 7 períodos compreendidos entre 2008 e 2014. Essa variável assumirá o valor 1 quando o volume de exportações for positivo e 0 quando este for nulo.

Segundo Cox e Oakes (1984), os modelos de sobrevivência estudam o tempo de vida de determinado indivíduo (neste caso, os indivíduos são as empresas exportadoras) como variável principal, podendo representar mais genericamente o tempo decorrido desde um instante inicial até à ocorrência de um determinado acontecimento. No caso concreto deste estudo, o acontecimento de interesse será o momento em que uma empresa que vem exportando em anos anteriores, falha em manter-se ativa nos mercados internacionais e por isso apresenta um valor nulo para o volume de

exportações. Um elemento importante a ter em consideração neste tipo de análises é o facto de poderem existir dados censurados. Esta situação ocorre quando, para alguns objetos de observação, não se verificar o acontecimento de interesse durante o período em estudo. Aqui estamos perante a chamada censura à direita, onde se constata que o indivíduo sobrevive até ao final do período em análise. Por outro lado, como é obvio, todas as empresas que não conseguiram exportar em qualquer ano entre 2008 e 2014 não serão incluídas na análise econométrica, já que o acontecimento de interesse inicial não chega a verificar-se. As empresas que não cessam as atividades exportadoras em nenhum dos anos em análise, apesar de serem considerados casos de censura, não poderão ser excluídos da análise, até porque estes são os casos considerados “bom exemplo”. Por simplificação não será feito qualquer ajustamento, nem aos dados, nem aos modelos para a completa adaptação destes casos. No entanto, os modelos de sobrevivência que serão usados neste estudo conseguem acomodar esta questão da censura, não permitindo que a mesma desvirtue os resultados e respetiva interpretação.

Existe uma série de conceitos básicos que são comuns na análise da sobrevivência, relativamente aos quais importa agora tecer alguns comentários. É importante definir a função de sobrevivência (f.s.), que traduz a probabilidade de um indivíduo sobreviver pelo menos até um determinado instante  $t$ , sendo o tempo definido como uma variável aleatória não negativa. Esta função representa-se por:

$$S(t) = P(T > t), t \geq 0. \quad (1)$$

A f.s. goza das seguintes propriedades:

- monótona não crescente
- contínua à esquerda
- $S(0) = 1$  e  $\lim_{t \rightarrow \infty} S(t) = 0$

Outro conceito importante é o de função densidade de probabilidade (f.d.p), que apresenta a seguinte formulação:

$$f(t) = \lim_{dt \rightarrow 0^+} \frac{P(t \leq T < t + dt)}{dt} = -S'(t). \quad (2)$$

A f.d.p pode ser interpretada como uma tradução da probabilidade de um indivíduo sofrer o evento de interesse num intervalo instantâneo de tempo.

As equações 1 e 2 servem de base para formular a definição mais importante deste tipo de análise que é a função de risco (denominada internacionalmente por *hazard function*). A função de risco descreve a distribuição temporal da probabilidade instantânea de morte de um indivíduo e, portanto, de falha de sobrevivência. Representa-se por:

$$h(t) = \lim_{dt \rightarrow 0^+} \frac{P(t \leq T < t + dt | T \geq t)}{dt}. \quad (3)$$

Como é possível observar nesta equação 3, especifica-se a taxa instantânea de morte no instante  $t$ , condicional à sobrevivência do indivíduo até esse instante. Note-se que a função de risco verifica as seguintes propriedades:

- $h(t) \geq 0$
- $\int_0^{\infty} h(t)dt = \infty$

Importa ainda definir a função de risco acumulado, que mede o risco de ocorrência do evento de interesse até um determinado momento  $t$ , como sendo:

$$H(t) = \int_0^t h(u)du, \quad t \geq 0. \quad (4)$$

Daqui se infere que  $H(t) = -\log S(t)$ .

As definições anteriores permitem deduzir várias relações entre a função de sobrevivência, a função densidade de probabilidade e a função de risco, a saber:

$$h(t) = \frac{f(t)}{S(t)},$$

$$S(t) = \exp\left(-\int_0^t h(u)du\right),$$

$$f(t) = h(t) \exp\left(-\int_0^t h(u)du\right).$$

A função de risco pode assumir formas diversas, podendo ser monótona crescente, a mais comum em Biologia ou Medicina, onde se constata que a probabilidade de morte aumenta com o tempo. Constante, onde a distribuição do tempo de vida é caracterizada como exponencial. Em forma de *U* (*bathtub-shaped*), que se verifica em populações em que os objetos de estudo são acompanhados desde o nascimento até à morte real. Concretamente neste projeto, e segundo Esteve-Pérez et al. (2007), no caso da sobrevivência das empresas nas atividades de exportação estaremos perante uma forma diferente destas todas. A função de risco deverá ser monótona decrescente, já que existe evidência empírica de que quanto mais tempo as empresas acumulam a exportar, menor será a probabilidade de saírem dos mercados internacionais.

A análise da sobrevivência poderá ser levada a cabo segundo três perspectivas estatísticas diferentes, usando modelos não paramétricos, modelos semi-paramétricos e/ou modelos paramétricos.

Os modelos não paramétricos, segundo Cleves et al. (2010), são indicados perante a inexistência de variáveis explicativas ou quando estas são qualitativas. As variáveis explicativas são variáveis que influenciam o tempo de sobrevivência dos indivíduos e são também conhecidas como covariáveis. Como já foi visto na revisão de literatura, existem evidências claras da existência de variáveis influenciadoras do tempo de sobrevivência, pelo que este conjunto de modelos não será suficiente para uma análise completa. Apesar disso, esta abordagem revela-se extremamente útil na análise da variável dependente, o tempo de sobrevivência, sendo que permitirá analisar logo à partida os padrões de sobrevivência das atividades exportadoras das empresas.

Os três métodos não paramétricos geralmente usados são as tabelas de vida, o estimador de Kaplan-Meier e o estimador de Nelson-Aalen. As tabelas de vida são extremamente intuitivas já que permitem observar, por exemplo, o número de mortes em cada um dos períodos em estudo. O horizonte temporal é dividido em intervalos e apresenta informações sobre a taxa de risco, as mortes e a taxa de sobrevivência para cada um desses intervalos. O estimador de Kaplan-Meier dispensa a presença de qualquer variável explicativa, incidindo a sua análise sobre a taxa de sobrevivência. Para cada período  $t$  é calculada a probabilidade condicional de sobrevivência, dado que a empresa sobreviveu até  $t-1$ . Já o estimador de Nelson-Aalen debruça a sua análise sobre as taxas de risco, nomeadamente as taxas de risco cumulativas.

Os modelos semi-paramétricos já permitem a inclusão de variáveis explicativas. Dentro dos modelos semi-paramétricos o de Cox é o mais popular, tendo sido utilizado por um sem número de estudiosos da sobrevivência das empresas, nomeadamente, Mata et al. (1995), Disney et al. (2003), Cefis e Marsili (2005), entre outros. É um modelo de regressão em que o tempo de sobrevivência é a variável explicada (dependente), a qual será influenciada por um conjunto de variáveis explicativas (independentes).

O modelo é dado pelo logaritmo da probabilidade de a empresa cessar as suas atividades exportadoras em  $t$ , dado que exportou até  $t-1$ , que é função das variáveis  $X$ , as variáveis explicativas. Sendo assim, a função de risco representa-se da seguinte maneira:

$$h_i(t) = h_0(t) \exp(\beta' X) = h_0(t) \exp\left(\beta_0 + X_i \beta_x\right) \quad (5)$$

Concretizando,  $h_i(t)$  é a função de risco de cessação das exportações da empresa  $i$ ,  $h_0(t)$  representa a função risco de base que se concretiza numa componente de risco comum a todos os indivíduos e  $X$  representa um vetor de variáveis explicativas/influenciadoras do tempo de sobrevivência.

Apesar do modelo de Cox parecer bastante adequado, tem uma limitação de base que é o facto de assumir que os riscos são proporcionais.

Isto significaria que a função de risco seria idêntica para todas as empresas e que o comportamento das variáveis explicativas iria proporcionar deslocamentos paralelos da função risco de base. Neste sentido, antes da aplicação propriamente dita do modelo de Cox, convém implementar um teste da proporcionalidade do risco, sendo o teste de resíduos de Schoenfeld o mais indicado para estes casos, segundo Cleves et al. (2010). Proposto por Schoenfeld (1982), este teste concretiza-se no cálculo, para cada um dos indivíduos de interesse, da diferença entre o valor observado de cada uma das variáveis explicativas e os seus valores esperados. Assim, esta medida permite avaliar a correlação entre cada uma das covariáveis e uma função do tempo. Convém ressaltar desde já que, segundo Cleves et al. (2010), dada a presença de covariáveis que variam em função do tempo não é de esperar que o pressuposto da proporcionalidade dos riscos seja cumprido e como tal este modelo poderá não ser adequado.

Os modelos paramétricos contornam as dificuldades encontradas na definição dos conjuntos de modelos anteriores. Não requerem o cumprimento do pressuposto do modelo semi-paramétrico de Cox, mas permitem igualmente a inclusão de variáveis explicativas no modelo, para as quais serão estimados os parâmetros  $\beta$ . O cálculo destes parâmetros, e mais em concreto dos seus sinais, será de extrema pertinência, já que permitirá avaliar se as covariáveis têm influência negativa ou positiva sobre o tempo de sobrevivência das empresas portuguesas nas atividades exportadoras. Estas covariáveis foram já identificadas em capítulos anteriores, sendo elas a dimensão da empresa, medida pelo número de trabalhadores, a produtividade, medida pela produtividade do fator trabalho, a experiência, medida pela idade em anos da empresa como entidade ativa no setor e a intensidade capitalística, medida pelo coeficiente de intensidade capitalística.

A estimação paramétrica poderá ser feita com recurso a diversas distribuições, sendo de esperar resultados idênticos entre elas. As mais usadas são: a Exponencial, onde se assume que as funções de riscos poderão ser crescentes, decrescentes ou constantes; a distribuição de Weibull, que assume uma constância na direção da função de risco; a distribuição Log-normal, bastante conveniente pelo facto de o logaritmo do tempo seguir uma

distribuição normal; a distribuição Gamma generalizada que aglomera as três distribuições anteriores; a distribuição Gompertz, que se aplica nos casos em que a taxa de risco cresce ou diminui exponencialmente com o tempo; entre outras distribuições. Para além dos coeficientes  $\beta$  a estimação paramétrica permite apresentar os resultados sob a forma de taxas de risco. Assim, este método revela-se bastante completo já que além da análise dos sinais dos coeficientes permite estudar o efeito que cada variável tem no risco de saída dos mercados internacionais.

Por todas as considerações tecidas nesta secção, a abordagem paramétrica parece ser a mais adequada, no entanto, de modo a tornar a análise mais completa serão apresentados também os resultados dos testes não paramétricos e aplicar-se-á o teste de Schoenfeld, afim de perceber se é ou não possível usar o modelo semi-paramétrico de Cox.

## CAPÍTULO 4. ANÁLISE DE RESULTADOS

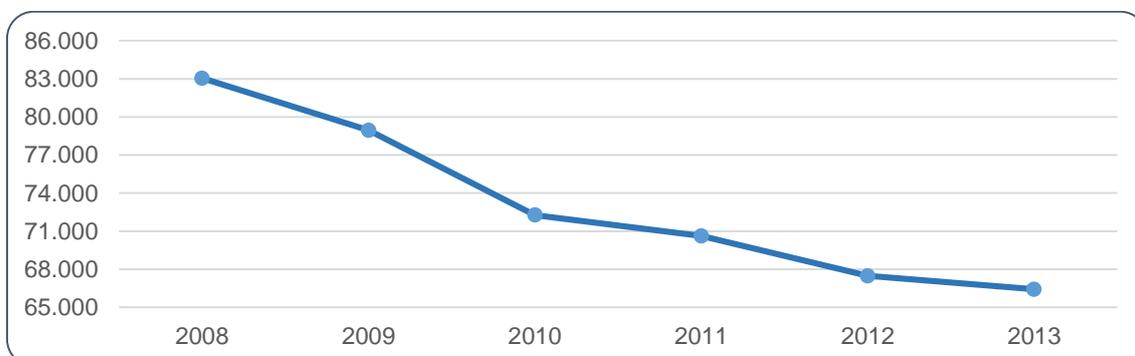
### 4.1 Introdução

O objetivo deste capítulo será apresentar os resultados obtidos da aplicação prática da metodologia apresentada no capítulo anterior. A segunda secção inicia-se com uma breve análise descritiva do ST português de modo a ter uma ideia genérica da evolução do setor como um todo e depois parte-se para um estudo bem aprofundado da sua estrutura exportadora. De seguida, a terceira secção apresenta os resultados da aplicação dos modelos de sobrevivência, segundo as perspetivas não paramétrica, semi-paramétrica e paramétrica, bem como respetivas interpretações e conclusões.

### 4.2 Análise do setor transformador e sua estrutura exportadora

O objeto de estudo deste trabalho são primordialmente as empresas exportadoras do ST português, no entanto, é importante fazer uma pequena análise descritiva do ST como um todo de modo a perceber eventuais diferenças entre este e o seu subconjunto exportador. O Gráfico 1 mostra a evolução do número de empresas ativas no ST português entre os anos de 2008 e 2013.

Gráfico 1 - Número de empresas ativas no ST português entre 2008 e 2013

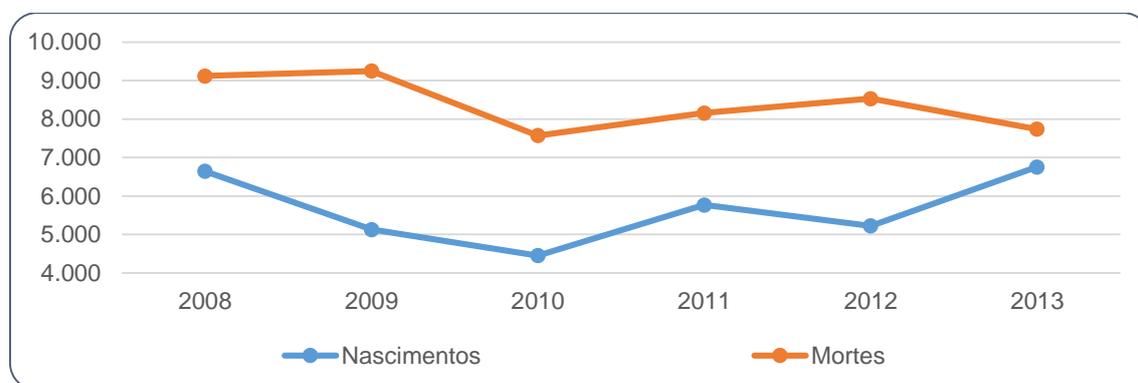


Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Pordata.

Desde logo salta à vista a evolução negativa do número de empresas em atividade no setor, com quedas sucessivas de ano para ano. Concretamente,

em 2008 existiam cerca de 83.000 empresas ativas, sendo que até 2013 esse número diminuiu para cerca de 66.000, o que representa uma quebra de 20%. Convém notar ainda que esta diminuição foi mais acentuada nos primeiros anos considerados, tendo vindo a desacelerar nos anos mais recentes. A recente queda do número de empresas a operar no ST português é evidente, no entanto, será importante perceber se isso se deve ao facto de estarem muitas empresas a encerrar, poucas novas empresas a aparecer ou uma mistura de ambas. O Gráfico 2 ajuda-nos a perceber com clareza esta questão já que mostra o número de nascimentos e mortes de empresas neste setor entre 2008 e 2013.

Gráfico 2 - Número de nascimentos e de mortes de empresas do ST português entre 2008 e 2013

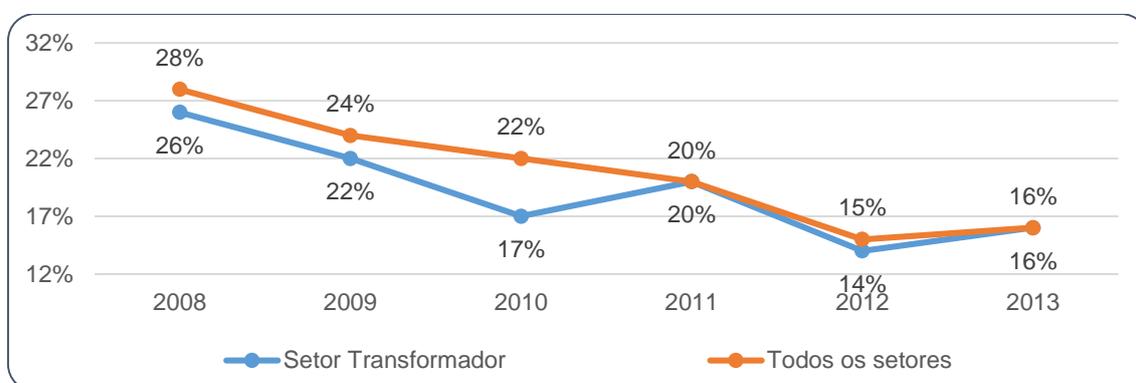


Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Pordata.

Primeiramente note-se que, tal como seria de esperar, o número de mortes é superior ao número de nascimentos em todos os anos em análise, sendo que no que toca a nascimentos temos um número idêntico para os anos de ponta, cerca de 7.000 novas empresas. Já o número de mortes diminuiu de cerca de 9.000 empresas em 2008 para pouco menos de 8.000 em 2013. A desaceleração da queda do número de empresas ativas no ST português observada no Gráfico 1 é explicada pela convergência das linhas de nascimentos e mortes do Gráfico 2, no sentido em que de 2012 para 2013 o número de novas empresas aumentou consideravelmente, ao mesmo tempo que o número de mortes diminuiu. Este facto é positivo para a dimensão do setor, no entanto, carece de confirmação para os anos mais recentes, após 2013.

Não é só ao nível do número de empresas ativas que o ST português tem vindo a apresentar uma tendência negativa, já que ao nível de investimento esse comportamento também se verifica. O Gráfico 3 permite uma comparação entre a taxa de investimento do ST e a taxa de investimento do tecido empresarial português como um todo. Esta taxa é calculada com base na relação entre a formação bruta de capital fixo e o VAB e, na prática, permite ter uma ideia de qual a percentagem de riqueza gerada pela empresa a produzir bens e/ou serviços que foi investida na aquisição de máquinas e/ou outros equipamentos.

Gráfico 3 - Comparação entre as taxas de investimento do ST e do tecido empresarial português como um todo de 2008 a 2013



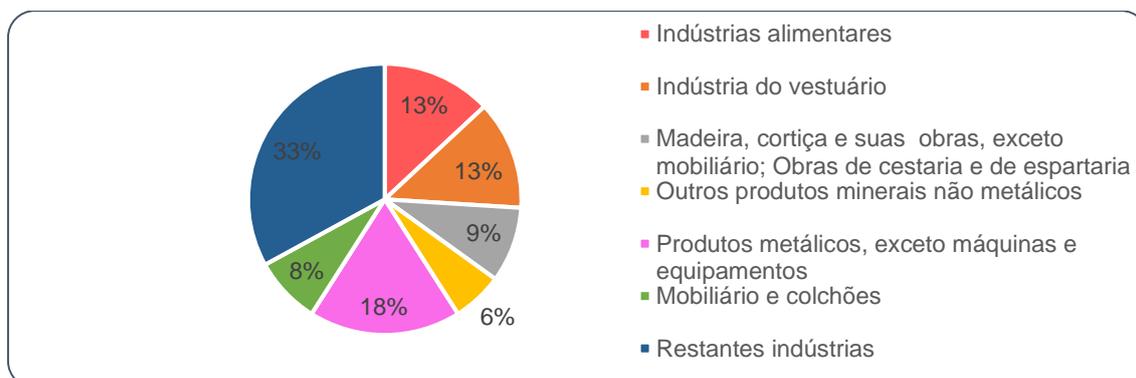
Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Pordata.

Essencialmente, verifica-se uma contínua diminuição das taxas de investimento tanto do ST como do cômputo de todos os setores do tecido empresarial português, apresentando-se 2011 como um ano atípico, onde houve um pequeno incremento do investimento realizado pelas empresas do setor transformador. Por outro lado, salta à vista que em nenhum dos anos compreendidos entre 2008 e 2013 o ST apresentou um esforço de investimento superior ao do tecido empresarial como um todo, o que também poderá ajudar a explicar a tendência negativa que o setor evidencia nos últimos anos. Analisando os anos de ponta, constata-se que de 2008 para 2013 houve uma quebra de 10 pontos percentuais na taxa de investimento do ST português, o que poderá ser visto como deveras negativo para o desempenho e competitividade internacional do mesmo. Contudo, tal como no Gráfico 2, a evolução observada de 2012 para 2013 poderá ser encarada como um bom sinal para o setor, na medida em que houve um aumento de 2 pontos

percentuais da taxa de investimento do ST, que apesar de ser um valor pouco significativo, funcionou como uma quebra da espiral negativa dos anos anteriores. Mais uma vez, revela-se importante a análise desta questão para os anos posteriores a 2013 de modo a perceber se esta tendência de melhoria do investimento se mantém ou foi meramente conjuntural.

Sendo o ST tão heterogéneo e abarcador de uma panóplia de indústrias distintas (mais concretamente 24 indústrias, segundo a desagregação por códigos primários de dois dígitos da secção C da CAE, NACE Rev. 2) será importante perceber quais delas têm maior peso na estrutura do ST português e na economia portuguesa e é nesse sentido que se apresenta o Gráfico 4.

Gráfico 4 - Peso médio entre 2008 e 2013 do número de empresas por indústria no número total das empresas do ST português



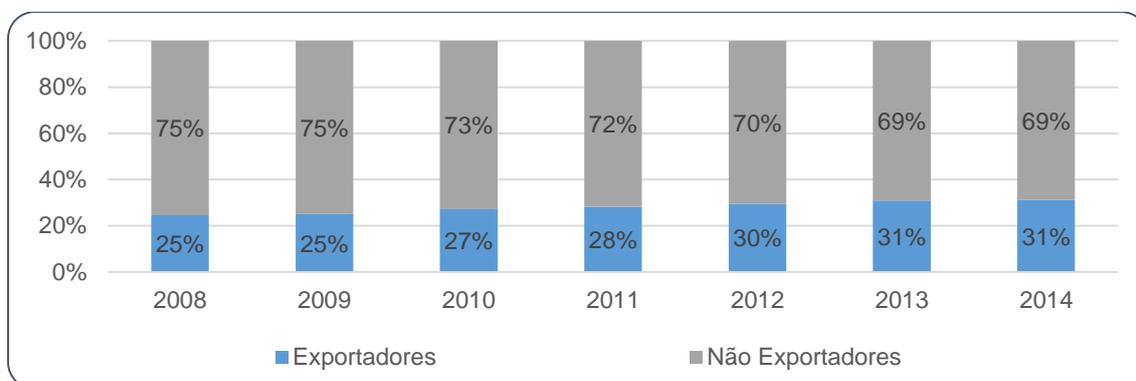
Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Pordata.

Aquando da observação dos dados foi possível perceber que praticamente não existiu qualquer alteração dos pesos de cada indústria ao longo do período em análise, pelo que o peso médio entre 2008 e 2013 revela-se bastante adequado e esclarecedor. Verifica-se claramente que a indústria de fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos é a que tem maior número de empresas a operar no ST português, representando cerca de 18% do mesmo. Seguem-se as indústrias alimentar e do vestuário com cerca de 13% cada. Se juntarmos a estas três a indústria da madeira, cortiça e suas obras exceto mobiliário, verifica-se que mais de metade das empresas fazem parte dessas quatro indústrias, concluindo-se pela relativa concentração do ST português. Este facto poderá não ser de todo positivo para a economia portuguesa, já que um choque negativo em qualquer uma destas indústrias, por exemplo pelo lado da procura, trará efeitos nefastos numa escala considerável.

Mais empresas tenderão a cessar atividade, o que acarreta um variado leque de efeitos económico-sociais negativos, com o aumento do desemprego logo à cabeça. O país e a sua economia só terão a ganhar com um ST mais diversificado, pelo que esta poderá ser uma questão a ter em atenção por parte das autoridades governamentais portuguesas.

Por fim, e entrando no cerne da investigação deste trabalho, é de extrema relevância perceber como se distribuem as empresas do ST português entre exportadores e não exportadores, sendo que o Gráfico 5 permite avaliar esta questão de forma bastante simples e clara.

Gráfico 5 - Distribuição das empresas do ST português entre exportadoras e não exportadoras de 2008 a 2014



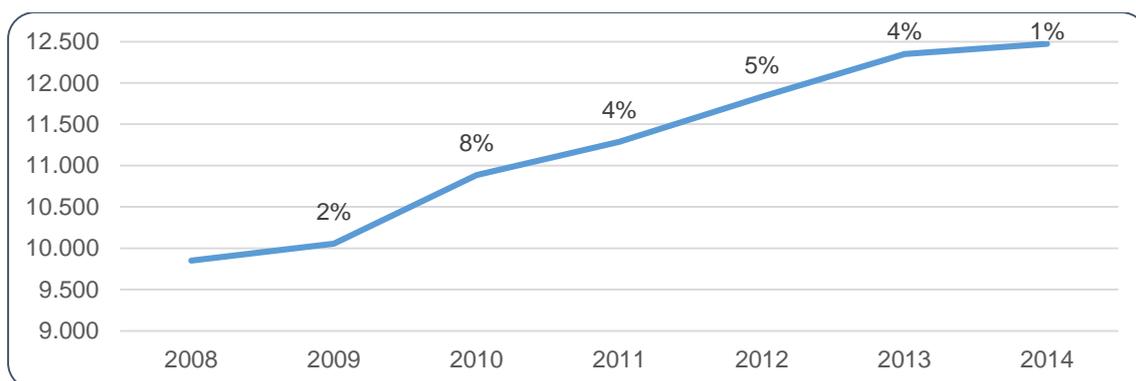
Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

No que toca à dinâmica exportadora do ST português o cenário não parece ser dos mais favoráveis já que, por exemplo em 2008, só cerca de um quarto das empresas do setor conseguiam estar presentes nos mercados internacionais. No entanto, com o passar dos anos, este número tem vindo paulatinamente a crescer, sendo que em 2014 já cerca de um terço das empresas do ST português exportaram. Este aumento do peso dos exportadores na estrutura empresarial do setor só poderá ser considerado positivo e encorajador, levando em conta as descobertas de autores como Bernard e Jensen (1995), Yeaple (2005) ou Wagner (2008), onde se chegou à conclusão que as empresas exportadoras são mais produtivas, empregam mais trabalhadores, pagam melhores salários e utilizam processos produtivos, comerciais e organizacionais mais avançados. Assim fica claro que um ST mais exportador trará benefícios não só para o setor em si que se tornará relativamente mais produtivo, maior e mais eficiente, mas também para a economia portuguesa em

geral quer pelo efeito positivo no saldo da balança comercial e no PIB, quer pelo efeito positivo no emprego.

Por si só, o facto de as empresas exportadoras terem vindo a ganhar peso na estrutura do ST português, poderá não querer dizer que o número de empresas com negócios além-fronteiras tenha vindo a aumentar nos últimos anos, isto porque o número de empresas ativas no setor tem vindo a cair. Poderia, por exemplo, dar-se o caso de as mortes de exportadores serem inferior às mortes de não exportadores, apesar de ambas aumentarem. Isto traduzir-se-ia num aumento do peso dos exportadores na estrutura do setor, mas camuflaria a quebra do número de exportadores em valor absoluto. O Gráfico 6 ajuda a esclarecer esta questão ao apresentar a evolução do número de exportadores do ST português entre os anos de 2008 e de 2014.

*Gráfico 6 - Evolução do número de empresas exportadoras do ST português e respetiva taxa de crescimento anual de 2008 a 2014*

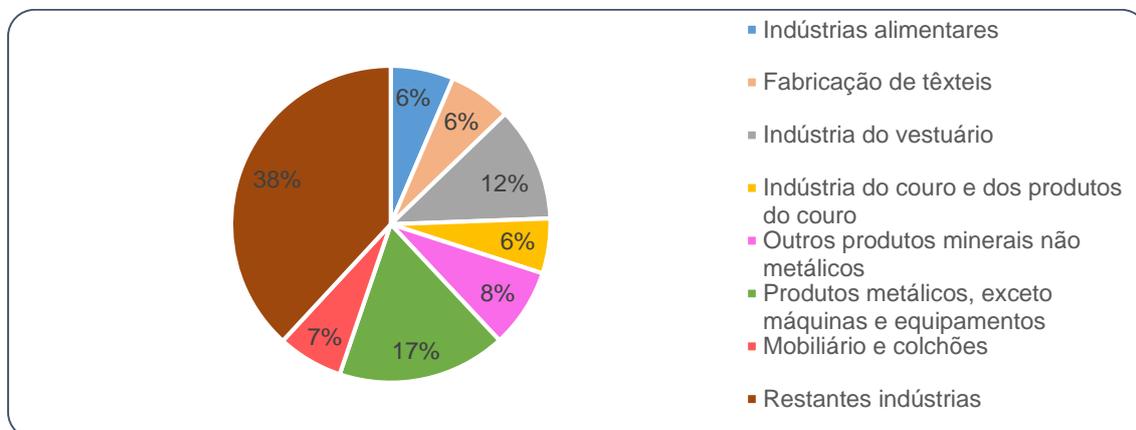


**Fonte:** elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

A evolução é claramente positiva, com o número de exportadores a crescer em todos os anos. Em 2008, o ST português tinha cerca de 9.800 exportadores ativos, subindo este número para cerca de 12.500 em 2014, o que significa um crescimento de cerca de 25% para este indicador. Curiosamente, o ano de 2010, logo após o epicentro da crise financeira, foi o ano que evidenciou maior crescimento, com o número de exportadores a crescer 8% face ao ano anterior. Este dado é extremamente positivo, e ainda mais se tivermos em conta que a dinâmica de crescimento se manteve nos anos posteriores, visto que permite concluir que a dinâmica exportadora do ST português não foi abalada por essa crise financeira global.

Será agora conveniente perceber quais as indústrias com mais peso na exportação do setor e para isso apresenta-se o Gráfico 7.

Gráfico 7 - Peso médio entre 2008 a 2014 do número de exportadores de cada indústria no total de exportadores do ST português



Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Mais uma vez, a relativa constância dos pesos de cada indústria para o período de 2008 a 2014 permite usar o peso médio como um indicador bastante fiável. Fica claro que as indústrias com maior peso na estrutura exportadora do ST português são a dos produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos e a do vestuário, representando 17% e 12%, respetivamente, do total de exportadores do setor. Já tinha sido verificado no Gráfico 4 que estas eram duas das indústrias com maior peso no setor e por isso não é de estranhar que também tenham maior relevância no número total de exportadores. No entanto, note-se que o mesmo já não se poderá dizer para a indústria alimentar que tinha uma preponderância para o ST idêntica à indústria do vestuário, mas só tem cerca de metade do peso desta última no que toca ao número de exportadores. O mesmo se passa com a indústria da madeira, cortiça e suas obras, exceto mobiliário, que apesar de ter uma relevância significativa no setor como um todo, tem pouca preponderância na sua estrutura exportadora, visto nem figurar no Gráfico 7 pelo seu peso residual. No caso da indústria de outros produtos minerais não metálicos dá-se o inverso, sendo que o seu peso nos exportadores (8%) é superior ao seu peso no ST como um todo (6%), atestando este facto da boa dinâmica de exportação deste setor. O mesmo acontece com o setor da fabricação de têxteis. Já a indústria do couro e dos produtos do couro não figurava entre as indústrias mais representativas do ST português ao nível de empresas ativas, mas no que toca ao número de

exportadores já apresenta um peso considerável, isto muito por culpa da notável atividade internacional do nosso setor do calçado.

Será igualmente interessante ter uma ideia da dinâmica de crescimento do número de exportadores destas indústrias, de maneira a perceber quais delas terão tido uma evolução mais positiva nos últimos anos, apresentando-se para isso a Tabela 2.

*Tabela 2 - Taxa de crescimento média anual entre 2008 e 2014 do número de exportadores por indústria do ST português*

<b>Indústrias</b>	<b>Taxa de Crescimento</b>
Reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos	9%
Produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos	6%
Mobiliário e colchões	6%
Indústrias alimentares	5%
Indústria do vestuário	4%
Indústria do couro e dos produtos do couro	4%
Outros produtos minerais não metálicos	2%
Fabricação de têxteis	1%

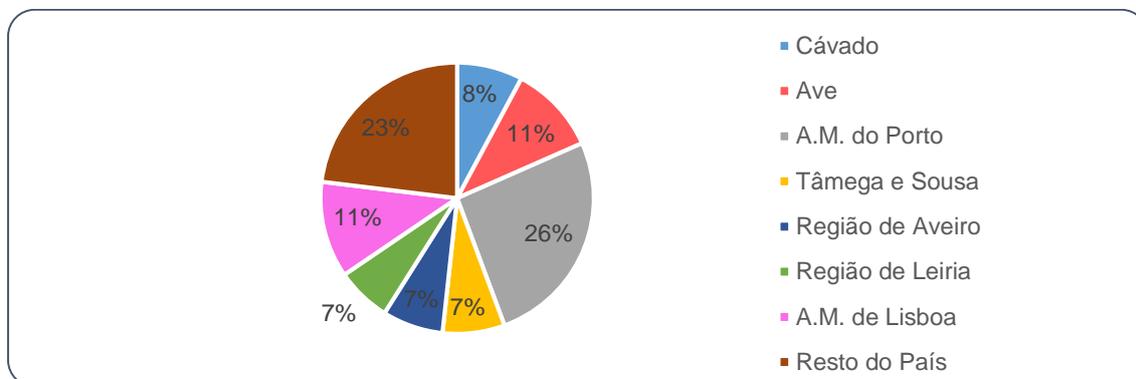
Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Das indústrias com maior peso na estrutura exportadora do ST português, destacam-se a do mobiliário e colchões e a dos produtos metálicos, exceto máquinas e equipamento, ambas com uma taxa de crescimento média anual de 6%. Por outro lado, verifica-se uma relativa estagnação do número de exportadores na fabricação de têxteis e na indústria de outros produtos minerais não metálicos, com 1% e 2% respetivamente. Na primeira linha da Tabela 2 consta o setor de reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos, com um crescimento médio bastante assinalável, na ordem dos 9%. Esta indústria vem logo atrás das sete com maior peso nos exportadores, apresentadas anteriormente no Gráfico 7, pelo que a manter-se essa tendência de crescimento, tornar-se-á muito provavelmente numa das mais relevantes para a estrutura exportadora do ST português.

Para além da distribuição dos exportadores pelas diferentes indústrias do ST, os dados recolhidos permitem uma análise semelhante ao nível da distribuição geográfica. O Gráfico 8 permite-nos ter uma ideia das regiões

NUTS III portuguesas com maior número de transformadores a conseguir exportar.

Gráfico 8 - Peso médio entre 2008 e 2014 do número de exportadores de cada região NUTS III no total de exportadores do ST português



Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Salta de imediato à vista que mais de um quarto dos exportadores do ST português estão localizados na Área Metropolitana do Porto e que só esta zona concentra mais exportadores que o conjunto das dezoito regiões com menor peso exportador. Curiosamente, a região do Ave consegue apresentar um peso idêntico ao da Área Metropolitana de Lisboa, muito por culpa da sua forte tradição exportadora de artigos têxteis e de vestuário. Assim, torna-se evidente que a grande maioria das empresas transformadoras que exportam estão localizadas no Norte do país, sendo que as suas três regiões mais representativas, Área Metropolitana do Porto, Ave e Cávado concentram cerca de 45% do número total de exportadores do ST português.

Torna-se agora oportuno verificar quais destas zonas apresentam um maior crescimento e consequentes perspectivas de ganho de preponderância nacional nos negócios internacionais, apresentando-se para isso a seguinte tabela.

Tabela 3 - Taxa de crescimento média anual entre 2008 e 2014 do número de exportadores do ST português por região NUTS III

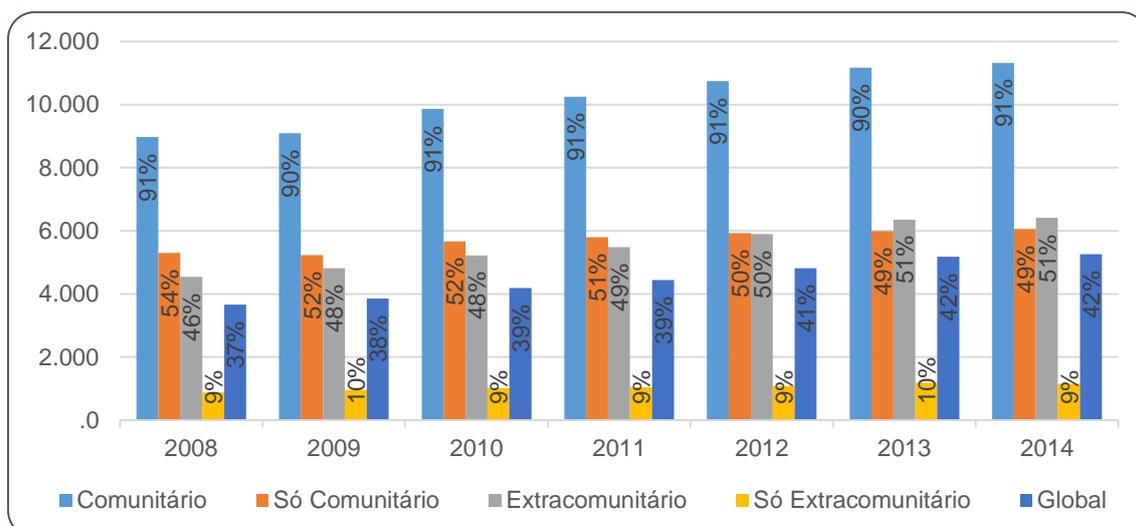
<u>Regiões</u>	<u>Taxa de Crescimento</u>
Cávado	6%
Ave	5%
Tâmega e Sousa	5%
Região de Leiria	4%
Área Metropolitana do Porto	3%
Região de Aveiro	3%
Área Metropolitana de Lisboa	3%

Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Atentando na Tabela 3 é possível verificar que as áreas fora dos grandes centros como Lisboa e Porto apresentam um crescimento superior, o que poderá ser um fator positivo para a coesão territorial do ST português e respetiva descentralização. Neste caso destacam-se as regiões do Cávado, Ave e Tâmega e Sousa, com taxas de crescimento de 6%, 5% e 5%, respetivamente. Este facto poderá contrariar o tal fator positivo enunciado em cima já que o Norte parece estar a aumentar o seu já elevado peso na estrutura exportadora do ST português. Em Portugal verifica-se que, o Norte, a zona com maior número de exportadores é também aquela que apresenta maior dinâmica de crescimento, o que parece confirmar o argumento das externalidades positivas do ambiente exportador evocado por autores como Clerides et al. (1998) ou Ilmakunnas e Nurmi (2010). Os dados parecem indicar que o facto de uma empresa estar numa região com forte dinâmica exportadora aumenta a probabilidade de um não exportador poder entrar e iniciar-se nos negócios além-fronteiras, usufruindo da partilha de conhecimentos, *know-hows* e redes de comércio já exploradas pelos exportadores seus adjacentes.

Os dados recolhidos permitem ainda fazer uma análise do comportamento do número de exportadores do ST português conforme os mercados destino onde os seus negócios estão presentes, sendo que neste caso a distinção possível é entre mercados comunitários (pertencentes à UE) e mercados extracomunitários. O Gráfico 9 apresenta o peso de cada mercado destino no número total de exportadores ativos do ST português e ao mesmo tempo permite perceber a evolução desta estrutura entre 2008 e 2014.

Gráfico 9 - Distribuição do número de exportadores do ST português por mercados destino de 2008 a 2014



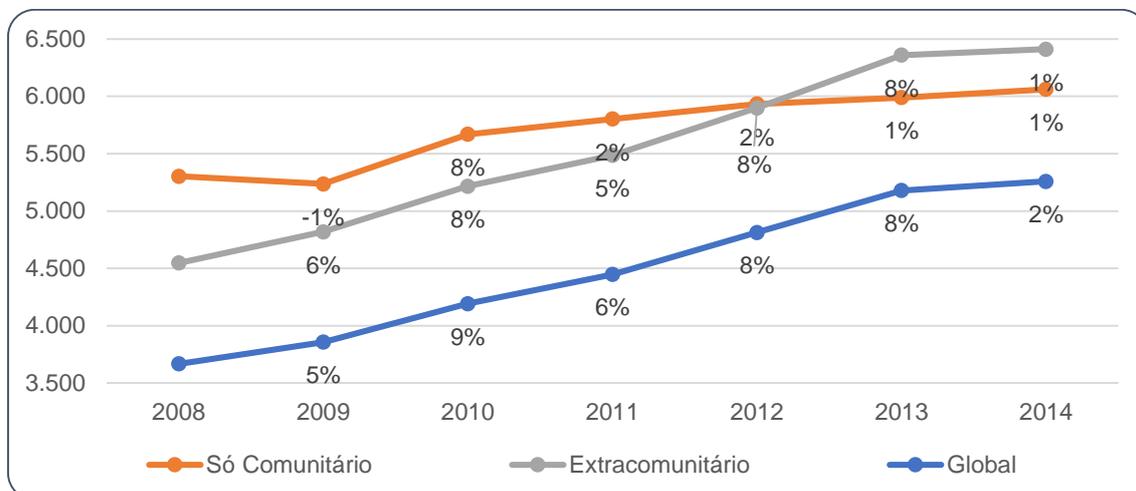
Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

É possível verificar que o número absoluto de exportadores a operar em cada um dos mercados destino tem vindo a aumentar, isto é visível no crescimento das barras correspondentes a cada mercado. No entanto, o peso de cada um dos mercados no número total de exportadores, visível na percentagem apresentada dentro de cada barra, evidência um comportamento distinto. Primeiramente convém notar o elevado peso dos mercados da UE, sendo que, sem grandes diferenças de ano para ano, cerca de 90% dos transformadores exportadores estão presentes no mercado comunitário. Adicionalmente, verifica-se que cerca de metade dos exportadores, exporta exclusivamente para este mesmo mercado. Obviamente a outra metade consegue exportar para mercados fora da UE, mas só cerca de 10% exporta exclusivamente para o mercado extracomunitário. Os exportadores globais, que são os que exportam tanto para a UE como para fora dela, têm vindo a ganhar peso, representando em 2014 cerca de 42% do número total de exportadores do ST.

Torna-se clara a dependência da estrutura exportadora do ST português dos mercados comunitários, obviamente de acesso mais facilitado pela proximidade geográfica, moeda única e livre circulação de mercadorias. Obviamente este facto poderá representar um risco acrescido para o setor, na medida em que a dependência de um mercado destino não permite a tão importante diversificação do risco dos negócios internacionais.

Atente-se no Gráfico 10 que permite uma avaliação mais pormenorizada desta dependência e respetiva evolução dentro do período em análise.

Gráfico 10 - Crescimento do número de exportadores do ST português por mercados destino e análise da dependência do mercado comunitário de 2008 a 2014



Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

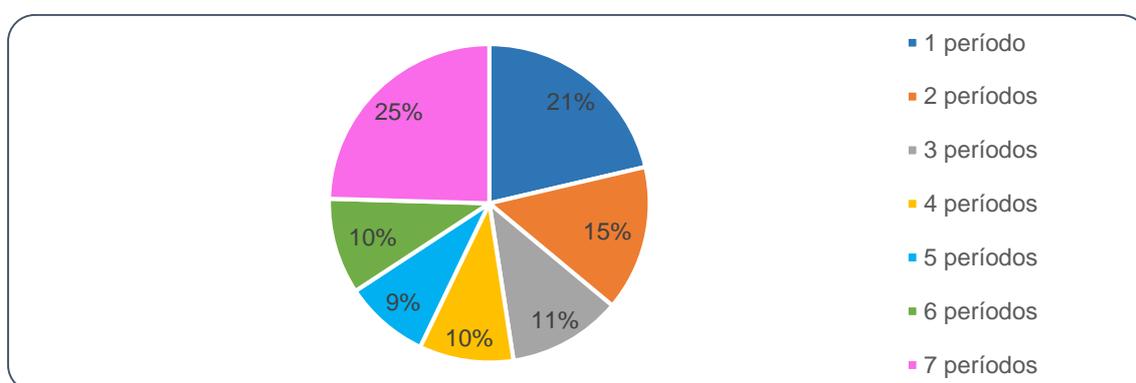
Pode ver-se o crescimento praticamente contínuo (exceção dos que exportam exclusivamente para a UE em 2009) do número de exportadores ativos nos três mercados destino apresentados. A questão é que as taxas de crescimento anual do número de exportadores globais e de exportadores extracomunitários, superaram em larga medida a mesma taxa para os que só exportam para comunitários, com exceção do ano de 2010. Com os exportadores só comunitário a crescerem menos que os outros dois grupos, poderá afirmar-se que, a manter-se este cenário, existe uma tendência para a diminuição da dependência dos mercados comunitários. Mais, é curioso que para os anos mais recentes, depois de 2012, o número de empresas que exportam para mercados extracomunitários supera o número das que exportam exclusivamente para mercados comunitários.

Esta tendência, ainda que recente, só poderá ser considerada positiva já que se poderá traduzir numa maior diversificação de mercados destino para as empresas exportadoras do ST português. Relembre-se que já tinha sido visto no capítulo 2 que autores como Sabuhoro et al. (2006) ou Tovar e Martinez (2011) concluíram pelo efeito positivo da diversificação de mercados destino no desempenho exportador das empresas, chegando estes últimos a encontrar evidência de que este tipo de diversificação tem um efeito mais relevante que a

diversificação de produto. Adicionalmente, McLaren (1997) concluiu que a diversificação de mercados é sobretudo importante para empresas pertencentes a pequenas/médias economias como a portuguesa, na medida em que isso se traduz num aumento do seu poder negocial perante clientes internacionais.

Uma outra análise deveras importante, e que entra já diretamente nas questões da sobrevivência, será a de verificar o número de empresas que exporta por um determinado número de anos, dentro do período em análise. Nesse sentido apresenta-se agora o Gráfico 11 onde se pode visualizar a distribuição do número de empresas do ST português por número de anos em que se mantiveram ativas na exportação entre 2008 e 2014, sendo que ao todo temos sete períodos. Note-se que os números de períodos abaixo apresentados não têm que ser necessariamente anos consecutivos, deixando-se essa análise mais aprofundada para o capítulo seguinte.

*Gráfico 11 - Distribuição dos exportadores do ST português por número de períodos em que exportaram de 2008 a 2014*



**Fonte:** elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Curiosamente são os períodos dos extremos que têm maior peso, com cerca de um quarto dos exportadores do setor a conseguirem exportar em todos os anos compreendidos entre 2008 e 2014, ao passo que cerca de um quinto só conseguiu exportar num dos anos desse mesmo período. Estes dados evidenciam um comportamento extremado e algo errático da estrutura exportadora do ST português, já que apesar dos exportadores que persistiram os sete períodos ser o grupo com maior peso, não deixa de ser algo preocupante o facto de a grande maioria dos exportadores ter falhado em algum dos períodos. Essencialmente, será sobre estes 75% de exportadores

inconsistentes que incidirá o estudo a realizar na próxima secção, onde se tentará verificar quais os fatores e variáveis que poderão explicar este comportamento erróneo. Outra questão que reforça esta ideia é o facto de os grupos dos que exportam unicamente por dois ou três períodos serem mais representativos que os grupos que o fazem por cinco ou seis anos, ficando ainda mais à vista a fraca consistência das atividades exportadoras do setor em geral.

Depois de um olhar mais descritivo sobre a estrutura exportadora do ST português torna-se necessário dar mais um passo em frente nesta investigação, através da introdução na análise de algumas variáveis explicativas do desempenho e sobrevivência dos exportadores previamente identificados aquando da contextualização teórica levada a cabo no capítulo 2. Concretamente, veremos o comportamento de variáveis como a dimensão, a produtividade, a experiência e a intensidade capitalística para distintos grupos de empresas do ST português. A dimensão é medida de três maneiras distintas, o número de trabalhadores, o total do Ativo e o *Turnover*. A produtividade é medida pela produtividade do fator trabalho como sendo o rácio entre o VAB e o número de trabalhadores. A experiência é medida pelo número de anos em atividade desde a data de constituição da empresa. Por fim, a intensidade capitalística é medida pelo rácio entre o total de Ativos Fixos e o número de trabalhadores. Inicia-se esta análise com a Tabela 4, onde se podem ver as diferenças de comportamento dos valores médios destas variáveis entre empresas exportadoras e empresas não exportadoras.

*Tabela 4 - Valores médios entre 2008 e 2014 das variáveis dimensão, produtividade, experiência e intensidade capitalística, por grupo de empresas do ST português*

<b>Grupo de empresas</b>	<b>Dimensão</b>			<b>Produtividade</b>	<b>Experiência</b>	<b>Intensidade Capitalística</b>
	Nº trab.	Total Ativo (€)	Turnover (€)	Prod. L (€ de VAB/trab.)	Idade (anos)	Int. Capital (€ de Ativo Fixo/trab.)
Exportadores	36	5.460.662	5.646.710	24.404	16	44.979
Não exportadores	9	650.938	538.737	19.372	8	36.728
Todas as empresas do ST	19	2.382.067	2.505.929	21.790	10	39.909

Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Verifica-se que o grupo dos exportadores apresenta uma dimensão significativamente superior à da média do ST como um todo, exponenciando-se essa mesma superioridade se compararmos com o grupo dos não exportadores. Qualquer uma das três medidas da dimensão confirmam esta constatação e a título ilustrativo, olhando para o *Turnover*, chega-se à conclusão que os exportadores têm uma dimensão cerca de duas vezes superior à média do setor e cerca de dez vezes superior à dos não exportadores.

Em relação à produtividade observa-se um comportamento idêntico já que as empresas exportadoras são ao mesmo tempo mais produtivas que a média do ST e ainda mais que as não exportadoras. A Tabela 4 mostra que, em média e para o período temporal em análise, uma empresa exportadora gera aproximadamente mais 5.000 € de valor acrescentado por trabalhador, por ano que uma empresa não exportadora. Este facto ajuda a perceber que os exportadores são cerca de 26% mais produtivos que os não exportadores. Obviamente, juntando estes dados ao facto de as empresas exportadoras terem em média quatro vezes mais trabalhadores a operar que as não exportadoras, será fácil perceber a vincada superioridade que as primeiras apresentarão em termos de volume total de VAB gerado.

Relativamente à experiência no setor, medida pelo número de anos a operar desde a data de constituição, verifica-se que, em média, os não exportadores têm dois anos de experiência a menos que o ST como um todo, ao passo que os exportadores têm seis anos mais a operar que a média do setor. Conclui-se assim que os exportadores têm em média o dobro dos anos de experiência em atividades transformadoras dos não exportadores.

Por fim, no que toca à variável da intensidade capitalística mais uma vez a história repete-se, sendo os exportadores o grupo mais intensivo em capital, seguido do ST como um todo, apresentando-se os não transformadores como os menos capital-intensivos. Concretamente, o grupo dos exportadores tem aproximadamente mais 8.000 € de ativos fixos por trabalhador, em média por ano, que os não exportadores, verificando-se que os primeiros são cerca de 23% mais capital-intensivos que estes últimos.

Chegado este momento convém ressaltar que os dados apresentados, essencialmente os da Tabela 4, parecem ir de encontro às descobertas feitas por autores como Bernard e Jensen (1995), Yeaple (2005), ou Ilmakunnas e Nurmi (2010), onde se verificou que as empresas exportadoras são maiores, mais experientes, mais produtivas e mais capital-intensivas que as não exportadoras. Agora convirá tentar perceber se este argumento será igualmente válido na análise da consistência e sustentabilidade das atividades exportadoras das empresas, fazendo-se uma análise idêntica às anteriores, mas neste caso por grupos de empresas que exportam em determinando número de anos dentro do horizonte temporal de 2008 a 2014.

*Tabela 5 - Valores médios entre 2008 e 2014 das variáveis dimensão, produtividade, experiência e intensidade capitalística, por grupo de empresas que exportou um determinado nº de anos*

<b>Nº de anos em que exportou</b>	<b>Dimensão</b>			<b>Produtividade</b>	<b>Experiência</b>	<b>Intensidade Capitalística</b>
	Nº trab.	Total Ativo (€)	Turnover (€)	Prod. L (€ de VAB/trab.)	Idade (anos)	Int. Capital (€ de Ativo Fixo/trab.)
1	9	702.399	544.548	18.202	7	29.031
2	10	755.821	591.358	18.940	8	31.734
3	15	1.973.425	1.283.906	20.298	10	43.438
4	16	1.450.612	1.207.948	20.532	11	81.797
5	22	2.786.369	2.677.125	22.712	13	40.221
6	31	3.513.903	3.194.272	23.537	16	38.274
7	56	9.710.341	10.517.930	27.450	21	43.463

Fonte: elaborado pelo autor com recurso a dados da Bureau van Dijk.

Relativamente à dimensão, a Tabela 5 mostra que parece existir uma relação positiva entre esta variável e o número de anos que uma empresa consegue exportar. Esta tendência é clara nomeadamente se atentarmos no número médio de trabalhadores das empresas que aumenta sucessivamente com o número de anos de sucesso exportador. Quanto às outras medidas da dimensão verifica-se que a tendência se mantém, ainda que com uma pequena exceção para as empresas que exportam em quatro períodos onde se dá uma quebra nessa propensão. Considere-se o grupo dos que exportam por cinco anos como exportadores assíduos, mas intermitentes e o grupo dos que exportaram em todos os anos de 2008 a 2014 como exportadores persistentes. Constata-se que os persistentes empregam em média mais do dobro dos trabalhadores dos intermitentes e apresentam um volume de negócios mais do

quádruplo destes últimos, ficando assim bem patente a diferença na dimensão. A produtividade também apresenta uma relação positiva com a periodicidade das atividades exportadoras das empresas em estudo, sendo que cada ano extra de presença nos mercados internacionais é acompanhado de incrementos na produtividade média. Os exportadores persistentes produzem em média cerca de mais 5.000€ de VAB por trabalhador que os intermitentes, o que em termos percentuais significa que são 20% mais produtivos. Os persistentes parecem ser também mais experientes, evidenciando em média mais oito anos de experiência a atuar no setor transformador que os intermitentes. A exceção nesta análise parece ser a intensidade capitalística já que para esta variável não se observa um padrão suficientemente claro que permita tirar conclusões sobre o seu efeito na consistência exportadora das empresas. Ainda assim, identifica-se um ligeiro sinal de que os exportadores mais persistentes poderão ser relativamente mais capital-intensivos que os intermitentes.

### 4.3 Sobrevivência em mercados externos

Depois desta análise mais descritiva do ST português, sua estrutura exportadora, características individuais das empresas e respetiva comparação com a sobrevivência em mercados externos, importa agora passar para a abordagem econométrica. Tal abordagem permitirá aferir da validade e significância estatística das conclusões obtidas. Começando pela análise não paramétrica, apresenta-se de seguida a tabela de vida e respetiva interpretação, que permitirá ter uma ideia dos padrões de comportamento da variável depende, o tempo de sobrevivência.

Tabela 6 - Tabela de vida de empresas transformadoras portuguesas exportadoras, 2008-2014

Intervalo de tempo	Obs. início do intervalo	Nº de mortes	Nº de obs. perdidas	Sobrevivência	Erro padrão	[Int. Conf. 95%]	
1 2	106.412	14.107	19.845	0,854	0,001	0,852	0,856
2 3	72.460	6.619	15.614	0,766	0,001	0,764	0,769
3 4	50.227	3.659	12.681	0,703	0,002	0,699	0,706
4 5	33.887	1.928	10.402	0,655	0,002	0,652	0,659
5 6	21.557	936	8.514	0,620	0,002	0,616	0,624
6 7	12.107	433	6.804	0,590	0,003	0,584	0,594
7 8	4.870	0	4.870	0,590	0,003	0,584	0,594

Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

Da primeira coluna constam os intervalos de tempo estudados para a duração das atividades exportadoras das empresas. É importante ressaltar que os intervalos são abertos à direita, o que significa que no primeiro intervalo estão incluídas as empresas que cessaram as atividades exportadoras ao fim de um ano, contado a partir do ano base que é 2008. As empresas que sobreviveram por dois anos já estarão incluídas no intervalo seguinte. A segunda coluna mostra o número de observações que se encontram ativas nos mercados internacionais no início do intervalo e que por isso correm risco de saída durante o mesmo. A terceira coluna diz respeito ao número de observações que cessou a exportação no intervalo. A quarta coluna regista o número de observações perdidas, quer por morte, quer por censura. Na última linha desta coluna é visível o número de observações censuradas à direita que foram as que sobreviveram durante todo o período analisado. A quinta coluna é a mais relevante na análise da tabela de vida e diz respeito à taxa de sobrevivência no final do intervalo. A sexta e sétima colunas mostram o erro padrão e o intervalo de confiança a 95% da taxa de sobrevivência, respetivamente.

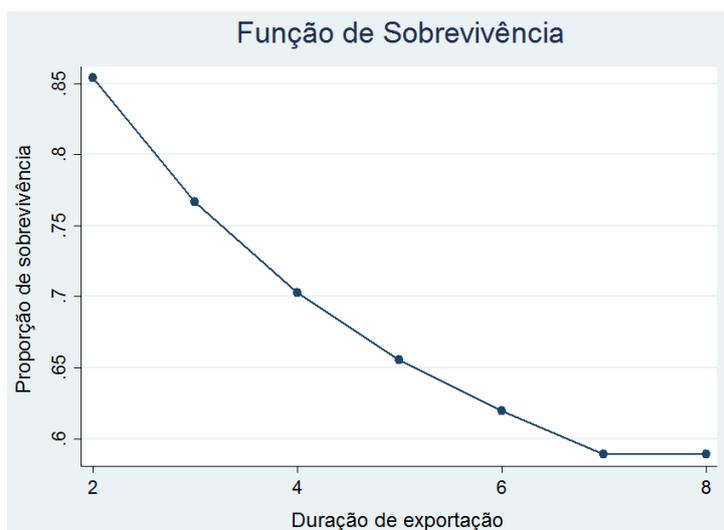
Atentando na coluna com o número de mortes é visível que estas decrescem gradualmente à medida que os intervalos de duração aumentam. Isto significa que as empresas que conseguem manter-se por mais tempo a exportar, têm uma menor probabilidade de falha, o que vem de encontro às conclusões já obtidas anteriormente por autores como Esteve-Pérez et al. (2007). É no primeiro intervalo que se verifica o maior número de mortes, o que

significa que uma boa parte das empresas em análise só conseguiu sobreviver um ano nos mercados internacionais. Este é, sem dúvida, um facto que merece reflexão, já que de nada adiantará as autoridades concederem estímulos fiscais e/ou financeiros às empresas que iniciem a sua atividade exportadora, se essa condição não durar mais que um simples ano.

Olhando agora com maior atenção para a coluna com as taxas de sobrevivência, verifica-se que cerca de 85% das empresas sobreviveram até ao final do primeiro intervalo. Podemos também interpretar o valor inverso da taxa de sobrevivência, verificando, por exemplo, que entre o quinto e o sexto ano é esperado que cerca de 38% das empresas já tenham cessado as suas atividades exportadoras. Por último, pode ainda afirmar-se que só cerca de 41% das empresas conseguiram permanecer ininterruptamente a exportar por sete ou mais anos, tal como se pode verificar na última linha da tabela de vida. De ressaltar ainda que esta última linha foi incluída na tabela por uma questão meramente indicativa, já que permite visualizar o número de observações que se mantiveram em análise até final do período (4870), sendo estes os casos de censura à direita.

De forma a ver de forma mais clara e intuitiva o comportamento da função de sobrevivência, apresenta-se de seguida o respetivo gráfico.

Gráfico 12 - Função de Sobrevivência



Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

A representação gráfica da função de sobrevivência permite confirmar o que já foi visto na tabela de vida, observando-se um decréscimo contínuo no número de empresas sobreviventes, à medida que o período de duração aumenta. Ainda assim, como foi visto nessa mesma tabela, o número de mortes vai diminuindo à medida que o período de análise aumenta, o que justifica a concavidade voltada para cima da curva de sobrevivência. Existe um decréscimo do número de empresas ativas nos mercados internacionais, mas essa diminuição dá-se a ritmos decrescentes.

Em seguida, e ainda dentro da análise não paramétrica, apresentam-se os resultados para os estimadores de Kaplan-Meier e de Nelson-Aalen.

*Tabela 7 - Tabela com os estimadores de Kaplan-Meier e de Nelson-Aalen*

<b>Tempo</b>	<b>Função de sobrevivência Kaplan-Meier</b>	<b>Função de risco cumulativo Nelson-Aalen</b>
1	0,867	0,133
2	0,788	0,224
3	0,731	0,297
4	0,689	0,354
5	0,659	0,397
6	0,636	0,433

Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

Na Tabela 7, ao contrário da tabela de vida, a primeira coluna não é apresentada sobre a forma de intervalo, mas sim sobre tempo decorrido desde o ano base. A segunda coluna mostra o estimador de Kaplan-Meier, sendo que este nos indica a probabilidade de sobrevivência em determinado momento do tempo. Na terceira coluna podem ver-se os valores para o estimador de Nelson-Aalen, dando-nos uma ideia da taxa de risco acumulada até cada período de tempo apresentado na primeira coluna.

Será de todo conveniente apresentar a representação gráfica destes dois estimadores, que em conjunto com a Tabela 7, permitirão uma análise mais completa e mais facilmente aprendível do seu comportamento.

Gráfico 13 - Curva de sobrevivência Kaplan-Meier e Curva de risco cumulativo Nelson-Aalen



Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

A curva e o estimador de Kaplan-Meier deixam bem clara a queda sucessiva na taxa de sobrevivência das atividades exportadoras à medida que a duração aumenta, tal como já tinha sido visto no Gráfico 12. Atente-se que no momento inicial o valor do estimador é igual a 1, já que assume que todas as observações se encontram vivas e a partir daí expostas ao risco de falha. Adicionalmente, a representação gráfica de Kaplan-Meier permite ver com clareza que a maior queda se dá no primeiro período estudado, seguindo-se quedas progressivamente menos acentuadas. Mais uma vez se confirma a tal questão que o número de mortes diminui à medida que as empresas sobrevivem mais tempo nos mercados exportadores e que é no primeiro ano que se observam mais saídas das atividades exportadoras.

A curva de Nelson-Aalen mostra um risco cumulativo a crescer sucessivamente, o que significa que a cada ano que passa mais e mais empresas vão entrando em falha. Atentando nos valores deste estimador, mostrados na Tabela 7, verifica-se, por exemplo, que o risco total acumulado até ao momento 3 é de 30% o que já pressupõe uma perda considerável de empresas. Por outro lado, concluiu-se que só cerca de 43% das empresas conseguem manter-se ativas na exportação após 6 anos seguidos a exportar, o que corresponde às empresas que sobreviveram durante todo o período de 2008 a 2014.

Estes métodos não paramétricos já deram uma boa ideia de como se comporta a variável de duração, no entanto, para se perceber a influência das covariáveis terá de se passar à análise semi-paramétrica e/ou paramétrica.

Começando pela abordagem semi-paramétrica, e tal como já foi referido anteriormente, a regressão de Cox assume o pressuposto da proporcionalidade dos riscos, pelo que antes da sua aplicação é necessário testar esta suposição através do teste de resíduos de Schoenfeld. Relembre-se também que não é expectável que este pressuposto seja cumprido, devido ao facto de as variáveis explicativas variarem com o tempo. A dimensão, a experiência, a intensidade em capital e a produtividade são tudo variáveis quantitativas que apresentam valores diferentes para cada um dos anos compreendidos entre 2008 e 2014. Abaixo apresenta-se o resultado do teste de Schoenfeld realizado com recurso ao Stata.

*Tabela 8 - Teste de Schoenfeld ao pressuposto da proporcionalidade dos riscos*

```
Test of proportional-hazards assumption
```

Time: Time

	chi2	df	Prob>chi2
global test	979.05	4	0.0000

Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

A Tabela 8 mostra um teste global do pressuposto da proporcionalidade dos riscos, onde figuram o valor para a estatística de qui-quadrado, os graus de liberdade e o *p-value* da estimação. O valor nulo deste *p-value* deixa claro que se deve rejeitar a hipótese de que os riscos são proporcionais e como tal a regressão de Cox testada não deve ser usada sob pena de levar a interpretações erradas dos resultados. Confirma-se a ideia, já induzida pela presença de variáveis explicativas que variam com o tempo, de que o modelo de Cox simples não deverá ser utilizado. Uma solução comumente empregue quando este pressuposto não é cumprido é uso de uma extensão do modelo original, o modelo de Cox estratificado. Para tal teria que se estratificar os dados pela covariável tempo-dependente, o que não seria viável por duas razões. Primeiro porque todas as covariáveis dependem do tempo e segundo porque são variáveis quantitativas, pelo que não são passíveis de estratificar, isto é, dividir em grupos. Neste sentido, o mais adequado para aferir da influência das variáveis explicativas sobre a sobrevivência das exportações será o uso dos modelos paramétricos.

Passando à abordagem paramétrica, é de esperar que os resultados obtidos do uso das diferentes distribuições sejam idênticos pelo que poderia ser escolhida uma de entre as mais usadas para fazer a estimação. No entanto, para evitar fazer uma escolha aleatória, serão apresentadas as estatísticas de teste que aferem a significância global do modelo, segundo os três métodos paramétricos mais usuais, Exponencial, Weibull e Gompertz. Essa estatística designa-se por LR chi2(a) e representa o teste qui-quadrado do rácio de verosimilhança de que pelo menos um dos coeficientes da regressão é diferente de zero no modelo. O valor “a” entre parêntesis indica os graus de liberdade da distribuição de qui-quadrado usados para testar a estatística LR chi2 e é definido pelo número de variáveis explicativas incluídas no modelo. Por opção, o método usado como base para a interpretação de resultados paramétricos será aquele que tiver um valor LR chi2 superior, desde que estatisticamente significativo.

Os resultados podem ser exibidos de duas formas distintas. Podem ser apresentados os coeficientes  $\beta$  ou então as taxas de risco associadas a cada uma das variáveis. Em seguida apresenta-se a Tabela 9 com os resultados para a estimação dos coeficientes  $\beta$ , utilizando os métodos paramétricos Exponencial, Weibull e Gompertz.

Tabela 9 - Estimação paramétrica dos coeficientes  $\beta$

Covariável	Estimador	Coefficientes Regressão Exponencial	Coefficientes Regressão Weibull	Coefficientes Regressão Gompertz
Dimensão (NTrab)		-0,0220*** (0,0007)	-0,0228*** (0,0007)	-0,0217*** (0,0007)
Experiência (idade)		-0,0080*** (0,0011)	-0,0102*** (0,0011)	-0,0072*** (0,0011)
Intensidade em Capital (int_capital)		-0,0004*** (0,0001)	-0,0004*** (0,0001)	-0,0004*** (0,0001)
Produtividade (Prod_L)		-0,0036*** (0,0002)	-0,0037*** (0,0002)	-0,0036*** (0,0002)
Nº de observações		48.199	48.199	48.199
LR chi2 (4)		3.024,65***	3.258,56***	2.869,72***

Legenda: desvio padrão entre parêntesis. \*\*\*Estatisticamente significativo ao nível de 1%.

Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

Em primeiro lugar verifica-se que a estimação confirma os valores praticamente idênticos dos três métodos paramétricos usados, tanto para o coeficiente como

para o seu desvio padrão. Neste caso, o mais importante será identificar os sinais dos coeficientes de modo a perceber se as variáveis em causa têm uma influência positiva ou negativa sobre a duração das atividades exportadoras das empresas. Tal como refere Cleves et al. (2010), é importante notar que a interpretação dos resultados fornecidos pelo Stata terá que ser feita numa lógica inversa, isto é, se o sinal do coeficiente for negativo, isso significa que a variável tem um efeito positivo sobre a duração, contribuindo para que haja uma menor probabilidade de morte. Já se o  $\beta$  for positivo significa que a variável tem um efeito negativo sobre a duração e contribui para um maior risco de falha.

Sendo assim, para o caso concreto das empresas exportadoras do ST português, confirma-se o efeito positivo das variáveis dimensão (medida pelo número de trabalhadores), produtividade (medida pela produtividade do fator trabalho), experiência (medida pela idade da empresa em anos) e intensidade em capital (medida pelo coeficiente de intensidade em capital) na sobrevivência das suas atividades exportadoras. Todos estes coeficientes revelaram ser estatisticamente significativos a 1%. Este resultado vai de encontro às conclusões já obtidas por outros autores, tais como, Bernard e Jensen (1999), Besedes e Blyde (2010) ou Esteve-Pérez et al. (2007), já devidamente discutidas no capítulo de contextualização teórica desta dissertação.

Em seguida apresenta-se a Tabela 10 onde são apresentados os resultados da estimação paramétrica sob a forma de taxas de risco.

Tabela 10 – Estimação paramétrica das taxas de risco

Covariável	Estimador	Taxa de risco Regressão Exponencial	Taxa de risco Regressão Weibull	Taxa de risco Regressão Gompertz
Dimensão (nº trabalhadores)		0,9782*** (0,0007)	0,9774*** (0,0007)	0,9785*** (0,0007)
Experiência		0,9921*** (0,0011)	0,9899*** (0,0011)	0,9928*** (0,0011)
Intensidade em Capital		0,9996*** (0,0001)	0,9996*** (0,0001)	0,9996*** (0,0001)
Produtividade		0,9963*** (0,0002)	0,9963*** (0,0002)	0,9964*** (0,0002)
Nº de observações		48.199	48.199	48.199
LR chi2 (4)		3.024,65	3.258,56	2.869,72

Legenda: desvio padrão entre parêntesis. \*\*\*Estatisticamente significativo ao nível de 1%.

Fonte: elaborado pelo autor com recurso ao Stata e dados da Bureau van Dijk.

Estes resultados permitem confirmar as variáveis que contribuem positiva ou negativamente para o risco de saída dos mercados internacionais, mas também as magnitudes desses riscos. Se o valor da taxa de risco estiver compreendido entre zero e um significa que a variável contribui positivamente para a duração, se o seu valor for superior a um querará dizer que a variável contribui para uma menor duração das atividades exportadoras. Neste caso, e confirmando o que já foi observado na estimação dos coeficientes  $\beta$ , todas as variáveis explicativas contribuem positivamente para a sobrevivência das atividades exportadoras, tendo todas taxas de risco entre zero e um. Mais uma vez, os valores para as três são muito idênticos, pelo que a interpretação dos mesmos poderá ser feita com recurso a qualquer uma das técnicas.

Tendo como base os valores das taxas de risco segundo Weibull, observa-se que um acréscimo unitário na variável dimensão, ou concretamente no número de trabalhadores, se traduz numa diminuição de cerca de 3% do risco de saída dos mercados internacionais. Este resultado é coerente com trabalhos passados como os de Sabuhoro et al. (2006) ou Esteve-Pérez et al. (2007), que atestam da significância e efeito positivo da dimensão na sobrevivência exportadora. Já no que toca à experiência, verifica-se que por cada ano de experiência adquirida pela empresa a operar no mercado, assiste-se a uma queda de 2% do seu risco de saída da exportação, confirmando-se a importância desta variável, avançada por Fugazza e Molina (2011).

Relativamente à produtividade conclui-se que um incremento marginal na mesma se traduz numa diminuição de aproximadamente 1% do risco de falha de exportação, que é sensivelmente a mesma variação que um aumento na intensidade em capital proporciona. Estes dois últimos resultados confirmam os descobrimentos já feitos por Esteve-Pérez et al. (2013) ou Görg et al. (2012) sobre o efeito positivo da produtividade na sobrevivência, bem como os resultados obtidos por Ilmakunas e Nurmi (2010) ou Álvarez e López (2008) para a intensidade capitalística. Tal como aconteceu para o caso dos coeficientes  $\beta$ , também estes valores para as taxas de risco são estatisticamente significativos ao nível de 1%.

Assim, para o caso concreto dos exportadores do ST português, a estimação paramétrica confirma a ideia de que são as empresas com maior dimensão, mais experientes, mais produtivas e mais intensivas em capital que têm maiores probabilidades de sobreviver nas suas atividades de exportação.

## CAPÍTULO 5. CONCLUSÃO

### 5.1 Principais conclusões e resultados

Começando pela revisão da literatura sobre o tópico em estudo, foi possível perceber que existem claras diferenças estruturais entre as empresas que exportam e as que não exportam e que são essas diferenças que explicam o facto de umas terem negócios exportadores e outras não. A esmagadora maioria da literatura está de acordo que são as empresas com melhores indicadores estruturais que são auto selecionadas para os mercados internacionais e não o facto de serem exportadoras que por si só lhes permite apresentar melhor desempenho. São as empresas com maior dimensão, maiores níveis de produtividade, mais capital-intensivas e mais experientes que apresentam maiores probabilidades de alargar os seus negócios além-fronteiras.

A teoria económica deixou ainda claro que a maior parte destes indicadores têm uma influência significativa tanto na entrada como na saída dos mercados internacionais, confirmando-se a simetria entre as variáveis que influenciam esses dois momentos. Existe larga evidência que os custos afundados e fixos da entrada na exportação vão perdendo significância com o passar do tempo, não sendo relevantes para a análise das saídas de exportação. A importância da experiência nos fenómenos de exportação é também suportada pelos trabalhos analisados. Concretamente, verificou-se que o acumular de tempo e experiência de um posicionamento internacional, contribui para a diminuição da probabilidade de falhanço exportador.

Quanto à revisão teórica direta das questões da sobrevivência das atividades exportadoras das empresas, confirmou-se a extrema importância das variáveis dimensão, produtividade e intensidade capitalística, surgindo adicionalmente contributos que alertam para os efeitos positivos da diversificação de mercados destino e de produtos transacionados. A aposta na inovação e a experiência acumulada também se confirmaram como questões relevantes.

A análise de resultados começou por fornecer bastantes informações sobre a dinâmica mais recente do ST português e respetiva estrutura exportadora. Percebeu-se que nos últimos anos o número de empresas ativas neste setor tem vindo a cair e que o investimento feito por estas também. O setor é relativamente concentrado em três indústrias, sendo elas a indústria da fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, a indústria do vestuário e a indústria alimentar, por esta ordem de importância. Quase metade das empresas do ST português atuam numa destas três áreas.

Relativamente à dinâmica exportadora do setor foi possível verificar que os sinais são positivos, com o número de exportadores e peso destes no setor a aumentar em todos os anos compreendidos entre 2008 e 2014, sendo que neste último ano cerca de um terço dos transformadores conseguiram estar presentes nos mercados internacionais. As indústrias com maior peso no número total de exportadores são a da fabricação de produtos metálicos, exceto máquinas e equipamentos, seguida da indústria do vestuário e da de outros produtos minerais, não metálicos. Em termos geográficos ficou clara a predominância do Norte do país como região com maior número de exportadores do ST, com a Área Metropolitana do Porto a destacar-se claramente, representando cerca de 25% do total. Relativamente aos mercados destino verificou-se que existe uma elevada dependência dos mercados comunitários, ainda que com alguns sinais recentes de inversão desta tendência. Concretamente, verificou-se que desde 2012 o número dos que exportam para mercados extracomunitários já ultrapassa o número dos que exportam exclusivamente para mercados da UE. Ao nível da consistência da presença dos transformadores portugueses nos mercados internacionais observou-se um comportamento bastante errático, na medida em que cerca de metade deles só conseguiu exportar no máximo três dos sete anos em análise. Um quinto deles só exportou em um período, mas apesar de tudo cerca de um quarto exportou em todos os anos analisados.

De modo a confirmar paramétrica e econometricamente estas últimas conclusões, procedeu-se à estimação dos modelos de sobrevivência das atividades exportadoras. A abordagem não paramétrica serviu de base para a análise da variável dependente, o tempo de sobrevivência das empresas nas

atividades exportadoras, permitindo confirmar algumas ideias já levantadas em capítulos anteriores. Desde logo verificou-se que o número de saídas da exportação diminuiu à medida que os tempos de duração aumentavam, confirmando a importância dos *status* exportadores anteriores na probabilidade de sobrevivência atual. Adicionalmente foi possível verificar a elevada incidência de falhas no primeiro intervalo de tempo, considerando que no final deste já só cerca de 85% das empresas se manteve ativa, sendo o período onde se registaram mais saídas. Tal como seria de esperar, mais e mais empresas foram saindo da exportação à medida que os períodos de tempo avançaram, o que resultou numa curva de sobrevivência com declive negativo e uma curva de risco cumulativo crescente.

Na abordagem semi-paramétrica verificou-se que o pressuposto da proporcionalidade dos riscos do modelo de Cox não se cumpriu, o que levou a que se avançasse para uma análise paramétrica de modo a compreender a influência das variáveis explicativas na variável duração. Todas as variáveis usadas no modelo, a dimensão, a experiência, a produtividade e a intensidade em capital, revelaram ter um impacto positivo na sobrevivência das atividades exportadoras das empresas, sendo igualmente estatisticamente relevantes a 1%. A dimensão apresentou-se como a variável com maior impacto, sendo que um aumento unitário de dimensão resultou numa diminuição de 3% no risco de saída dos mercados internacionais. Seguiu-se a experiência com um atenuar de 2% no risco de saída de exportação, e por fim, a produtividade e a intensidade em capital com 1% de decréscimo do risco cada.

Concluindo, a análise das variáveis explicativas do desempenho e sobrevivência exportadora parecem confirmar os argumentos vistos e discutidos na contextualização teórica. Os resultados deste estudo também apontam para que as empresas maiores, mais produtivas, mais experientes e mais intensivas em capital tenham maiores probabilidades de sobreviver nos mercados internacionais e por maiores períodos de tempo.

## 5.2 Limitações do estudo

Tal como todas as investigações, este estudo apresenta algumas limitações que ainda assim não poderão ser consideradas suficientes para retirar a validade das conclusões obtidas. Primeiramente verificaram-se as grandes limitações ao nível da disponibilidade de dados sobre as exportações das empresas portuguesas. Os montantes de exportação anual só estão disponíveis a partir do ano 2008, o que desde logo limita o período passível de ser analisado e, por conseguinte, o estudo.

Por outro lado, para algumas variáveis incluídas na análise, existe ainda um elevado número de observações não disponíveis, como se verificou no caso das medidas da produtividade ou da inovação. Se para a produtividade ainda assim existe considerável quantidade de informação, para a inovação esta é praticamente inexistente, ficando impossibilitada a inclusão da variável no estudo.

Há ainda o facto de o modelo de Cox, o modelo mais usado e mais difundido na análise de sobrevivência, não ter sido estimado devido ao facto de não ser cumprido o pré-requisito da proporcionalidade dos riscos. Seria interessante analisar os seus resultados, mas neste caso não foi possível.

## 5.3 Pistas para investigação futura

O tema da sobrevivência das empresas nas suas atividades exportadoras está ainda pouco aprofundado, especialmente a nível nacional. Espera-se que esta investigação, sendo uma das primeiras feitas em Portugal sobre o tema, seja um contributo para que floresçam mais estudos nacionais sobre o tópico em questão.

A melhor pista que se poderá dar para investigação futura será certamente uma investigação que contorne as limitações abordadas na secção anterior. Para o caso da limitação de dados, a solução será aguardar pela compilação de informação para um período de análise mais alargado. Depois de 2018 já será possível abranger um prazo de dez anos na análise, o que já

seria um excelente *upgrade*. A eventual disponibilidade futura de dados sobre inovação já permitiria a inclusão desta variável nos modelos, melhorando a análise.

Por outro lado, esta investigação centrou-se em variáveis explicativas endógenas à empresa, pelo que seria também interessante estimar modelos de sobrevivência, mas com variáveis explicativas exógenas. Algumas foram identificadas no capítulo 2, como por exemplo, o nível de desenvolvimento económico do país onde está sediada a empresa, se se insere ou não num *cluster* territorial de exportadores, se opera numa indústria de bens intermédios ou bens finais, se a empresa é apoiada ou não por redes de comércio internacional, entre outras variáveis.

Poder-se-ia também fazer uma análise idêntica à feita neste estudo, mas com modelos desagregados por mercados destino. Isto é, por exemplo, comparar os resultados da estimação da sobrevivência das exportações comunitárias com os da sobrevivência das exportações extracomunitárias. Assim seria possível testar a ideia de que os exportadores com mercados destino mais diversificados terem uma maior probabilidade de sobrevivência.

Finalmente, poderia também ser interessante replicar a análise para outros setores de atividade, nomeadamente o setor primário ou o setor terciário. Isto para tentar perceber se os padrões de sobrevivência exportadora das empresas transformadoras diferem, por exemplo, das empresas agrícolas, de extração, de comércio e/ou de serviços.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, R. (2007) 'Explaining export success: firm characteristics and spillover effects'. *World Development*, 35 (3), pp. 377-393.

Álvarez, R., & López, R. A. (2008) 'Entry and exit in international markets: evidence from chilean data'. *Review of International Economics*, 16 (4), pp. 692-708.

Bernard, A. B., Jensen, J. B., & Lawrence, R. Z. (1995) 'Exporters, jobs, and wages in US manufacturing: 1976-1987'. *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, 1995, pp. 67-119.

Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (1999) 'Exceptional exporter performance: cause, effect, or both?'. *Journal of International Economics*, 47 (1), pp. 1-25.

Bernard, A. B., & Jensen, J. B. (2004) 'Why some firms export'. *Review of Economics and Statistics*, 86 (2), pp. 561-569.

Bernard, A. B., & Wagner, J. (2001) 'Export entry and exit by german firms'. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 137 (1), pp. 105-123.

Besedes, T., & Blyde, J. (2010) 'What Drives Export Survival? An Analysis of Export Duration in Latin America'. *Inter-American Development Bank*, mimeo.

Besedes, T., & Prusa, T. J. (2006) 'Product differentiation and duration of US import trade'. *Journal of International Economics*, 70 (2), pp. 339-358.

Cefis, E., & Marsili, O. (2005) 'A matter of life and death: innovation and firm survival'. *Industrial and Corporate Change*, 14(6), pp. 1167-1192.

Clerides, S. K., Lach, S., & Tybout, J. R. (1998) 'Is learning by exporting important? Micro-dynamic evidence from Colombia, Mexico, and Morocco'. *Quarterly Journal of Economics*, 113 (3), pp. 903-947.

Cleves, M., Gutierrez, R., Gould, W. & Marchenko, Y. (2010) *An Introduction to Survival Analysis Using Stata*, 3ªEd., College Station, TX: Stata Press.

Cox, D. R. (1972) 'Regression models and life-tables'. *Journal of the Royal Statistical Society. Series B* 34 (Methodological), pp. 187-220.

- Cox, D. R., & Oakes, D. (1984). *Analysis of survival data*. (Vol. 21). CRC Press.
- Disney, R., Haskel, J., & Heden, Y. (2003) 'Entry, exit and establishment survival in UK manufacturing'. *The Journal of Industrial Economics*, 51 (1), pp. 91-112.
- Dixit, A. (1989) 'Entry and exit decisions under uncertainty'. *Journal of Political Economy*, 97 (3), pp. 620-638.
- Doms, M. E., & Jensen, J. B. (1998). *Comparing wages, skills, and productivity between domestically and foreign-owned manufacturing establishments in the United States*. Geography and ownership as bases for economic accounting. University of Chicago Press.
- Dunne, T., Roberts, M. J., & Samuelson, L. (1988) 'Patterns of firm entry and exit in US manufacturing industries'. *The Rand Journal of Economics*, 19 (4), pp. 495-515.
- Engel, D., Procher, V., & Schmidt, C. M. (2013) 'Does firm heterogeneity affect foreign market entry and exit symmetrically? Empirical evidence for French firms'. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 85 (C), pp. 35-47.
- Esteve-Pérez, S., Mánez-Castillejo, J. A., Rochina-Barrachina, M. E., & Sanchis-Llopis, J. A. (2007) 'A survival analysis of manufacturing firms in export markets'. *Entrepreneurship, Industrial Location and Economic Growth. Cheltenham etc.:* Elgar, pp. 313-332.
- Esteve-Pérez, S., Requena-Silvente, F., & Pallardó-Lopez, V. J. (2013) 'The Duration of Firm-Destination Export Relationships: Evidence from Spain, 1997 – 2006'. *Economic Inquiry*, 51 (1), pp. 159-180.
- Fugazza, M., & Molina, A. C. (2011). *On The Determinants Of Exports Survival* (No. 46). United Nations Conference on Trade and Development.
- Girma, S., Thompson, S., & Wright, P. W. (2002) 'Why are productivity and wages higher in foreign firms?'. *Economic and Social Review*, 33 (1), pp. 93-100.

- Görg, H., Kneller, R., & Muraközy, B. (2012) 'What makes a successful export? Evidence from firm-product-level data'. *Canadian Journal of Economics*, 45 (4), pp. 1332-1368.
- Gullstrand, J. (2011) 'Firm and destination-specific export costs: The case of the Swedish food sector'. *Food Policy*, 36 (2), pp. 204-213.
- Gullstrand, J., & Persson, M. (2015) 'How to combine high sunk costs of exporting and low export survival'. *Review of World Economics*, 151 (1), pp. 23-51.
- Helpman, E., Melitz, M., & Yeaple, S. (2004) 'Export versus FDI with heterogeneous firms'. *American Economic Review*, 94 (1), pp. 300-316.
- Hess, W., & Persson, M. (2011) 'Exploring the duration of EU imports'. *Review of World Economics*, 147 (4), pp. 665-692.
- Hopenhayn, H. A. (1992) 'Entry, exit, and firm dynamics in long run equilibrium'. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 60 (5), pp. 1127-1150.
- Ilmakunnas, P., & Nurmi, S. (2010) 'Dynamics of export market entry and exit'. *The Scandinavian Journal of Economics*, 112 (1), pp. 101-126.
- Impullitti, G., Irarrazabal, A. A., & Opromolla, L. D. (2013) 'A theory of entry into and exit from export markets'. *Journal of International Economics*, 90 (1), pp. 75-90
- Mallick, S., & Yang, Y. (2013) 'Productivity performance of export market entry and exit: evidence from Indian firms'. *Review of International Economics*, 21 (4), pp. 809-824.
- Martincus, C. V., & Carballo, J. (2010) 'Beyond the average effects: The distributional impacts of export promotion programs in developing countries'. *Journal of Development Economics*, 92 (2), pp. 201-214.
- Mata, J., Portugal, P., & Guimaraes, P. (1995) 'The survival of new plants: start-up conditions and post-entry evolution'. *International Journal of Industrial Organization*, 13 (4), pp. 459-481.

- McLaren, J. (1997) 'Size, sunk costs and judge Bowker's objection to free trade'. *American Economic Review*, 87 (3), pp. 400-420.
- Melitz, M. J., & Redding, S. J. (2012). *Heterogeneous firms and trade* (No. w18652). National Bureau of Economic Research.
- Rauch, J. E. (1999) 'Networks versus markets in international trade'. *Journal of International Economics*, 48 (1), pp. 7-35.
- Sabuhoro, J. B., Larue, B., & Gervais, Y. (2006) 'Factors determining the success or failure of Canadian establishments on foreign markets: A survival analysis approach'. *The International Trade Journal*, 20 (1), pp. 33-73.
- Schoenfeld, D. 'Partial residuals for the proportional hazards regression models'. *Biometrika*, 69 (1), pp. 239-241.
- Segura-Cayuela, R., & Villarrubia, J. M. (2008). *Uncertainty and entry into export markets* (No. 0811). Documentos de Trabajo - Banco de España.
- Shapiro, D., & Khemani, R. S. (1987) 'The determinants of entry and exit reconsidered'. *International Journal of Industrial Organization*, 5 (1), pp. 15-26.
- Siegfried, J. J., & Evans, L. B. (1994) 'Empirical studies of entry and exit: a survey of the evidence'. *Review of Industrial Organization*, 9 (2), pp. 121-155.
- Stirbat, L., Record, R., & Nghardsaysone, K. (2015) 'The experience of survival: determinants of export survival in Lao PDR'. *World Development*, 76 (1), pp. 82-94.
- Tovar, J., & Martínez, L. R. (2011). *Diversification, networks and the survival of exporting firms* (No. 008733). Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico de la Universidad de Los Andes.
- Tybout, J. R. (2003) 'Plant-and firm-level evidence on "new" trade theories'. *Handbook of International Trade*, 1 (1), pp. 388-415.
- Wagner, J. (2008) 'Export entry, export exit and productivity in german manufacturing industries'. *International Journal of the Economics of Business*, 15 (2), 169-180

Yeaple, S. R. (2005) 'A simple model of firm heterogeneity, international trade, and wages'. *Journal of International Economics*, 65 (1), pp. 1-20.