

A inovação e o investimento na sobrevivência das empresas portuguesas

Tiago Ismael Magalhães Ferreira Melo

M

2020



A INOVAÇÃO E O INVESTIMENTO NA SOBREVIVÊNCIA DAS
EMPRESAS PORTUGUESAS

Tiago Ismael Magalhães Ferreira Melo

Dissertação
Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientado por
Professor Doutor Francisco Vitorino da Silva Martins

2020

Agradecimentos

Gostaria de começar por agradecer aos meus pais. Todo o carinho, apoio, momentos divertidos, conversas mais sérias ajudaram a construir o meu futuro e a tornar-me naquilo que sou hoje. É importante destacar que sem eles não teria sido possível concretizar o sonho de continuar os estudos e aprofundar os meus conhecimentos. Espero nunca os desiludir e compensar por todos os esforços realizados ao longo destes anos.

Agradeço à minha namorada Diana. Todas as conversas entre nós, carinho, momentos felizes, entreeajuda, companhia e apoio incondicional nos momentos mais difíceis da minha vida contribuíram, de certa forma, para finalizar esta etapa da vida. A ajuda que obtive ao longo da realização desta Dissertação foi de extrema importância e, por isso, deixo aqui os meus sinceros agradecimentos. Espero continuar a ver-te sorrir e nunca te desiludir ao longo das nossas vidas juntas.

Agradeço aos meus restantes familiares. Sempre se mostraram interessados e preocupados quanto ao meu percurso académico e pessoal e questionavam diversas vezes “Como está a correr?”. Obrigado pela preocupação e constante apoio ao longo destes anos.

Ao meu amigo André Bandeira. Agradeço toda a ajuda e apoio ao longo do meu percurso académico e profissional. Todas as sugestões de melhoria foram de extrema importância.

Agradeço ao meu orientador Professor Doutor Francisco Vitorino da Silva Martins, por todos contributos ao longo da Dissertação, pela partilha de conhecimentos e pela motivação dada ao longo destes dois anos de mestrado.

Por fim, agradeço a todos os professores do mestrado, que fizeram parte do meu percurso académico, por todo conhecimento partilhado e por se mostraram sempre disponíveis a ajudar.

Resumo

Ao longo dos últimos anos existiu uma maior tentativa de identificação dos fatores que determinam o sucesso na sobrevivência e crescimento de empresas. São vários os fatores que podem explicar a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas, sendo objetivo deste estudo contribuir para a determinação da influência de certas variáveis, e ajudar na debelação de dúvidas atualmente existentes.

A análise foi realizada para o período compreendido entre 2012 e 2018, atendendo a um conjunto de variáveis ao nível individual das empresas e ao nível macroeconómico. A informação foi retirada das bases de dados SABI e Pordata e cruzada com informação disponível quanto às insolvências no portal Citius. Obteve-se uma amostra final de 2.208 empresas, em que 2.000 são empresas ativas e 208 são empresas que declararam insolvência. O estudo teve como base o modelo de sobrevivência semi-paramétrico de Cox e focou-se no impacto concreto de quatro variáveis, a inovação, o investimento em ativo fixo, a produtividade do trabalho e o investimento direto estrangeiro. Para isso, foram formuladas quatro hipóteses de teste sobre as variáveis anteriormente apresentadas.

Os resultados obtidos sugerem que o investimento em ativo fixo, a produtividade do trabalho e o investimento direto estrangeiro apresentam impacto positivo sobre a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas. Quanto à inovação, estimações de modelos diferentes obtiveram conclusões diferentes. Numa das estimações concluiu-se que a inovação não favorecia a sobrevivência, no entanto, pela análise de duas das estimações realizadas, concluiu-se o oposto, sendo inconclusivo o verdadeiro impacto desta variável na sobrevivência das empresas portuguesas.

Palavras-chave: Sobrevivência; Inovação; Investimento em Ativo Fixo; Produtividade do Trabalho; Investimento Direto Estrangeiro.

Abstract

Over the past few years there has been a greater attempt to identify the factors that determine the success in the survival and growth of companies. There are several factors that can explain the survival probability of portuguese companies and the aim of this study is to contribute to the determination of the influence of certain variables, to help resolve currently existing doubts.

The analysis was carried out for the period between 2012 and 2018, taking into account a set of variables at the individual company level and at the macroeconomic level. The information was taken from the SABI and Pordata databases and crossed with information available, regarding insolvencies, on the Citius portal. The final sample has 2.208 companies, which 2.000 are classified as active companies and the remain 208 are companies that declared insolvency. The study was based on Cox's semi-parametric survival model and focused on the impact of four variables, such as, innovation, fixed asset investment, labour productivity and foreign direct investment. For this, four test hypotheses were formulated on the variables previously presented.

The results obtained suggests that fixed asset investment, labour productivity and foreign direct investment have a positive impact on the survival probability of portuguese companies. As for innovation, different estimations have drawn different conclusions. In one of the estimations, it was concluded that innovation did not favour survival, but in two different estimations, the opposite was concluded, leaving the true impact of this variable, on the survival of portugues companies, inconclusive.

Keywords: Survival; Innovation; Fixed Asset Investment; Labour productivity; Foreign Direct Investment

Índice

1.	Introdução	1
2.	Revisão da literatura	4
2.1.	Conceito de insolvência: legislação portuguesa.....	4
2.2.	Probabilidade de sobrevivência das empresas.....	5
2.3.	Determinantes da sobrevivência das empresas	7
2.3.1.	Dimensão.....	7
2.3.2.	Idade	8
2.3.3.	Endividamento.....	9
2.3.4.	Composição do Ativo	10
2.3.5.	Taxa de crescimento do PIB.....	10
2.3.6.	Inovação.....	11
2.3.7.	Investimento em Ativo Fixo	14
2.3.8.	Produtividade do Trabalho	15
2.3.9.	Investimento Direto Estrangeiro (IDE)	16
2.4.	Sobrevivência das empresas: o caso português	19
3.	Metodologia	22
3.1.	Regressão de Cox	22
3.2.	Dados e amostra	24
3.3.	Análise descritiva	28
4.	Resultados da investigação	30
4.1.	Análise de sobrevivência: Kaplan-Meier	30
4.2.	Análise de sobrevivência: gráfico da regressão de Cox.....	31
4.3.	Regressão de Cox: resultados e interpretação	32
5.	Conclusão	40
6.	Bibliografia	42
7.	Anexos	47
7.1.	Anexo A.....	47

Índice de figuras

Figura 1 – Índice de Inovação de Portugal entre 2011 e 2019.	13
Figura 2 – Investimento Direto Estrangeiro entre 2007 e 2019.....	17
Figura 3 – Nascimentos e Mortes das empresas entre 2007 e 2018.	20
Figura 4 – Taxa de crescimento do PIB (em %), entre 2007 e 2018	20
Figura 5 – Gráfico de Kaplan-Meier: Sobrevivência em função da idade (medida em número de anos).	31
Figura 6 – Gráfico da Regressão de Cox: Sobrevivência em função da idade (medida em número de dias).....	32

Índice de tabelas

Tabela 1 - Sinal Esperado, Sigla e Base de Dados utilizada em função das variáveis em estudo.	27
Tabela 2 - Análise descritiva das variáveis.	28
Tabela 3 - Resultados obtidos para as diferentes estimações.	33
Tabela 4 - Função de sobrevivência Kaplan-Meier.	47

Abreviaturas e Símbolos

AIATOT	Rácio entre ativo intangível e ativo total
CAPEX	<i>Capital Expenditure</i>
CIRE	Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas
Dim	Dimensão
FC	Financiamentos obtidos correntes
FNC	Financiamentos obtidos não correntes
GII	<i>Global innovation index</i>
I&D	Investigação e desenvolvimento
IDE	Investimento Direto Estrangeiro
IES	Informação Empresarial Simplificada
INE	Instituto Nacional de Estatística
INOV	Inovação
InvAF	Investimento em Ativo Fixo
OECD	Organização para a cooperação e desenvolvimento económico
PIB	Produto interno bruto
ProdTrab	Produtividade do Trabalho
SCIED	Sistema de Contas Integradas das Empresas
TxPIB	Taxa de crescimento do PIB
VAB	Valor acrescentado bruto
VN	Volume de negócios
UE	União Europeia

1. Introdução

Nas últimas décadas, académicos e formuladores de políticas tentaram identificar quais os fatores que determinam o sucesso na sobrevivência e crescimento de empresas empreendedoras (Cole e Sokolyk, 2018). A sobrevivência das empresas é um tema de comum discussão no dia-a-dia das pessoas. Por sua vez, quando uma determinada pessoa decide criar a sua própria empresa, de forma a iniciar a sua atividade, tem sempre inerente a preocupação de como fazer com que esta consiga perdurar no mercado, ou seja, sobreviver ao longo dos anos. O objetivo central é não permitir que a empresa se torne insolvente, sendo importante perceber que fatores podem influenciar a probabilidade de a empresa permanecer no mercado. Assim, existe forte motivação para estudar esses fatores e perceber qual a sua relação com o desempenho e sobrevivência das empresas. Este tipo de análise remonta à Medicina, mas começou a ser usada na literatura de diversas áreas, tais como a da economia industrial (Farinha, 2005; Sarmento e Nunes, 2010).

A entrada e saída das empresas do mercado é um aspeto importante para a evolução das indústrias (Caves, 1998; Tybout, 2000). Segundo Ericson e Pakes (1995), num mercado eficiente e em contexto concorrencial, determinado tipo de empresas experimentam uma maior probabilidade de sobrevivência e melhoria da performance. Assim, existe debate sobre quais os fatores subjacentes à sobrevivência das empresas. Este estudo analisa os fatores ligados à estrutura das empresas, de inovação e desenvolvimento e investimento.

O estudo foca a sua atenção nas empresas portuguesas nos anos mais recentes, para o período entre 2012 e 2018. Apesar de a probabilidade de sobrevivência ser influenciada por um conjunto de diversos fatores e de perspetivas alternativas, é do maior interesse estudar o impacto dos determinantes ligados à estrutura empresarial, de inovação e desenvolvimento, investimento e à conjuntura da economia do país. Os dados para análise destes determinantes são retirados das bases de dados SABI e Pordata e o resultado obtido é cruzado com o portal Citius, de forma a garantir a consistência e qualidade dos dados. Os fatores são analisados para 2.208 empresas, em que 2.000 são empresas ativas e as restantes 208 foram declaradas insolventes. A definição de insolvente utilizada está de acordo com a definição presente na legislação portuguesa, mais especificamente, no artigo 2º e 3º do Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas (CIRE).

Torna-se relevante estudar a inovação, porque autores como Félix (2017) sugerem que uma importante fonte de inovação e criação de emprego são as empresas recém-criadas. Joseph Schumpeter (1942) já tinha mostrado, através do seu conceito de “destruição criadora”, que a

inovação e o crescimento da produtividade só são possíveis com a rotatividade de empreendedores, com a criação de novas ideias, produtos ou processos, que vêm substituir as ideias antigas e estagnadas presentes nas empresas. Pretende-se averiguar se o investimento em ativo fixo influencia a probabilidade de sobrevivência das empresas de forma positiva. Caso se verifique pode-se concluir que uma determinada empresa se preocupa com o seu futuro, ou seja, o seu investimento em ativo fixo é superior às depreciações de um determinado período. A produtividade do trabalho permite averiguar se as empresas portuguesas são influenciadas pela produtividade dos seus trabalhadores. Literatura existente, como Backman e Karlsson (2020), sugere que a produtividade do trabalho exerce um efeito positivo e substancial sobre a sobrevivência das empresas. Por fim, o investimento direto estrangeiro é realizado quando se tem interesse duradouro em empresas que operam fora do país do investidor. Este conceito relaciona-se com a inovação e autores como Howell (2015) indicam que empresas que realizam inovação após atrair IDE tendem a sobreviver mais tempo, obtêm lucros mais altos e desfrutam de ganhos de eficiência mais elevados. Isto deve-se ao facto de as empresas poderem aproveitar os efeitos de *spillovers* de conhecimento.

Este estudo ambiciona contribuir para a vasta literatura já existente sobre a probabilidade de sobrevivência das empresas. Tendo por base estudos como Zhang *et al.* (2018), Matthews e Rosenbloom (2018), Giovannetti *et al.* (2011) e Farinha (2005), os contributos a destacar são o impacto da inovação, investimento e produtividade do trabalho sobre a sobrevivência das empresas em Portugal, além da atualização dos dados utilizados, nos estudos referenciados, para um período mais recente. A variável inovação já não é testada para a realidade portuguesa há vários anos. O mesmo cenário repete-se para a variável produtividade do trabalho e investimento direto estrangeiro. Quanto ao investimento em ativo fixo, este não tem sido testado no contexto da economia portuguesa, ao nosso melhor conhecimento.

Não há consenso quanto ao impacto da inovação e do investimento direto estrangeiro na sobrevivência das empresas. Ortiz-Villajos e Sotoca (2018) indicam que a inovação ajuda na sobrevivência, enquanto que Ebert *et al.* (2019) sugerem que isso pode não ocorrer devido a *spillovers* interindustriais, que podem colocar em risco as perspetivas de sobrevivência das empresas. Por outro lado, Mata e Portugal (2001) sugerem que não deve haver qualquer razão para existir tratamento diferenciado entre o investimento nacional e o estrangeiro, deixando a ambiguidade quanto à influência destes na sobrevivência das empresas. Em contraste, Giovannetti *et al.* (2011) indica que o efeito do IDE na sobrevivência das empresas é positivo. Apesar da falta de consenso na literatura existente, é expectável que estas duas variáveis tenham

efeito positivo na sobrevivência. Quanto à produtividade do trabalho e ao investimento em ativo fixo, a literatura aponta numa influência positiva na sobrevivência das empresas.

O presente estudo está organizado em quatro capítulos. No capítulo 2 é realizada uma revisão da literatura associada à definição de insolvência de acordo com a legislação portuguesa, probabilidade de sobrevivência das empresas, as variáveis utilizadas no estudo e o cenário português da sobrevivência das empresas. No capítulo 3 encontra-se a metodologia adotada para a abordagem da problemática, com explicação do modelo de Cox, dados e amostra e interpretação das estatísticas descritivas. No capítulo 4 estão apresentados os resultados obtidos, através da análise de gráficos de sobrevivência de Kaplan-Meier e Cox, assim como os coeficientes resultantes da estimação do modelo de Cox.

2. Revisão da literatura

Na presente secção é apresentada uma revisão à literatura existente relativa ao conceito de insolvência expresso na legislação portuguesa, uma explicação da probabilidade de sobrevivência das empresas seguido dos fatores que podem ter influência sobre a probabilidade e a sobrevivência das empresas no caso português. Existem variáveis que não apresentam consenso na literatura existente sobre o seu impacto nas empresas, sendo sobre estas variáveis que são definidas algumas hipóteses de investigação.

2.1. Conceito de insolvência: legislação portuguesa

De acordo com o artigo 2º número 1 do Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas (CIRE), pode ser objeto de processo de insolvência, a) quaisquer pessoas singulares ou coletivas, b) a herança jacente, c) as associações sem personalidade jurídica e as comissões especiais, d) as sociedades civis, e) as sociedades comerciais e as sociedades civis sob a forma comercial até à data do registo definitivo do contrato pelo qual se constituem; f) as cooperativas, antes do registo da sua constituição, g) o estabelecimento individual de responsabilidade limitada e, h) quaisquer outros patrimónios autónomos.

É importante notar que segundo o artigo 2º número 2 do CIRE, estão expressamente proibidas de ser declaradas insolventes a) as pessoas coletivas públicas e as entidades públicas empresariais; b) as empresas de seguros, as instituições de crédito, as sociedades financeiras, as empresas de investimento que prestem serviços que impliquem a detenção de fundos ou valores mobiliários de terceiros e os organismos de investimento coletivo, na medida em que a sujeição a processo de insolvência seja incompatível com os regimes especiais previstos para tais entidades.

Segundo Leitão (2017), a insolvência pode ser analisada por duas perspetivas diferentes, a) o critério do fluxo de caixa (cash flow) e b) o critério do balanço ou do ativo patrimonial (balance sheet). De acordo com o critério do fluxo de caixa, o devedor, pessoa singular, empresa, ou outra pessoa coletiva, encontra-se em situação de insolvência logo que se torne incapaz, por ausência de liquidez suficiente, de pagar as suas dívidas quando estas se vencem. Segundo este critério, o facto do ativo ser superior ao passivo é irrelevante, pois a insolvência ocorre logo que exista a impossibilidade de pagar as dívidas que surgem regularmente na sua atividade (Leitão, 2017). Por outro lado, o critério do balanço (ou do ativo patrimonial) indica que a insolvência ocorre do facto dos bens do devedor não serem suficientes para cumprir integralmente com as suas obrigações. Este critério relaciona-se com o conceito de situação líquida negativa, que se

traduz num valor do ativo total inferior ao do passivo, ou seja, capital próprio negativo, independentemente do devedor conseguir continuar a cumprir com as obrigações que vencem no decorrer normal da sua atividade (Leitão, 2017).

O artigo 3º número 1 do CIRE indica que “é considerado em situação de insolvência o devedor que se encontre impossibilitado de cumprir as suas obrigações vencidas”. Pode-se constatar que, segundo a legislação portuguesa, o critério do fluxo de caixa parece prevalecer sobre o critério do balanço (ou do ativo patrimonial) para a declaração de insolvência. Contudo, no número 2 do mesmo artigo, encontra-se estipulada a possibilidade da utilização do critério do balanço (ou do ativo patrimonial) onde “as pessoas coletivas e os patrimónios autónomos por cujas dívidas nenhuma pessoa singular responda pessoal e ilimitadamente, por forma direta ou indireta, são também considerados insolventes quando o seu passivo seja manifestamente superior ao ativo, avaliados segundo as normas contabilísticas aplicáveis”. É importante salientar que no número 3 do mesmo artigo, estão estipuladas algumas regras que devem ser seguidas para a aplicação do critério exposto no número 2, tais como, a) consideram-se no ativo e no passivo os elementos identificáveis, mesmo que não constantes do balanço, pelo seu justo valor, b) quando o devedor seja titular de uma empresa, a valorização baseia-se numa perspetiva de continuidade ou de liquidação, consoante o que se afigure mais provável, mas em qualquer caso com exclusão da rubrica de trespasse, c) não se incluem no passivo dívidas que apenas hajam de ser pagas à custa de fundos distribuíveis ou do ativo restante depois de satisfeitos ou acautelados os direitos dos demais credores do devedor.

Pode concluir-se que apesar de haver preferência pelo critério do fluxo de caixa, a legislação portuguesa não proíbe a utilização do método do balanço (ou do ativo patrimonial), tendo este que ser aplicado segundo determinadas regras. Assim, este estudo vai considerar como insolventes as empresas que efetivamente foram declaradas insolventes à imagem dos critérios definidos pela legislação portuguesa, com base na informação presente no portal Citius, onde podem ser consultados todos os processos de insolvência em Portugal, fechados ou a decorrer. Esta definição será importante para a finalização da amostra utilizada neste estudo, que é apresentada com mais detalhe no capítulo 3.

2.2. Probabilidade de sobrevivência das empresas

Existem empresas que saem a um ritmo acelerado do mercado, criando motivação para perceber quais os fatores que explicam o desempenho e a sobrevivência dessas empresas. A análise de sobrevivência, cuja origem remonta à Medicina, nomeadamente ao ramo da

epidemiologia, foi usada na análise de sobrevivência das empresas (Sarmiento e Nunes, 2010) ao longo dos anos. De forma consensual, a literatura aborda que as condições existentes e as decisões tomadas quando a empresa inicia atividade, têm influência na probabilidade de sobrevivência (Farinha, 2005; Geroski et al., 2010). Mata e Portugal (2001) referem que a literatura que examina a sobrevivência de novas empresas mostra que os efeitos dos determinantes da sobrevivência são diferentes dependendo se a entrada é de uma empresa nova ou de uma empresa nova detida por uma já existente (Dunne *et al.*, 1989; Audretsch e Mahmood, 1994; Mitchell, 1994, Mata, Portugal e Guimarães, 1995). Há argumentos que apontam que uma empresa detida por uma previamente existente pode levar a vários tipos de vantagens, como por exemplo, um melhor acesso a financiamento (Brito e Mello, 1995). A empresa mãe pode fornecer ainda conhecimento avançado na área da gestão, o que pode ajudar a desenvolver uma estratégia de entrada no mercado com maior sucesso (Mata e Portugal, 2001).

Este tipo de análise começou a ser usada na literatura de diversas áreas, tais como a da economia industrial. Existem estudos que focam a sua atenção nas barreiras existentes à entrada e à saída do mercado (Strotmann, 2007). Caves e Porter (1977) indicam que a entrada e saída de empresas são dois processos ligados, possivelmente determinados pelos mesmo fatores, ou seja, há um efeito simétrico das barreiras, quer na entrada, quer na saída, denominado por “barreiras à entrada são barreiras de saída”. Argumentos económicos de organização industrial enfatizam a denominação anteriormente apresentada, acrescentando que a magnitude e a irreversibilidade associada ao investimento, que impedem a entrada, também impedem a saída. Barreiras à entrada exercem, ainda, efeitos diferentes, dependendo das características particulares das empresas participantes (Caves e Porter, 1977). Geroski (1995) refere que só alguns casos de pequenas empresas conseguem sobreviver aos estágios iniciais do seu relacionamento com instituições financeiras, e o seu crescimento pode ser severamente afetado durante esses estágios iniciais. Strotmann (2007) indica que a sobrevivência e a penetração no mercado são mais difíceis de conseguir do que ultrapassar as barreiras à entrada.

Apesar de haver vários estudos orientados para uma abordagem de organização industrial e o efeito na sobrevivência, existem, também, diversos estudos que focam noutros fatores não diretamente relacionados com essa área (Ortiz-Villajos e Sotoca, 2018). Assim, no capítulo 3 e 4 são apresentados fatores que diferem dos determinantes utilizados nos estudos de organização industrial, mais especificamente, ao nível da empresa, nomeadamente a dimensão, idade, endividamento, composição do ativo, inovação, investimento em ativo fixo e produtividade do trabalho. Adicionalmente, ao nível do país, os fatores utilizados são a taxa de crescimento do

produto interno bruto (PIB), investimento direto estrangeiro e despesa em I&D. De seguida é apresentada uma justificação teórica da importância de cada um dos fatores anteriormente referidos, para a sobrevivência das empresas, seguida de uma apresentação de estatísticas quanto à realidade de sobrevivência das empresas em Portugal.

2.3. Determinantes da sobrevivência das empresas

Existem vários fatores que podem explicar a sobrevivência das empresas. De seguida é apresentada uma explicação, com base em literatura existente, sobre o efeito que as variáveis em estudo têm na probabilidade de sobrevivência. As variáveis focam-se na estrutura empresarial, na inovação e desenvolvimento, no investimento e em variáveis que captam os efeitos da conjuntura macroeconómica vivida em Portugal.

2.3.1. Dimensão

Lennox (1999) mostrou empiricamente que a dimensão de uma empresa ajuda a explicar a sua sobrevivência, sendo este um dos resultados mais robustos da literatura sobre a sobrevivência das empresas (Fotopoulos e Louri, 2000; Strotmann, 2007). A literatura sobre economia industrial sugere que as empresas de maior dimensão operam mais próximas da escala eficiente num determinado mercado (Farinha, 2005; Geroski *et al.*, 2010), mostrando menores vulnerabilidades comparativamente a empresas de menor dimensão que operam longe da sua curva de custos (Geroski *et al.*, 2010). Do ponto de vista da literatura de finanças, uma empresa de maior dimensão tem menores custos associados com a assimetria de informação, conseguindo financiamento externo em melhores condições, pagando um prémio de risco mais reduzido. Assim, as empresas que experienciam maiores restrições de acesso a financiamento estão forçadas a operar em níveis de escala inferiores (Farinha, 2005; Geroski *et al.*, 2010).

A entrada de uma empresa, de menor dimensão, no mercado pode estar relacionada com um conjunto de razões. Segundo Mata e Portugal (2001), existem três razões para as empresas entrarem no mercado com menor dimensão. A primeira prende-se com o facto de as novas empresas quererem evitar comportamentos agressivos por parte das empresas já presentes no mercado (Scherer e Ross, 1990). Assim, optam por operar em menores escalas, de forma a aumentar o custo associado ao comportamento agressivo por parte das empresas incumbentes, reduzindo assim a probabilidade de estas tomarem ações contra as novas empresas. A segunda razão corresponde ao facto de as empresas quererem entrar com menor dimensão, uma vez que a incerteza inicial sobre a sua eficiência vai desaparecendo gradualmente (Jovanovic, 1982).

Assim, ao começarem com dimensão inferior evitam perdas excessivas caso se revele que estas não são suficientemente eficientes (Cabral, 1995). Por fim, as empresas podem apresentar menor dimensão, não por opção, mas por não possuírem a seu dispor fundos que permitam uma maior dimensão.

Em vários artigos é feita uma divisão da dimensão em duas partes, a dimensão inicial, que se refere à dimensão com que a empresa entra no mercado, e dimensão corrente, que se refere à dimensão da empresa no momento atual. Mata *et al.* (1995) enfatizam esta ideia dizendo que para além da dimensão inicial, a dimensão corrente de uma empresa também deve ser tida em conta para avaliar a sobrevivência das empresas. Jovanovic (1982) e Mata *et al.* (1995) argumentam que a dimensão atual é o melhor indicador para prever o momento de saída, uma vez que este apresenta informações sobre determinadas respostas que as empresas deram aos resultados atingidos ao longo do tempo. Assim, a dimensão corrente incorpora todas as histórias relativamente à empresa, não sendo necessário mais informação para prever a sobrevivência. A ideia de que a dimensão inicial é usada como indicador para medir as expectativas dos empresários quanto ao sucesso futuro da empresa, ou que pode ser interpretada como um sinal de consciência da capacidade de empreendedorismo da empresa, permite indiciar a existência de um efeito diferenciado entre os dois tipos de dimensão referidos anteriormente (Farinha, 2005; Strotmann, 2007).

Empresas de maior dimensão apresentam maior probabilidade de sobrevivência (Geroski *et al.*, 2010; Ortiz-Villajos e Sotoca, 2018; Hipp e Binz, 2020). Mata *et al.* (1995), Fotopoulos e Louri (2000) e Sarmiento e Nunes (2010) usaram as variáveis dimensão inicial e dimensão corrente e concluíram que estas apresentam uma relação inversa à probabilidade de saída.

2.3.2. Idade

A idade está relacionada com a sobrevivência das empresas. Aumentos na idade são acompanhados por aspetos positivamente relacionados à sobrevivência, tais como a reputação da empresa e a rede de clientes e fornecedores que esta apresenta, que vão sendo aprimorados ao longo do tempo (Backman e Karlsson, 2020). Jovanovic (1982) estabelece uma relação entre a idade e o crescimento de uma determinada empresa, sendo que o efeito de crescimento só pode ser percebido à medida que a empresa envelhece e a sua dimensão atual muda relativamente à dimensão inicial (Mata *et al.*, 1995). Quer a dimensão, quer a idade estão correlacionadas com a sobrevivência e com o crescimento das empresas novas no mercado (Geroski, 1995). De acordo com a publicação “Empresas em Portugal 2018”, as sociedades não

financeiras com data de constituição anterior a 1969 registam o valor mais elevado de VAB por pessoa ao serviço, correspondendo a mais de 37 mil euros, em 2018 (INE, 2020).

De uma forma geral, é expectável que a probabilidade de falência diminua com o aumento da idade de uma empresa (Dunne *et al.*, 1989; Mitchell, 1994; Mata e Portugal, 1994), uma vez que as empresas aprendem, e adaptam-se ao longo do tempo. Segundo Mata e Portugal (2001), nos primeiros anos de vida das empresas, estas passam por um processo de legitimação, através da aprendizagem das suas habilidades para estar nos negócios (Jovanovic, 1982), ou através do desenvolvimento de novas capacidades organizacionais (Nelson e Winter, 1982). Empresas recém-formadas têm menor probabilidade de sobrevivência, pois têm de lidar com um maior número de desafios ambientais, do que as empresas já existentes (Baptista *et al.*, 2014).

Apesar de existir alguma consensualidade na literatura sobre a influência positiva da idade na sobrevivência das empresas (Sutton, 1997; Caves, 1998; Giovannetti *et al.*, 2011; Zhang *et al.*, 2018), existem, também, vários estudos que sugerem que o efeito pode ser o oposto ou ambíguo (Baumöhl *et al.*, 2020). Segundo Mata e Portugal (2001) existem três razões principais que podem originar uma influência negativa da idade sobre a probabilidade de sobrevivência: (i) as empresas são protegidas contra falências pelas suas dotações de recursos, sendo que à medida que as empresas envelhecem, o tempo das dotações diminui e a mortalidade aumenta; (ii) o ambiente envolvente determina, em grande parte, escolhas estratégicas da empresa, mostrando que à medida que as empresas envelhecem e o ambiente muda, as escolhas iniciais destas tornam-se cada vez menos adequadas, aumentando assim a mortalidade; e (iii) as rotinas desenvolvidas pelas empresas durante as suas vidas podem facilitar as tarefas de lidar com as operações diárias, mas ao mesmo tempo podem criar rigidez que as torna inadequadas para lidar com mudanças dentro das próprias empresas.

2.3.3. Endividamento

Existe uma grande diferença entre o financiamento obtido pelas empresas americanas e pelas empresas europeias. Chandler (1990) afirma que as empresas americanas dependem fortemente de financiamento proveniente da bolsa de valores, tornando assim as empresas mais sensíveis às volatilidades do mercado. Por outro lado, as empresas europeias dependem fortemente de financiamento proveniente de instituições financeiras, com os quais as empresas estabelecem relações de longo prazo (Cantner *et al.*, 2006). Brito e Mello (1995) reforçam a ideia anteriormente exposta sugerindo que as instituições financeiras são a fonte dominante de financiamento externo. Empresas com experiência anterior à entrada no mercado, têm maior

probabilidade de estabelecer relações de longo prazo, conferindo-lhes, assim, melhores condições de financiamento (Cantner *et al.*, 2006). Por este motivo, constata-se que as empresas não têm igual acesso ao financiamento. Empresas jovens e de pequena dimensão enfrentam maiores restrições de acesso ao financiamento, do que empresas mais maduras (Brito e Mello, 1995).

Huynh *et al.* (2012) sugerem que a alavancagem da empresa fornece uma ideia da posição financeira desta no momento de entrada. Uma alavancagem elevada pode criar um ónus da dívida para o futuro da empresa (Fotopoulos e Louri, 2000), aumentando, assim, o risco de falência (Huynh *et al.*, 2012). No entanto, as empresas equilibram os benefícios de possuírem elevada dimensão e os custos do aumento do risco de falência, aquando da determinação do montante de financiamento a pedir (Cooley e Quadrini, 2001).

Farinha (2005), Jain e Kini (2008) e Huynh *et al.* (2012) mostraram que as restrições de financiamento reduzem a probabilidade de sobrevivência das empresas, resultando assim numa maior saída destas. Adicionalmente, Zhang e Zhuge (2020), numa investigação sobre o acesso ao crédito por parte das empresas na China, reforçam a ideia de que uma política de restrição de acesso ao crédito tem impacto negativo e significativo na sobrevivência das empresas.

2.3.4. Composição do Ativo

O peso dos ativos tangíveis e intangíveis no total do ativo está relacionado com questões de informação. De forma geral, a existência de assimetrias de informação é maior para empresas com maior proporção de ativos intangíveis, como patentes, que estão associadas ao conceito de inovação. Assim, empresas com menores proporções dos ativos intangíveis, relativamente ao ativo total, têm probabilidade de sobrevivência maior (Farinha, 2005).

Uma vez que uma das principais variáveis a analisar no estudo é a inovação, e que esta pode ser medida como sendo uma aproximação, ou como subconta, do valor dos ativos intangíveis, é do interesse perceber qual a relação entre a inovação, que é expectável ter um impacto positivo na sobrevivência das empresas (Howell, 2015; Zhang *et al.*, 2018), apesar de não haver consenso na literatura (Børing, 2015), e a conclusão apresentada anteriormente relativamente aos ativos intangíveis.

2.3.5. Taxa de crescimento do PIB

O efeito da conjuntura económica sobre as empresas é algo de difícil avaliação em termos empíricos, isto porque, habitualmente, não se dispõe de informação longitudinal suficiente para

concluir sobre o efeito do ciclo económico no desempenho e na probabilidade de sobrevivência das empresas. Teoricamente, períodos de recessão estão associados à contração da procura agregada, afetando a maioria das empresas, pela diminuição abrupta das vendas e dos lucros, o que pode forçar a saída do mercado de um número significativo de empresas. Adicionalmente, numa fase recessiva os riscos de entrada no mercado são mais elevados, pelo que as empresas com menor probabilidade de sobrevivência decidem ficar de fora. Este tipo de período do ciclo económico pode induzir, sobretudo, processos de reestruturação das empresas e não levar obrigatoriamente à saída de um número elevado de empresas (Farinha, 2005).

Por outro lado, períodos de expansão, segundo Geroski *et al.* (2010), estão associados a uma maior probabilidade de sobrevivência por parte das empresas. Este tipo de período do ciclo económico pode levar a um aumento significativo na criação de empresas, que dificilmente sobrevivem quando se inverte a tendência. A justificação deste resultado prende-se pelo facto do clima de otimismo associado às expansões poder levar à criação de empresas que apresentem baixa probabilidade de sucesso (Farinha, 2005).

Farinha (2005) e Geroski *et al.* (2010) sugerem que a taxa de crescimento do PIB é uma variável relevante para a sobrevivência das empresas, visto que, esta parece ter efeitos relativamente duradouros na sobrevivência (Geroski *et al.*, 2010).

2.3.6. Inovação

De acordo com o Manual de Frascati (OECD, 2015), a “Investigação e desenvolvimento (I&D) experimental compreende um processo criativo realizado de forma sistemática, a fim de aumentar o stock de conhecimento, incluindo o conhecimento do Homem, da cultura e da sociedade.”. A I&D, variável muitas vezes utilizada como medida de inovação, pode ser decomposta em pesquisa básica, pesquisa aplicada e desenvolvimento experimental. Por sua vez, pode ser realizada e/ou financiada por um setor de empresas, governo, ensino superior e organizações privadas sem fins lucrativos (OECD, 2015). Nem sempre é claro perceber o que é considerado I&D. Segundo o Manual de Frascati (OECD, 2015), existem cinco condições para caraterizar algo como I&D, (i) deve ser direcionada a novas descobertas, (ii) deve ser baseada em conceitos e hipóteses originais, (iii) deve ser incerta sobre o resultado final; (iv) precisa de ser planeada e orçamentada e, (v) deve levar a resultados que possam ser reproduzidos.

No Manual de Oslo (OECD, 2018), a inovação está definida como “processo ou produto novo ou aprimorado (ou combinação dos mesmos), que difere significativamente dos produtos

ou processos anteriores e que foi disponibilizado aos potenciais utilizadores”. As inovações de produtos abrangem bens ou serviços que sofreram melhorias significativas numa ou mais características funcionais, como por exemplo, a qualidade, acessibilidade e durabilidade. Por outro lado, as inovações de processo referem-se a melhorias nas funções de negócio, como por exemplo, maior eficiência, atendimento aos requisitos regulatórios ou redução de custos (OECD, 2018). O manual reconhece seis tipos de processos de negócio, produção de bens e serviços, distribuição e logística, marketing e vendas, sistemas de informação e comunicação, administração e gestão, e desenvolvimento de produtos e processos de negócios (OECD, 2018).

A base de dados *The Global Economy* fornece um índice de inovação (*global innovation index*) para vários países do mundo. Esta informação tem por base uma copublicação da Universidade de Cornell e da Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO) denominada *Global Innovation Index Report*. Este índice tem como objetivo capturar as facetas multidimensionais da inovação e fornecer as ferramentas que podem ajudar na adaptação de políticas para promover o crescimento do produto a longo prazo, da produtividade e do crescimento do emprego. Adicionalmente, este índice é calculado através da média entre dois sub-índices: índice de *input* da inovação e índice de *output* da inovação.

Na figura 1 são apresentados os valores para Portugal, mostrando o índice de inovação com valor de 44,6 para o ano 2019. O valor apresentado para 2019 permite posicionar o país em 32º no *ranking* mundial e em 22º no *ranking* europeu. Ainda assim, verifica-se que o ano com melhor desempenho ao nível da atividade inovadora, foi em 2015, tendo Portugal atingido a posição 30º no *ranking* mundial e a 20º no *ranking* europeu.

Por outro lado, olhando para a despesa anual imputada a I&D em percentagem do PIB, por parte das empresas portuguesas, pode verificar-se que Portugal, para o ano de 2017, apresentou um valor de 1,32% do PIB, o que posiciona o país em 22º no *ranking* mundial e em 16º no *ranking* europeu. Através da análise da base de dados Pordata, consegue verificar-se que a despesa em I&D para Portugal, para o ano de 2018, fixou-se nos 2.769.072,3 milhares de euros, que representa cerca de 1,36% do PIB. De acordo com a Direção-Geral de Estatísticas da Educação e Ciência havia, em 2018, cerca de 3.421 empresas com atividade em I&D (apenas 47% permitiram a divulgação da informação perfazendo aproximadamente um total de 1.608 empresas).

Joseph Schumpeter (1942) descreve que a inovação e o crescimento da produtividade ocorrem com a rotatividade dos empreendedores, que apresentam novas ideias, produtos ou processos, que vêm substituir as empresas com ideias obsoletas e estagnadas. No entanto, o

estudo sobre a relação entre a inovação e a sobrevivência está longe de terminado (Ortiz-Villajos e Sotoca, 2018).

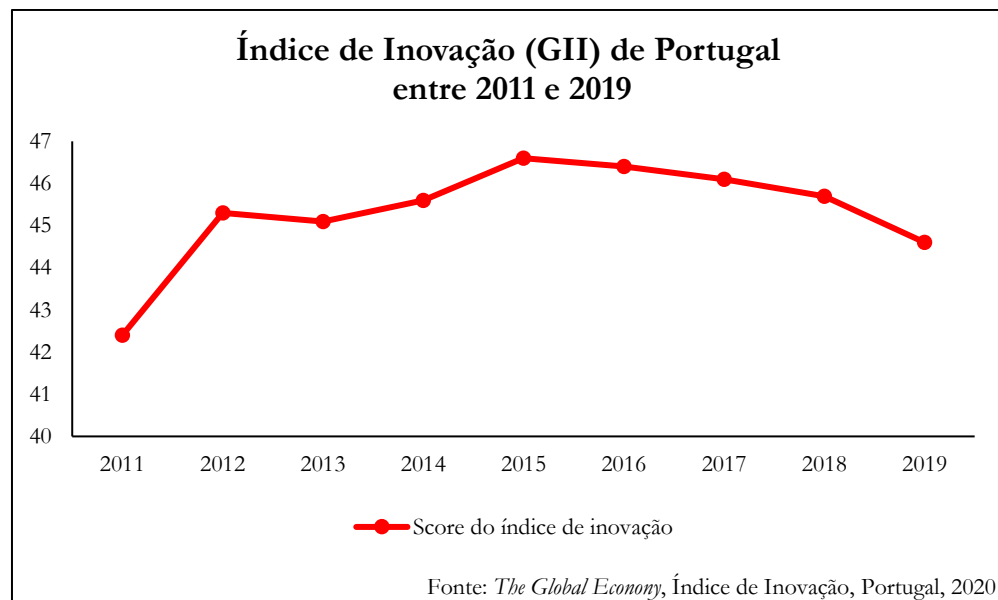


Figura 1 – Índice de Inovação de Portugal entre 2011 e 2019.

Audretsch e Mahmood (1994) indicam que em indústrias onde pequenas empresas tendem a ser particularmente inovadoras, em relação às atividades de todo o setor, a exposição ao risco por parte de novas empresas é maior. Segundo Audretsch *et al.* (2014), empresas jovens podem decidir não investir intensamente em I&D, e, num estudo de Ebert *et al.* (2019) para as *start-ups*, concluiu-se que, caso se envolvam inovações complexas e incertas, devido a *spillovers* interindustriais, podem colocar-se em risco as perspectivas de sobrevivência. Børing (2015), que estimou um modelo de risco competitivo com dados de empresas norueguesas, mostrou que a intensidade em I&D aumenta a probabilidade de falência, reforçando o argumento anteriormente apresentado de Audretsch *et al.* (2014). Apesar de estes estudos apontarem no sentido de que a inovação influencia de forma negativa a probabilidade de sobrevivência, há estudos que apontam em sentido inverso (Ortiz-Villajos e Sotoca, 2018; Zhang *et al.*, 2018). A conclusão que a inovação aumenta a probabilidade de sobrevivência das empresas parece ser mais dominante na literatura, contudo, e apesar de Howell (2015) apontar para uma relação positiva, deixa o alerta quanto ao *timing* da inovação, das características associadas à estratégia de inovação, assim como o nível de risco introduzido no processo de inovação. Adicionalmente, acrescenta que inovadores mais arriscados são menos prováveis de sobreviver, menos eficientes e apenas alguns são compensados pelo risco em termos de lucros superiores.

Se os formuladores de políticas pretendem prestar apoio à inovação, devem ter em consideração o tipo de suporte que fornecem às empresas, pois nem todas as estratégias são as mais adequadas para todas as empresas (Audretsch *et al.*, 2014). Assim, devem ter em conta características que podem influenciar o comportamento da inovação, tais como a estabilidade da procura e os níveis de incerteza (Audretsch *et al.*, 2014).

Pode-se argumentar que os resultados heterogêneos apresentados na literatura podem ser devidos a diferentes amostras e métodos de estimativa (Ugur *et al.*, 2016). Assim, devido à falta de consenso na literatura existente quanto à influência da inovação na sobrevivência das empresas e, admitindo que a influência é positiva, é de interesse testar para Portugal, o impacto desta variável:

H1: *A inovação tem efeito positivo na probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas.*

2.3.7. Investimento em Ativo Fixo

O CAPEX representa o montante que uma organização ou empresa gasta para comprar, manter ou melhorar os seus ativos fixos. Assim, pode-se estabelecer uma relação de proximidade entre o conceito de investimento em ativo fixo e o CAPEX. O investimento em ativo fixo (CAPEX) deve ser considerado caso uma empresa se preocupe com o seu futuro. Existe um pressuposto que indica que o investimento em ativo fixo deve ser superior, ou no mínimo igual, às depreciações que uma empresa enfrenta num determinado período. O valor pelo qual o CAPEX excede as depreciações depende do método de depreciação utilizado pela empresa e, se a empresa utilizar o método da linha reta, a diferença será materialmente superior, do que se optar pelo método das quotas degressivas ou pelo método da soma dos dígitos (Matthews, 2014). Quanto maior o período de avaliação da depreciação, maior é a diferença entre o CAPEX e a depreciação.

Os modelos com depreciação igual ao investimento em ativo fixo, mesmo assumindo as inovações tecnológicas e a ausência de crescimento de eficiência, são apenas apropriados quando não há crescimento, nem inflação (Matthews, 2014). Em qualquer ano, o CAPEX pode ser inferior à depreciação, mas uma empresa não pode crescer, excetuando o caso em que o seu CAPEX excede a depreciação (Matthews, 2014). Assim, o CAPEX é materialmente mais elevado do que a depreciação na fase de alto crescimento por parte da empresa, e a diferença diminui à medida que a empresa passa para um crescimento mais estável (Matthews, 2014; Matthews e Rosenbloom, 2018).

É importante também discutir a relação entre as amortizações e o investimento em ativo fixo. Segundo Matthews (2014), há uma grande diferença entre depreciação e amortização, apesar, de em muitas empresas, estes conceitos serem tratados como um só. Os ativos intangíveis (onde se insere a amortização) diferem dos ativos fixos tangíveis (onde se insere a depreciação), uma vez que os ativos intangíveis não são sistematicamente substituídos no decorrer normal dos negócios. Como a amortização não cresce na perpetuidade, esta deve ser tratada de forma diferenciada da depreciação, logo, não deve ser considerada para a comparação com o CAPEX (Matthews, 2014).

Assim, o que foi apresentado anteriormente sugere que um aumento do investimento em ativo fixo tem um impacto positivo na sobrevivência das empresas e, sendo esta uma variável relevante para o caso português, formula-se a seguinte hipótese:

H2: *O investimento em ativo fixo tem **efeito positivo** na probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas.*

2.3.8. Produtividade do Trabalho

Zhang *et al.* (2018) indicam que a produtividade do trabalho, calculada pelo logaritmo das vendas totais *per capita*, é o indicador mais usado para medir as capacidades operacionais e de gestão de uma empresa. Huynh *et al.* (2012) referem que a produtividade do trabalho inicial é indicadora da qualidade de uma determinada empresa. O envelhecimento dos trabalhadores afeta características como os valores, as habilidades, o desempenho e a produtividade. Existem várias razões para assumir que o envelhecimento influenciará a capacidade e habilidade na tomada de decisão dos gerentes e na produtividade dos funcionários, nomeadamente gerentes e funcionários que têm grande potencial para influenciar o desempenho das empresas, incluindo a sua própria sobrevivência (Backman e Karlsson, 2020). O envelhecimento pode ter efeitos positivos e negativos. Contudo, os efeitos positivos dominam em idades mais jovens e os efeitos negativos em idades mais avançadas, o que aponta para uma curva de desempenho inicialmente ascendente e que diminui após alguns anos (Backman e Karlsson, 2020). O crescimento da empresa pode ainda ser influenciado pela produtividade do trabalho (Ugur *et al.* 2016).

A produtividade do trabalho pode também fornecer, de forma indireta, uma medida de capital ou custos afundados à entrada (Huynh *et al.*, 2012). Quando uma empresa apresenta um nível de produtividade do trabalho inicial maior, significa que tem um alto nível de capital em relação ao trabalho. Consequentemente, capital a níveis mais elevados indica que a empresa tem

um melhor acesso a financiamento. Maior quantidade de capital é também benéfico do ponto de vista da sobrevivência das empresas, uma vez que aumenta a produção destas, havendo uma maior facilidade de contratar trabalhadores. Assim, a produtividade do trabalho associa-se negativamente com a probabilidade de falência (Huynh *et al.*, 2012).

Olley e Pakes (1992), Huynh *et al.* (2012), Ugur *et al.* (2016), Zhang *et al.* (2018) e Backman e Karlsson (2020) concluíram que a produtividade do trabalho exerce um efeito positivo e substancial sobre a sobrevivência das empresas. Huynh *et al.* (2012) concluíram, ainda, que empresas com maior produtividade do trabalho inicial e maior número inicial de funcionários, têm um melhor desempenho no futuro. Mostraram também que o financiamento inicial e a produtividade contêm informações sobre as perspetivas futuras da empresa.

A produtividade aparente do trabalho pode ser obtida pelo contributo do fator trabalho utilizado numa determinada empresa, por cada unidade de pessoal do serviço. Assim, segundo a publicação “Empresas em Portugal 2018” (INE, 2020), pode verificar-se que a produtividade aparente do trabalho das sociedades não financeiras apresenta uma evolução positiva de 1,1%, ultrapassando os 29,3 mil euros em 2018. As pequenas e médias empresas apresentam uma evolução mais favorável do que as grandes empresas, quer ao nível de produtividade, quer ao nível de remuneração média mensal.

De forma a averiguar se a produtividade do trabalho apresenta o mesmo tipo de influência nas empresas portuguesas, formula-se a seguinte hipótese:

H3: A produtividade do trabalho tem efeito positivo na probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas.

2.3.9. Investimento Direto Estrangeiro (IDE)

O investimento direto estrangeiro é o tipo de investimento realizado quando se tem interesse duradouro em empresas que operam fora do país do investidor.

Em Portugal, de acordo com dados do Pordata, apresentados na figura 2, conclui-se que há uma maior tendência do país receber investimento vindo do exterior, do que fazer investimento noutros países. O único ano onde tal não ocorreu foi em 2011, devido aos efeitos da crise financeira que pairava sobre a Europa. É importante notar que o ano de 2012 foi quando se verificou o investimento mais elevado em Portugal, totalizando 11.519 milhões de euros. Por outro lado, a partir de 2016, Portugal tem vindo a diminuir sistematicamente o investimento realizado noutros países. Esta diminuição tem sido comum em diversos países em todo o

mundo. Segundo um estudo da OECD (2019), *FDI in Figures*, no primeiro semestre de 2019, os principais países destinatários do IDE foram os Estados Unidos da América, a China, a França, o Brasil e a Índia. O IDE sofreu uma quebra em cerca de 20% (5% nos primeiros 3 meses e 42% nos meses seguintes) comparativamente ao último semestre de 2018. Esta queda deveu-se principalmente aos menores investimentos na Holanda e nos Estados Unidos da América e aos desinvestimentos da Bélgica e da Irlanda. Para 19 dos 28 países da EU, houve diminuição de entradas de IDE que totalizou cerca de 62%. Adicionalmente, o IDE proveniente da China para os Estados Unidos da América diminuiu devido às tensões comerciais entre os dois países, e às incertezas sobre as suas relações futuras.

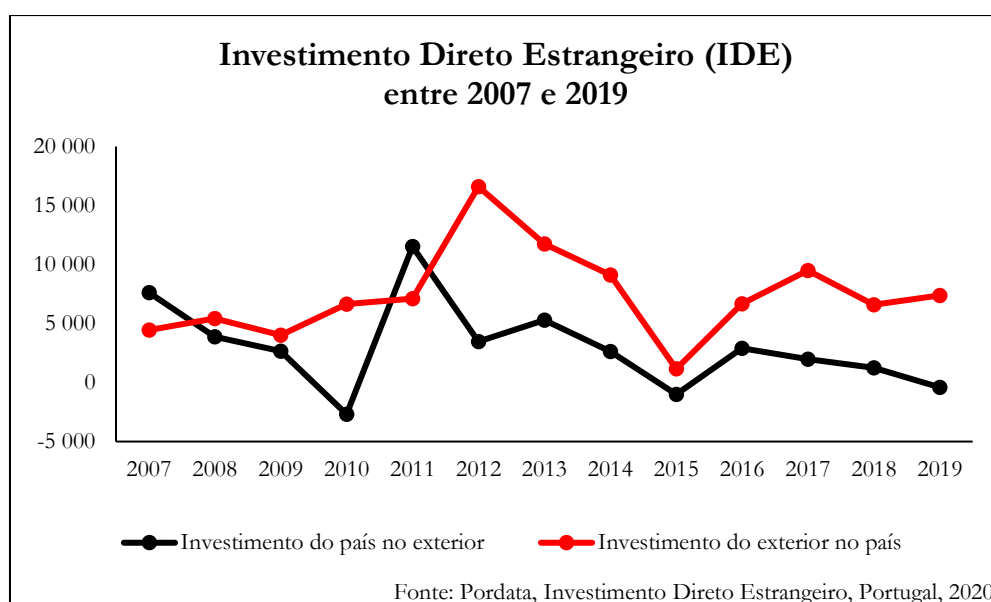


Figura 2 – Investimento Direto Estrangeiro entre 2007 e 2019.

A presença de mais investimento estrangeiro em Portugal, pode, em certa medida, ser positiva em termos de inovação. As empresas que se instalam em Portugal, ao investirem em empresas portuguesas, trazem o seu *know-how*, permitindo assim existir efeitos de *spillovers* de conhecimento, ajudando no processo de inovação por parte das empresas. Howell (2015) indica que empresas que realizam inovação após atrair IDE, tendem a sobreviver mais tempo, obtêm lucros mais altos e desfrutam de ganhos de eficiência mais elevados. Zhang *et al.* (2018) mostram, ainda, que o IDE pode contribuir diretamente para a formação de capital e facilitar a difusão de novas tecnologias para melhorar a eficiência e qualidade das empresas locais. Luh *et al.* (2016) acrescenta que os governos dos países de todo o mundo, tentam atrair IDE para, através dele,

os produtores domésticos conseguirem ter aumentos de produtividade, moldar a estrutura de mercado e aumentar a taxa de sobrevivência.

As empresas envolvidas em atividades de exportação ou investimento direto estrangeiro são “diferentes” de empresas puramente domésticas em vários aspetos, nomeadamente na produtividade, salários e capacidades (Mayer e Ottaviano, 2007). Ortiz-Villajos e Sotoca (2018) indicam, para uma amostra de empresas de serviços britânicas, que empresas com filiais no exterior (sendo multinacional), apresentam maior probabilidade de sobrevivência. Autores como Giovannetti *et al.* (2011) e Zhang *et al.* (2018) indicam que o IDE tem um efeito positivo sobre a sobrevivência das empresas, dado que contribui para a disseminação de novas tecnologias (Mata e Portugal, 2001). Mata e Portugal (2001) indicam também que ao subsidiar o IDE, os governos normalmente assumem que os efeitos daí resultantes durarão um certo número de anos, durante os quais a economia será beneficiada pelo investimento. Existe ainda a ideia de que não há qualquer razão para existir tratamento diferenciado entre o investimento nacional e o estrangeiro (Mata e Portugal, 2001). Assim, tendo em conta as conclusões opostas sobre o efeito do IDE na sobrevivência das empresas, pretende-se averiguar qual das duas situações se mostra verdadeira para o caso português:

H4: O investimento direto estrangeiro tem **efeito positivo** na probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas.

Pode concluir-se que aparentam existir diversos determinantes que influenciam a probabilidade de sobrevivência de uma empresa, nomeadamente os que foram apresentados ao longo desta secção. De forma geral, a dimensão, idade, investimento em ativo fixo, produtividade do trabalho, taxa de crescimento do PIB e a despesa em I&D (ao nível do país) têm impacto positivo sobre a sobrevivência. Por outro lado, o endividamento e o peso do ativo intangível no ativo total, apresentam um impacto negativo na sobrevivência das empresas. Quanto à inovação e investimento direto estrangeiro, apesar de uma vasta literatura apontar para uma influência positiva, existe literatura que aponta no sentido oposto. De forma a dissipar algumas das dúvidas existentes, relativas à influência destas variáveis na sobrevivência de uma empresa, formularam-se quatro hipóteses ao longo deste capítulo.

2.4. Sobrevivência das empresas: o caso português

A publicação “Empresas em Portugal 2018”, fornecida pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), apresenta, de forma atualizada, os principais indicadores estatísticos que caracterizam a estrutura e evolução do setor empresarial não financeiro em Portugal. A informação utilizada é obtida através do Sistema de Contas Integradas das Empresas (SCIE). Este sistema é baseado em dados administrativos, com destaque para a Informação Empresarial Simplificada (IES).

Os nascimentos das empresas, em Portugal, cresceram cerca de 4,1% em 2018, menos 0,8 p.p. do verificado em 2017. A proporção de empresas sobreviventes 1 ano após a sua criação fixou-se nos 71,7% (-2,1 p.p. face a 2017), e as sobreviventes 3 anos após o nascimento corresponderam a 46,5% (+0,3 p.p. face a 2017) (INE, 2020). De acordo com a figura 3 verifica-se que de 2007 a 2012 o número de mortes de empresas era superior ao número de nascimentos. A tendência observada nesse período está diretamente relacionada com a crise financeira que despoletou em 2008 nos Estados Unidos da América e em 2009 na Europa. Portugal não foi um país imune à crise e, através da análise da figura 4, verifica-se que a quebra na taxa de crescimento do PIB que Portugal e Estados Unidos da América experienciaram, iniciou-se em 2007 e reverteu-se em 2012. De 2007 para 2008, assim como de 2010 para 2012, existiram quebras significativas na taxa de crescimento do PIB, começando este a mostrar indícios de retoma apenas a partir de 2012. Assim, tal como mostram as figuras 3 e 4, a retoma das economias levou a um aumento do número de empresas criadas, resultando num número superior em larga escala, relativamente ao número de empresas que desapareciam por ano.

De acordo com dados do Pordata e INE, os setores que mais ajudaram esta evolução, favorável a partir de 2012, foram o setor da agricultura, produção animal, caça, silvicultura e pesca, uma vez que entre 2013 e 2018 nasceram 142.926 empresas. Adicionalmente, o setor de atividades administrativas e dos serviços de apoio, com 49.885 empresas criadas em 2018 (268.235 empresas criadas entre 2013 e 2018) e, por fim, o setor de alojamento, restauração e similares com 99.904 empresas criadas entre 2013 e 2018. Contudo, foram também estes setores que apresentaram mortalidade mais elevada. O setor da agricultura, produção animal, caça, silvicultura e pesca, entre 2013 e 2018, viu desaparecer cerca de 79.541 empresas. Por sua vez, o setor de atividades administrativas e dos serviços de apoios viu morrer 219.828 empresas entre 2013 e 2018, em que 39.138 foram só em 2018. Por fim, no setor de alojamento, restauração e similares, desapareceram 70.719 empresas entre 2013 e 2018.

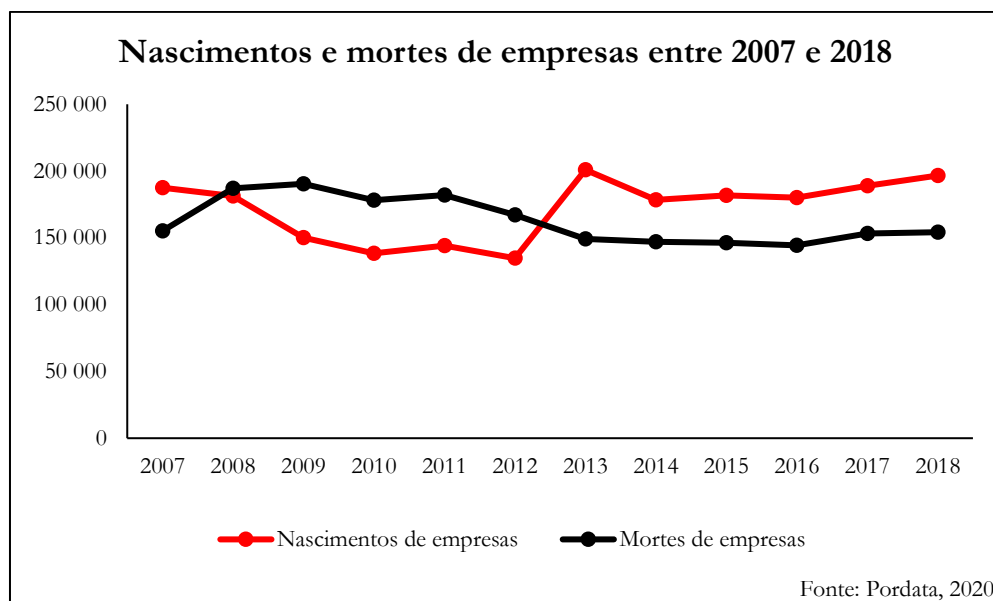


Figura 3 – Nascimentos e Mortes das empresas entre 2007 e 2018.

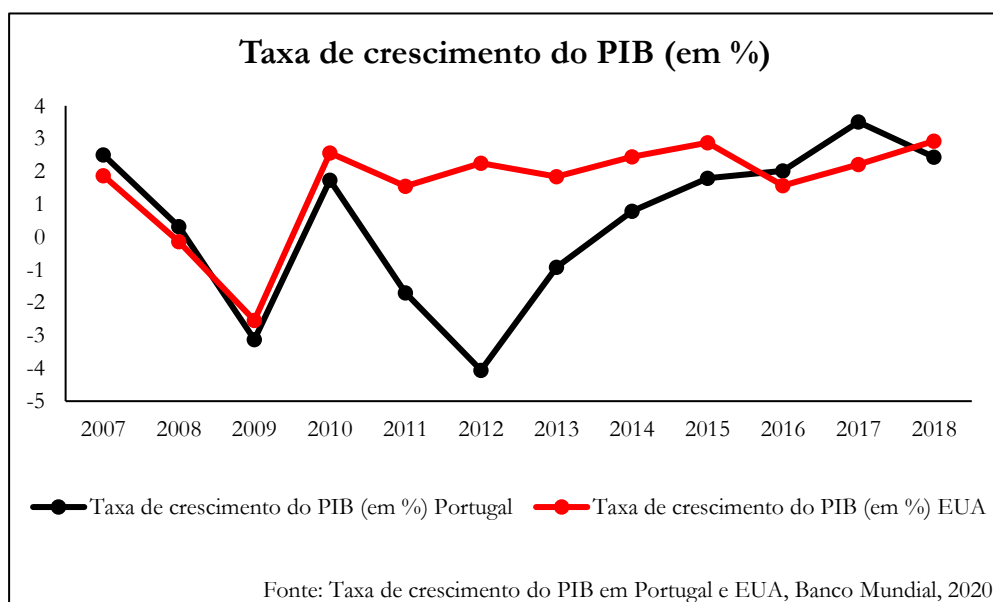


Figura 4 – Taxa de crescimento do PIB (em %), entre 2007 e 2018

Em 2018 iniciaram atividade 41.021 sociedades no setor não financeiro, correspondendo a uma taxa de natalidade de 9,9%, ligeiramente superior à verificada em 2017. Estes nascimentos empregaram 75.819 pessoas ao serviço e geraram 2.356 milhões de euros de volume de negócios. A taxa de criação de emprego, medida pelo quociente entre o pessoal ao serviço nos nascimentos e o total de pessoal ao serviço, fixou-se em 2,4%, menos 0,2 p.p. face ao ano anterior (INE, 2020). Por outro lado, a taxa de destruição de emprego, dada pelo quociente entre o pessoal ao serviço nas mortes e o total de pessoal ao serviço, foi de 1,6%, menos 0,5

p.p. face a 2017 (INE, 2020). Em 2018, o setor da Informação e Comunicação foi o que apresentou maior taxa de natalidade (cerca de 14,6%) e maior taxa de mortalidade (cerca de 7,4%). Por fim, é importante salientar que, em 2018, mais de 50% das sociedades não financeiras tinham menos de 10 anos, mostrando assim, o quão jovem é o tecido empresarial português no setor não financeiro.

Os principais indicadores de desempenho económico das sociedades não financeiras registaram, de forma global, uma evolução positiva no ano de 2018 (INE, 2020). Cerca de 26% das sociedades apresentavam capital próprio negativo, menor em 0,1 p.p. do que 2017. As empresas de pequena e média dimensão foram as que evidenciaram maiores reduções de capital próprio. Quanto à natureza dos resultados obtidos, cerca de 40% das sociedades registaram resultados líquidos negativos, mais 0,6 p.p. do que em 2017. No caso das sociedades de maior dimensão, 16,6% apresentaram resultados negativos (INE, 2020).

Em 2018, ocorreu uma desaceleração observada nos principais indicadores do setor empresarial não financeiro em Portugal. O volume de negócios registou um aumento, em termos nominais, cerca de 6,8%, menos 2,3 p.p. face a 2017, e, adicionalmente, verificou-se um aumento do valor acrescentado bruto (VAB) de 6,4%, menos 2,1 p.p. face ao ano anterior (INE, 2020).

Por fim, pela análise de dados mais recentes de Portugal, relativamente a 2019, verificou-se um aumento de 48.854 novas empresas, representado uma subida de 6,4% face ao ano anterior. Este aumento, segundo dados da Informa D&B, deve-se à criação, cada vez maior, de sociedades unipessoais, que representam cerca de 54% das empresas criadas. O setor dos transportes viu nascer 4.339 novas empresas, mais 2.180 do que o verificado em 2018. Quanto ao setor da construção, este passou a ser o terceiro setor com maior quantidade de novas empresas, tendo sido criadas 5.311 empresas em 2019. Por outro lado, o setor do alojamento e restauração experienciou uma descida na constituição de novas empresas de 15,8%, que vai contra a tendência verificada no subsector da hotelaria e turismo rural, que cresceu 9,7%. O número de empresas que iniciaram processos de insolvência diminuiu em 6,6%, ou seja, menos 157 empresas, do que o verificado em 2018, sendo transversal a quase todos os setores.

3. Metodologia

A regressão de Cox é um dos vários modelos que permitem analisar a sobrevivência das empresas. Nesta secção é apresentada uma definição da regressão de Cox, seguida da especificação do próprio modelo. Este modelo é estimado pelo método da verosimilhança parcial e foi utilizado para 2.208 empresas portuguesas atendendo a um conjunto de variáveis ao nível da empresa e do país. A amostra final resultou de um processo de extração da base de dados SABI e Pordata e respetivo cruzamento de informação com o portal Citius. É ainda apresentada uma análise descritiva sobre as empresas constituintes da amostra final utilizada na estimação.

3.1. Regressão de Cox

A variável em estudo é o tempo decorrido até que se verifique um determinado acontecimento, neste caso, a saída de uma empresa do mercado. À probabilidade de ocorrer uma saída no momento t , tendo em conta que a empresa sobreviveu até esse momento, dá-se o nome de *hazard rate*. Este é um dos conceitos fundamentais para a análise de duração e é possível analisá-lo recorrendo a vários modelos, escolhendo-se para este estudo, a regressão, ou modelo, de Cox (1972).

A regressão de Cox é um modelo de previsão para dados dependentes do tempo até à ocorrência de determinado evento. Através deste modelo, é possível estimar a relação entre um conjunto de variáveis explicativas e a sobrevivência, associadas ao comportamento de sobrevivência das empresas, avaliando o risco de estas falirem. O modelo cria uma função de sobrevivência que prevê a probabilidade de um evento de interesse, por exemplo a falência de uma empresa, que ocorra num determinado momento t . Este tipo de modelos permite caracterizar a saída, ou falência, de uma empresa de uma forma mais rigorosa, do que através de modelos como o *probit* e *logit*, isto porque estes apenas estudam a dicotomia ocorrência / não ocorrência do fenómeno. A forma da função de sobrevivência e os coeficientes de regressão para as variáveis de previsão são estimados a partir de registos de observações das empresas. A este modelo estão associadas observações com dados censurados, ou seja, quando se fecha a janela de observação, há empresas que apenas vão eventualmente falir num momento futuro.

A variável de tempo, do modelo de Cox, é obrigatoriamente quantitativa. As variáveis independentes do modelo podem ser contínuas ou categóricas. Se uma variável for categórica, deve assumir forma de variável *dummy*.

Segundo Cole e Sokolyk (2018) existem vantagens associadas a este tipo de modelos. Uma dessas vantagens é permitir seguir as empresas ao longo do tempo e detetar quando ocorre um evento de interesse, neste caso, a falência. Uma outra vantagem é a possibilidade de incorporar covariáveis dependentes do tempo, ou seja, estas poderem mudar o seu estado ao longo do período da amostra.

Existem, ainda, algumas premissas associadas ao modelo. Em primeiro lugar, as observações devem ser independentes e, em segundo lugar, a taxa de risco deve ser constante ao longo do tempo. Esta última premissa é conhecida como suposição de riscos proporcionais. Se esta não se mantiver, pode ser necessário recorrer ao procedimento Cox com covariáveis dependentes do tempo.

Assim, constata-se que esta é a metodologia mais adequada no estudo da análise de duração, possibilitando a estimação da relação entre um conjunto de variáveis explicativas e a probabilidade de saída do mercado de uma determinada empresa, não sendo necessário especificar a função de distribuição das durações. O modelo de Cox é um modelo semi-paramétrico. Segundo Cação (2010), existem diversas diferenças entre testes paramétricos e semi-paramétricos. Os testes paramétricos caracterizam-se por exigirem que a amostra tenha determinadas características, como a distribuição normal, especialmente em casos com número de observações superior a 30. Os testes semi-paramétricos não necessitam de requisitos tão rigorosos. Para estes testes podem ser usadas amostras independentes ou emparelhadas. Usam-se testes para amostras emparelhadas para comparar valores que são diferentes medidas de um indivíduo ou medidas de indivíduos emparelhados. Os testes para amostras emparelhadas só são apropriados quando os indivíduos são emparelhados antes da recolha de dados e não após (Cação, 2010). Este tipo de testes é usado para amostras de menor dimensão, ou quando se opta por conclusões mais conservadoras. Uma desvantagem associada a este tipo de testes é não serem tão robustos como os testes paramétricos, ou seja, podem existir diferenças presentes nos dados que não são captadas (Cação, 2010).

O modelo semi-paramétrico de Cox é estimado pelo método de verosimilhança parcial (*partial likelihood*), uma vez que nem todas as informações sobre os dados são usadas. Neste tipo de modelos não se usa o método da máxima verosimilhança, por este ser mais apropriado na estimação dos modelos paramétricos de duração.

Uma determinada empresa enfrenta uma taxa de risco h , que é função de uma taxa de risco base h_0 . A taxa de risco base apenas depende do tempo, logo, é comum a todas as empresas. Assim, duas empresas com a mesma data de criação só apresentarão uma função de risco

diferente se e só se as suas características forem diferentes (Sarmiento e Nunes, 2010). A taxa de risco base é transformada através de um vetor de parâmetros β por um conjunto de variáveis explicativas $\mathbf{X}$ (Sarmiento e Nunes, 2010). Assim, o modelo de Cox pode ser exprimido através da equação 1:

$$h(t|\mathbf{X}_t) = h_0(t)\exp(\beta'\mathbf{X}_t) \quad (1)$$

3.2. Dados e amostra

Os dados utilizados no estudo provêm de duas bases de dados e um portal: SABI, Pordata e Citius. Foi com recurso à base de dados SABI que se retirou informação para um conjunto de empresas. A informação retirada, relativa ao período compreendido entre 2012 e 2018, respeita à dimensão, idade, endividamento, composição do ativo, inovação, investimento em ativo fixo e produtividade do trabalho. A estratégia seguida para a extração da informação para as variáveis seguiu os seguintes passos:

1. Seleção de todas as empresas de Portugal; o objetivo do estudo é analisar a sobrevivência das empresas no mercado português;
2. Seleção de empresas apenas com contas não consolidadas; de acordo com Ortiz-Villajos e Sotoca (2018), pertencer a um grupo de empresas, principalmente a grupos com filiais no exterior, parece melhorar a probabilidade de sobrevivência das empresas. Assim, o objetivo deste critério foi garantir que o efeito de pertencer a um grupo de empresas é retirado ou, pelo menos, minimizado;
3. Remoção das empresas detidas em mais de 10% por outras empresas; este critério está relacionado com o anterior, apresentando assim a mesma justificação;
4. Imposição para todas as empresas presentes na amostra de informação relativa ao número de funcionários; pretende-se garantir que existe informação para uma das variáveis em análise. Muitas das empresas presentes na amostra, antes da introdução deste critério, não tinham informação quanto ao número de funcionários, limitando, à partida, a análise e teste a uma das variáveis de interesse no estudo;
5. Restrição ao número mínimo de 5 funcionários para 2012; pretende-se diminuir o efeito das microempresas, considerando uma população de empresas para uma certa dimensão, excluindo as unidades muito pequenas, mais sujeitas as vicissitudes de

mercado, com menores recursos, e, portanto, com diferente capacidade de sobrevivência;

6. Seleção de todas as empresas com estado ativo e diferente de ativo (insolventes, dissolvidas, liquidadas, extintas, adquiridas, encerradas legalmente e temporariamente inativas); na amostra final apenas foram usadas as empresas com estado ativo e insolventes.

Através da aplicação desta estratégia obtiveram-se 46.288 empresas. Deste total, 44.362 empresas foram classificadas como ativas e as restantes 1.926 apresentavam uma das outras possíveis classificações. Apesar do valor total das empresas extraídas ser representativo quanto ao tecido empresarial português, foi utilizada apenas uma pequena amostra desta, resultado de uma seleção aleatória.

De forma a complementar os dados obtidos através da estratégia apresentada, foi ainda usado o portal Citius. Este portal, desenvolvido pela Direção Geral da Administração da Justiça, tem informação sobre os processos dos Tribunais Judiciais de Portugal. Através deste é possível pesquisar por empresas que entraram em processos de insolvência, e acompanhar a evolução dos seus processos ao longo do tempo, de forma a concluir se as empresas foram efetivamente à falência, ou se conseguiram recuperar e continuar em atividade. Neste estudo decidiu-se apenas acompanhar as empresas classificadas como insolventes. A opção por acompanhar apenas essas empresas deve-se ao facto de apenas estas interessarem ao âmbito do estudo, ignorando todas as outras empresas com classificação diferente de ativas. É importante destacar que no portal Citius, existem duas classificações diferentes de insolvência, a apresentação de insolvência e a insolvência requerida. A apresentação de insolvência parte do próprio devedor, através do seu advogado. Por outro lado, a insolvência requerida parte dos credores e outros sujeitos legitimados. Neste estudo, foram consideradas para a amostra final, empresas classificadas com os dois critérios de insolvência acima expostos. Assim, a amostra usada no estudo contém empresas classificadas como ativas ou insolventes (inativas).

A base de dados Pordata contém diversa informação, inclusive variáveis importantes ao nível do país (macroeconómico). Assim, desta base de dados foram retiradas informações sobre a taxa de crescimento do PIB português, investimento direto estrangeiro e a despesa em I&D em Portugal, mostrando o contexto em que laboram as empresas, já que estas variáveis têm influência sobre a economia como um todo.

Posteriormente ao processo de seleção e recolha de informação, procedeu-se à definição da amostra final. Das empresas resultantes da extração do SABI e do cruzamento de informação com o portal Citius, resultaram um total de 208 empresas insolventes. A juntar a estas empresas foram selecionadas 2.000 empresas ativas de forma aleatória. No final, obteve-se uma amostra constituída por 2.208 empresas, 208 insolventes (ou inativas) e 2.000 ativas. Assim, estabeleceu-se uma relação de quase “um para dez”, ou seja, por cada empresa insolvente, tem-se dez empresas ativas.

Tal como referido anteriormente, a análise às empresas é realizada atendendo a um conjunto de variáveis de natureza financeira e macroeconómica, para o período compreendido entre 2012 e 2018. As empresas ativas foram classificadas com 0 e as empresas inativas foram classificadas com 1. A estimação do modelo foi feita para as empresas classificadas com 1 (empresas inativas), atendendo ao efeito das variáveis expostas:

1. **Dimensão (Dim):** medida pelo logaritmo do volume de negócios;
2. **Idade:** diferença entre a data atual e a data de constituição da empresa;
3. **Endividamento:** medido, em variáveis separadas, por:
 - a. **(FNC)** Logaritmo do financiamento de médio e longo prazo;
 - b. **(FC)** Logaritmo do financiamento de curto prazo;
4. **Composição do Ativo (AIATOT):** medido pelo rácio entre ativo intangível e o ativo total;
5. **Inovação (Inov):** medida pelo logaritmo do ativo intangível; importa destacar que o ativo intangível não é a medida mais apropriada para quantificar a capacidade inovadora das empresas. Pertencem ao ativo intangível valores associados, por exemplo, ao *goodwill* e licenças de *software* para computadores. Estes valores, assim como muitos outros pertencentes ao ativo intangível, não representam o conceito de inovação. Contudo, é também no ativo intangível que se registam as patentes das marcas próprias da empresa. Sendo este um indicador apropriado para a medição da inovação, e dado que não é possível desagregar todos os valores pertencentes aos ativos intangíveis, foi feita uma aproximação ao valor total dessa classe;
6. **Investimento em Ativo Fixo (InvAF):** medido pelo logaritmo da variação do ativo fixo tangível entre dois anos consecutivos, somado das depreciações e amortizações do período;
7. **Produtividade do Trabalho (ProdTrab):** medido pelo logaritmo do volume de negócios, dividido pelo número de funcionários da empresa;

8. **Taxa de Crescimento do PIB (TxPIB):** valor em percentagem usado diretamente da extração proveniente do Pordata;
9. **Investimento Direto Estrangeiro (IDE):** medido através do logaritmo do resultado da extração proveniente do Pordata;
10. **Despesa em I&D (InvestDesen):** retirado da base de dados Pordata, medido através do logaritmo da totalidade da despesa em I&D em Portugal.

Concretizando o modelo específico do estudo em análise, o modelo de Cox pode ser expresso pela equação 2:

$$\begin{aligned}
 h(t|X_t) = h_0(t) \exp & (\beta_1 Dim + \beta_2 FNC + \beta_3 FC + \beta_4 AIATOT + \beta_5 Inov \\
 & + \beta_6 InvAF + \beta_7 ProdTrab + \beta_8 TxPib + \beta_9 IDE \\
 & + \beta_{10} InvestDesen + \beta_{11} (IDE * InvestDesen))
 \end{aligned} \quad (2)$$

De forma resumida, na tabela 1, encontra-se um resumo das variáveis utilizadas no estudo, a sigla, o sinal esperado e ainda as bases de dados utilizadas para retirar toda a informação. Salienta-se que a variável idade foi utilizada no estudo como medida do tempo decorrido até se verificar a falência de uma empresa.

Tabela 1 - Sinal Esperado, Sigla e Base de Dados utilizada em função das variáveis em estudo.

Variável	Sigla	Sinal Esperado	Base de Dados
Ao nível da empresa:			
Dimensão	Dim	(-)	SABI
Financiamento Obtido Não Corrente	FNC	(+)	SABI
Financiamento Obtido Corrente	FC	(+)	SABI
Ativo Intangível / Ativo Total	AIATOT	(+)	SABI
Inovação	Inov	(-)	SABI
Investimento em Ativo Fixo	InvAF	(-)	SABI
Produtividade do Trabalho	ProdTrab	(-)	SABI
Ao nível do país:			
Taxa de Crescimento do PIB	TxPib	(-)	Pordata
Investimento Direto Estrangeiro	IDE	(-)	Pordata
Despesa em I&D	InvestDesen	(-)	Pordata

3.3. Análise descritiva

Na tabela 2 apresentam-se os valores médios para um conjunto de variáveis que se consideram potencialmente relacionadas com a probabilidade de sobrevivência. As variáveis apresentadas referem-se à dimensão, ao financiamento, à composição do ativo, à inovação, ao investimento em ativo fixo, à produtividade do trabalho, à taxa de crescimento do PIB, ao IDE e à despesa em I&D.

Os valores apresentados na tabela 2 devem ser interpretados tendo em atenção que a maioria das variáveis resultam da aplicação do logaritmo neperiano ao valor retirado da base de dados SABI. Assim, para interpretar os valores das variáveis, exceto para os casos da taxa de crescimento do PIB e composição do ativo, deve aplicar-se a exponencial, e o valor resultante dessa operação necessita de ser multiplicado por 1.000, pois os dados originais, retirados do SABI, tinham como unidade de medida os milhares de euros. A título de exemplo, para a variável dimensão, o valor médio das empresas constituintes da amostra é de $(\exp(6,14) \times 1.000)$, dando um valor aproximadamente igual a 464 mil euros. A variável IDE deve ser multiplicada por 1.000.000, pois esta variável tem como unidade de medida os milhões de euros.

Tabela 2 - Análise descritiva das variáveis.

Estatística Descritiva						
	Observações	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão	
Dimensão						
ln(VN)	15 379	-2,41	11,77	6,14	1,21	
Endividamento						
ln(FNC)	9 561	-11,51	11,00	4,35	1,66	
ln(FC)	5 884	-8,74	11,07	4,11	1,88	
Composição do Ativo						
AIATOT	15 456	0,00	0,96	0,01	0,06	
Inovação						
ln(AI)	3 495	-11,51	8,15	0,49	2,69	
Investimento em Ativo Fixo						
ln(Δ AFT + depreciações)	11 000	-38,12	8,57	1,21	6,25	
Produtividade do Trabalho						
ln(VN/nº funcionários)	15 332	-4,78	8,52	3,91	0,93	
Taxa de crescimento do PIB						
TxPib	15 456	-4,06	3,51	0,83	2,38	
Investimento Direto Estrangeiro						
ln(IDE)	15 456	0,14	2,81	1,95	0,80	
Despesa em I&D						
ln(despesas I&D)	15 456	14,62	14,83	14,69	0,08	

De acordo com Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro, a dimensão de uma microempresa não excede os 2,5 milhões de euros de volume de negócios. Assim, através da análise do valor médio da variável dimensão das empresas, presentes na amostra, conclui-se que esta é constituída, essencialmente, por microempresas. A dimensão atinge um máximo de 129 milhões de euros.

Quanto às variáveis de endividamento, pode verificar-se que as empresas constituintes da amostra apresentam um valor médio para os financiamentos obtidos correntes de aproximadamente 61 mil euros e, para os financiamentos obtidos não correntes, de 77 mil euros. A composição do ativo mostra que, em termos médios, o valor do ativo intangível representa apenas 1% do valor total do ativo. O valor médio para a inovação é de 1.600 euros, o que vai de encontro com o referido quanto ao peso dos ativos intangíveis no ativo total, ou seja, como as empresas detêm poucos ativos intangíveis, o valor para a inovação será também reduzido. No entanto, importa destacar o caso da empresa com um valor de 3,5 milhões de euros em inovação, representado o valor máximo para esta variável.

Em média, as empresas da amostra fazem cerca de 3.400 euros de investimento em ativo fixo. O valor máximo da amostra associado ao investimento ronda os 5,3 milhões de euros. A produtividade do trabalho mostra que, em termos médios, cada trabalhador gera cerca de 50 mil euros para o volume de negócios das empresas.

Por fim, olhando para as variáveis de teor macroeconómico, a taxa de crescimento do PIB média é de 0,83%. Quanto ao IDE, este é de 7 milhões de euros em termos médios, e atinge um máximo de 17 milhões de euros. A despesa em I&D apresenta um valor médio de 2,4 milhões de euros, podendo atingir o máximo de 2,8 milhões de euros.

Conforme indicado, através de dados retirados das bases de dados SABI e Portada, cruzados com informações do portal Citius, foi possível definir uma amostra constituída por 2.208 empresas. Esta amostra apresenta 2.000 empresas ativas, selecionadas de forma aleatória, e 208 insolventes. Face à definição dos diferentes tipos de empresa expressos na legislação portuguesa, a maioria destas são consideradas microempresas. O estudo quanto à sobrevivência é realizado através da regressão de Cox, estimando a influência de um conjunto de variáveis sobre a probabilidade. As variáveis a analisar são ao nível da empresa e ao nível do país.

4. Resultados da investigação

Neste capítulo são expressos os resultados da investigação. Numa primeira fase é apresentada a análise de sobrevivência de Kaplan-Meier. De seguida é apresentada uma análise ao gráfico resultante da estimação da regressão de Cox. Por fim, é abordada uma análise mais detalhada aos coeficientes de estimação, à significância das variáveis explicativas e conclusão quanto às hipóteses sobre teste e a sua aderência à literatura já existente da área.

4.1. Análise de sobrevivência: Kaplan-Meier

O método de Kaplan-Meier (1958) é um método não paramétrico usado para estimar a probabilidade de sobrevivência após determinados momentos. Este estudo apresenta os resultados de Kaplan-Meier, uma vez que os dados utilizados verificam seis condições gerais, que são:

- O evento deve assumir apenas um de dois estados mutuamente exclusivos e coletivamente exaustivos: “censurado” ou “falência”;
- O tempo para a ocorrência da falência ou da censura (conhecido como tempo de sobrevivência) deve ser definido de forma clara e medido com precisão;
- Sempre que possível a censura à esquerda deve ser minimizada ou evitada. Este tipo de censura ocorre quando o ponto de partida, de uma determinada experiência, não é facilmente identificável. Havendo censura à esquerda, o tempo de sobrevivência registado será menor (ou igual a) ao tempo de sobrevivência desde início. Contudo, importa destacar que a amostra utilizada no presente estudo não apresenta este tipo de censura. É possível saber o ponto de partida das empresas, uma vez que a data de constituição destas foi utilizada para o cálculo da idade das empresas.
- Deve existir independência entre a censura e a falência, ou seja, o motivo pelo qual os casos são censurados não deve estar relacionado com o evento de falência. Esta independência é importante visto que o método é baseado em dados observados, e assume que os dados censurados se comportam de forma semelhante aos dados sem censura. Caso não exista essa independência, o resultado final sairá enviesado;
- Não deve haver presença de tendências seculares;
- Deve haver uma quantidade e padrão de censura semelhantes por grupo.

Deve-se referir que, no âmbito deste estudo, o método Kaplan-Meier é uma descrição prévia da sobrevivência, que introduz o método de análise principal, ou seja, a análise de sobrevivência através da regressão de Cox.

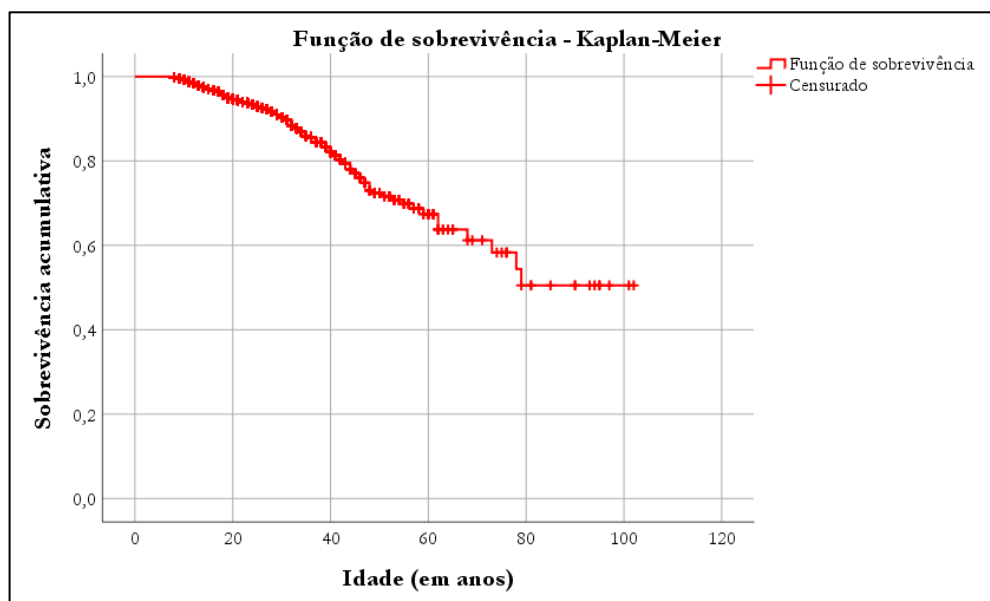


Figura 5 – Gráfico de Kaplan-Meier: Sobrevivência em função da idade (medida em número de anos).

As empresas da amostra são analisadas num diferente número de anos. Assim, dada a quantidade de informação disponível para proceder à estimação, as taxas de sobrevivência são diferentes em cada ano de amostragem. A idade máxima atingida por uma empresa, de acordo com a amostra utilizada, é de 102 anos. Através da análise da figura 5 e da tabela presente no anexo A, pode verificar-se que cerca de 20% das empresas encerram após 42 anos. Decorridos 80 anos, cerca de 50% das empresas tornaram-se insolventes. Este valor não sofre grandes alterações até perfazer 102 anos.

4.2. Análise de sobrevivência: gráfico da regressão de Cox

A figura 6 mostra-se semelhante à abordagem de Kaplan-Meier. Importa destacar que na figura 5, para o método de Kaplan-Meier, a idade média é medida em anos, enquanto que na figura 6 a idade é medida em dias.

O gráfico apresentado fornece informação quanto à função de sobrevivência das empresas constituintes da amostra final, mas tendo por base a regressão de Cox. Pode verificar-se que cerca de 30% das empresas encerram após decorridos aproximadamente 20.000 dias (cerca de 55 anos). É importante notar que perto de perfazer os 30.000 dias, a percentagem de empresas

que declara insolvência aumenta de forma expressiva. Consegue-se verificar a percentagem, que passa de 40%, para cerca de 70% em apenas alguns anos.

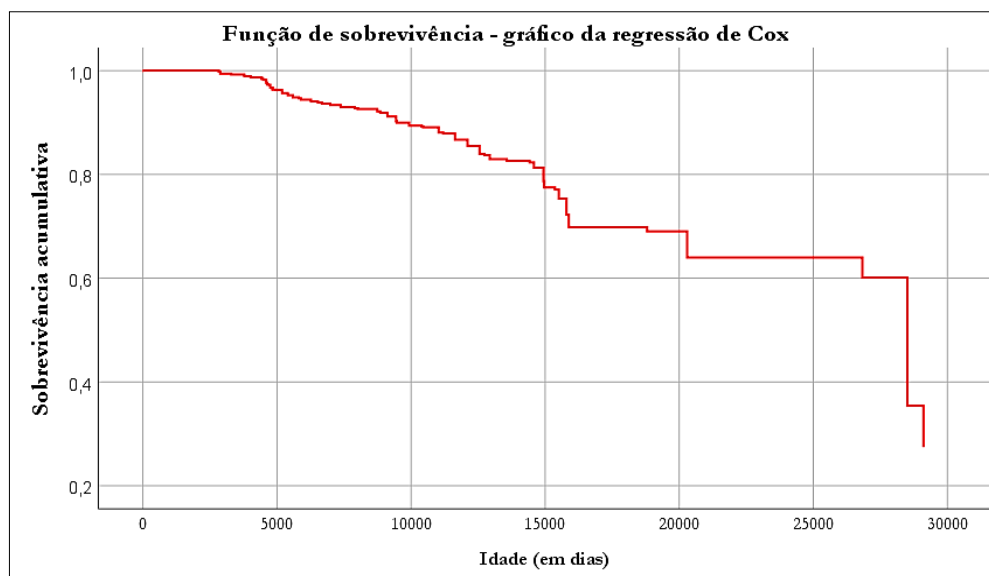


Figura 6 – Gráfico da Regressão de Cox: Sobrevivência em função da idade (medida em número de dias).

De forma geral, os resultados apresentados no gráfico parecem confirmar que quanto maior o tempo de permanência no mercado por parte das empresas, maior a probabilidade de estas poderem vir a sair do mercado, por exemplo, declarando insolvência (Mata e Portugal, 2001). Uma empresa, instalada no mercado há vários anos, pode sair simplesmente porque as suas dotações diminuíram. Alternativamente, pode sair do mercado porque as suas escolhas iniciais tornaram-se cada vez menos adequadas à realidade vivida nesse mercado, ou, por falta de adaptação ao mercado, porque pode haver rigidez nas empresas quanto a determinadas rotinas, tornando mais difícil a tarefa de lidar com mudanças.

4.3. Regressão de Cox: resultados e interpretação

O principal objetivo deste estudo é perceber que variáveis explicativas têm influência na probabilidade de sobrevivência das empresas. Pretende-se saber porque é que o tempo decorrido entre o início de atividade, por parte de uma determinada empresa, até à sua saída, difere entre empresas. Assim, tal como referido no capítulo 3, a variável de estudo é o tempo decorrido até à ocorrência de um determinado fenómeno, mais especificamente, a saída da empresa do mercado. A metodologia mais adequada, segundo a literatura, é a estimação de modelos de duração como o modelo de Cox.

Os coeficientes estimados e apresentados na tabela 3 são os β_k da equação 2, presente no capítulo 3. Se um determinado β_k for superior a zero, então a probabilidade de sobrevivência da empresa diminui. Caso contrário, um β_k inferior a zero indica que a probabilidade de sobrevivência aumenta. Neste caso torna-se útil a interpretação da $\exp(\beta_k)$, ou seja, a variação proporcional ocorrida na *hazard rate* (taxa de risco), associada a um aumento de uma unidade numa variável independente.

Na tabela 3, podem ser encontrados os resultados de estimação para cinco modelos diferentes. O resultado da estimação apresentado na coluna 1 é o modelo principal, pois permite aferir quanto ao resultado de três das quatro hipóteses definidas no capítulo 2. Nesta coluna apenas constam variáveis ao nível da empresa. O coeficiente obtido para a dimensão é inferior a zero e estatisticamente significativo. Isso significa que quanto maior a dimensão de uma determinada empresa, maior a probabilidade de esta continuar no mercado. O coeficiente obtido indica que esse incremento na probabilidade é de 30% ($\exp(-0,356) = 0,700$). Este resultado mostra-se de acordo com resultados obtidos por outros autores, tais como, Hipp e Binz (2020), Ortiz-Villajos e Sotoca (2018) e Geroski *et al.* (2010). Quanto ao endividamento, medido pelos financiamentos obtidos correntes e financiamentos obtidos não correntes, os resultados indicam que quanto maior estes valores, menor a probabilidade de uma empresa permanecer no mercado. Estes resultados estão de acordo com os resultados apresentados por Fotopoulos e Louri (2000), Jain e Kini (2008), Huynh *et al.* (2012) e Zhang e Zhuge (2020), mostrando efetivamente que o aumento do endividamento das empresas portuguesas cria um ónus da dívida para o futuro destas. Os financiamentos obtidos não correntes diminuem a probabilidade de sobrevivência em 10,6%, enquanto que os financiamentos obtidos correntes diminuem a probabilidade de sobrevivência em 32,1%. Ambas as variáveis são estatisticamente significativas.

A variável investimento em ativo fixo apresenta um coeficiente negativo e significativo. Assim, o investimento em ativo fixo aumenta a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas em 5,7%, mostrando que uma empresa que se preocupe com o seu futuro, tem um investimento em ativo fixo superior ao valor das depreciações. Desta forma, confirma-se a hipótese H2, definida no capítulo 2. Autores como Matthews (2014) e Matthews e Rosenbloom (2018) concluíram no mesmo sentido, mostrando assim que as empresas portuguesas beneficiam com investimento em ativo fixo.

Tabela 3 - Resultados obtidos para as diferentes estimações.

	1	2	3	4	5
Dimensão					
ln(VN)	-0,356 (3,363)***	-0,090 (1,160)	-0,096 (1,242)		
Endividamento					
ln(FNC)	0,100 (1,781)*	0,078 (2,071)**	0,082 (2,186)**		
ln(FC)	0,279 (4,540)***	0,205 (5,091)***	0,204 (5,089)***		
Composição do Ativo					
AIATOT				0,893 (1,954)*	0,893 (1,954)*
Inovação					
ln(AI)	0,071 (2,055)**				
Investimento em Ativo Fixo					
ln(Δ AFT + depreciações)	-0,059 (3,824)***	-0,033 (4,225)***	-0,031 (4,058)***	-0,010 (2,280)**	-0,010 (2,280)**
Produtividade do Trabalho					
ln(VN/nº funcionários)	-0,272 (2,082)**	-0,306 (3,598)***	-0,301 (3,530)***		
Taxa de crescimento do PIB					
TxPib			-0,039 (1,934)*	-0,024 (1,582)*	-0,024 (1,593)*
Investimento Direto Estrangeiro					
ln(IDE)				-0,061 (1,356)*	
Despesa em I&D					
ln(despesas I&D)		-2,051 (2,849)***			
Investimento Direto Estrangeiro x Despesas em I&D					
ln(IDE) x ln(despesas I&D)					-0,004 (1,392)*

*, **, *** significa, respetivamente, significativo a 10%, 5% e 1%

A produtividade do trabalho das empresas portuguesas apresenta coeficiente negativo e estatisticamente significativo. Pode concluir-se que a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas aumenta 23,8%. Este resultado está de acordo com a literatura, mais especificamente, com as conclusões obtidas pelos autores Olley e Pakes (1992), Huynh *et al.* (2012), Ugur *et al.* (2016), Zhang *et al.* (2018) e Backman e Karlsson (2020), mostrando assim, que uma empresa mais produtiva, apresenta melhores capacidades operacionais e de gestão (Zhang *et al.*, 2018). A hipótese H3 confirma-se para o caso português.

O coeficiente da inovação é positivo e estatisticamente significativo. Isto indica que a inovação não influencia de forma positiva a sobrevivência das empresas portuguesas. O valor apresentado mostra que a probabilidade de sobrevivência diminui em 7,3%. Apesar da conclusão, quanto à influência negativa da inovação na sobrevivência não ser dominante na literatura, autores como Audretsch e Mahmood (1994), Audretsch *et al.* (2014), Børing (2015) e Ebert *et al.* (2020) concluíram nesse sentido. Contudo, analisando de uma forma mais detalhada a realidade portuguesa, a conclusão que a inovação não ajuda na sobrevivência das empresas pode ser precipitada. Este resultado pode ter sido obtido por um conjunto de razões. Em primeiro lugar, a preponderância de microempresas na amostra, pois estas não são tão recetivas à inovação e, caso o sejam, os custos incorridos por estas podem levar, de certa forma, a um aumento de risco de falência, caso as empresas não consigam concluir a inovação com sucesso. No estudo de Howell (2015), o autor deixa o alerta quanto ao *timing* da inovação, das características associadas à estratégia de inovação, assim como o nível de risco introduzido no processo de inovação. Torna-se claro que o nível de risco no processo de inovação é superior para as microempresas, do que para empresas de maior dimensão. Uma outra justificação, para o resultado obtido, pode estar relacionada com o facto de a amostra ter sido selecionada de forma aleatória. Adicionalmente, o resultado obtido pode estar associado a uma definição da variável menos correta. A variável usada é o logaritmo do ativo intangível, sendo que esta pretende ser simplesmente uma aproximação, quiçá grosseira, da capacidade inovadora de uma determinada empresa, uma vez que esta é parte integrante do ativo intangível. Ugur *et al.* (2016) usou um outro indicador para medir a inovação. O indicador utilizado foi a despesa realizada em I&D. Assim, o resultado da estimação presente na coluna 2 serve como complemento ao resultado da coluna 1. O objetivo desta estimação é perceber se a despesa em I&D ao nível do país, tem influência sobre a sobrevivência das empresas portuguesas. Os dois modelos apresentam resultados semelhantes, exceção feita à variável inovação ao nível da empresa. Esta foi removida no modelo da coluna 2 e acrescentada uma nova variável, a despesa em I&D em termos nacionais. A inovação ao nível nacional refere-se a um contexto que envolve e influencia todas as empresas. Conclui-se, através da análise do resultado da estimação presente na coluna 2, que a despesa em I&D tem influência positiva na sobrevivência das empresas portuguesas. A probabilidade de sobrevivência das empresas aumenta 87,1% com a despesas em I&D. Esta situação permite concluir que apesar de ao nível da empresa não apresentar o resultado esperado, numa análise global, a despesa em I&D efetuada pelas empresas portuguesas é importante na sobrevivência do tecido empresarial português. Assim, torna-se inconclusivo o

resultado relativo à hipótese H1. Olhando apenas na perspectiva da empresa, o resultado apresentado leva à rejeição da hipótese, contudo, em termos do país, a despesa em I&D leva à aceitação da hipótese H1.

Na coluna 2 são ainda apresentados os resultados para as restantes variáveis. Importa referir que neste caso a variável dimensão, apesar de ter o sinal esperado, não é estatisticamente significativa. De uma forma geral, a dimensão aumenta a probabilidade de sobrevivência em 8,6%. Os financiamentos obtidos não correntes diminuem a probabilidade de sobrevivência em 8,1% e os financiamentos obtidos correntes diminuem a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas em 22,7%. O investimento em ativo fixo aumenta a probabilidade de sobrevivência em 3,2%, confirmando-se a hipótese H2. Por outro lado, a produtividade do trabalho aumenta a sobrevivência em 26,4%, confirmando-se a hipótese H3. Tal como referido anteriormente, a despesa em I&D aumenta a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas em 87,1%, confirmando a hipótese H1 (rejeitada na estimação presente na coluna 1).

A coluna 5 apresenta o resultado de uma nova estimação, diferente das duas anteriormente analisadas, mas com a mesma finalidade, ou seja, complementar o resultado da estimação presente na coluna 1. O objetivo da estimação da coluna 5 foi concluir se a despesa em I&D, influenciada pelo IDE, tem impacto na sobrevivência das empresas portuguesas. Olhando para o resultado da estimação, verifica-se que a interação entre as duas variáveis é estatisticamente significativa, apenas considerando uma análise unilateral, e tem coeficiente negativo, significando que influencia de forma positiva a sobrevivência das empresas. Essa influência, apesar de pouco expressiva, aumenta a probabilidade de sobrevivência em 0,4%. Este resultado mostra que quando uma empresa inicia atividade inovadora após atrair IDE, quer seja por tentativa de chegar a um novo produto, ou processo, aumenta a probabilidade de se manter no mercado. De acordo com Howell (2015), as empresas que realizam inovação após atrair IDE, tendem a sobreviver mais tempo. Zhang *et al.* (2018) acrescenta que o IDE pode contribuir e facilitar a difusão de novas tecnologias, ou seja, efeitos de *spillovers* de conhecimento. Assim, esta conclusão ajuda a tornar mais clara a conclusão quanto à hipótese H1, uma vez que é mais um resultado que mostra que processos inovadores aumentam a probabilidade de sobrevivência das empresas. Analisando os restantes coeficientes, verifica-se que o rácio entre o ativo intangível e o ativo total é significativo e positivo, mostrando que tem impacto negativo na sobrevivência das empresas. Este resultado está de acordo com Farinha (2005), uma vez que quanto maior a existência de assimetrias de informação, associadas a uma maior proporção de ativos intangíveis

no ativo total, menor a probabilidade de sobrevivência. Por outro lado, quer o investimento em ativo fixo, quer a taxa de crescimento do PIB, apresentam coeficientes negativos e estatisticamente significativos, mostrando que têm influência positiva na sobrevivência das empresas portuguesas. Essa influência é de 1% e 2,4% respetivamente. É importante notar que a taxa de crescimento do PIB apenas é significativa quando considerada uma análise unilateral.

Na coluna 3 é apresentado o resultado de estimação de um modelo que permite aferir se a conjuntura macroeconómica vivida em Portugal, durante 2012 e 2018, tem influência na sobrevivência das empresas. Este resultado é um complemento à análise apresentada na coluna 1, enfatizando apenas o efeito da conjuntura vivida. A grande diferença entre os resultados da coluna 1 e da coluna 3 é a introdução de uma nova variável e a remoção da inovação ao nível da empresa. A nova variável introduzida é a taxa de crescimento do PIB. De acordo com os resultados apresentados, a taxa de crescimento do PIB tem influência positiva na probabilidade de sobrevivência das empresas em 3,8%. Esta conclusão está de acordo com os resultados apresentados por Geroski *et al.* (2010), mostrando que a taxa de crescimento do PIB parece ter efeitos relativamente duradouros na sobrevivência. e, de acordo com os resultados obtidos na estimação acima apresentada, períodos de expansão estão associados a uma maior probabilidade de sobrevivência por parte das empresas (Geroski *et al.*; 2010). Quanto às restantes variáveis, importa destacar que a dimensão não é estatisticamente significativa, apesar de apresentar o sinal esperado. Esta aumenta a probabilidade de sobrevivência em 9,2%. Relativamente ao endividamento, os financiamentos obtidos não correntes diminuem a sobrevivência em 8,6% e os financiamentos obtidos correntes em 22,7%. O investimento em ativo fixo é estatisticamente significativo e aumenta a probabilidade de sobrevivência em 3,1%, confirmando, mais uma vez, a hipótese H2. Por fim, a produtividade do trabalho aumenta a sobrevivência das empresas portuguesas em 26%, confirmando uma vez mais a hipótese H3.

Por fim, na coluna 4 apresentam-se os resultados de uma estimação diferente das quatro anteriormente analisadas. Esta estimação não deve ser interpretada como um complemento à apresentada na coluna 1, mas sim como um extra, de forma a averiguar a influência de outros fatores ao nível do país. Nesta coluna pode verificar-se que apenas quatro variáveis foram estimadas. O objetivo central foi saber se o IDE tinha influência na sobrevivência das empresas portuguesas. Como o coeficiente associado ao IDE não é estatisticamente significativo na presença de todas as variáveis, a solução tomada foi reduzir as variáveis e tentar perceber quais poderiam estar presentes no modelo que permitissem aferir quanto à influência do IDE. Assim, analisando a coluna 4, verifica-se que o peso do ativo intangível no ativo total apresenta, mais

uma vez, coeficiente positivo e estatisticamente significativo. O coeficiente do investimento em ativo fixo é negativo e significativo. Assim, esta variável aumenta a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas em 1%, confirmando a hipótese H2. A taxa de crescimento do PIB faz aumentar a probabilidade de sobrevivência em 2,4%. Esta variável apenas é estatisticamente significativa quando considerado um teste unilateral. O *p-value* associado é de 0,114, mostrando que o teste bilateral à variável mostraria que esta não seria significativa. Por fim, a variável IDE apresenta um coeficiente negativo e estatisticamente significativo, mas apenas quando considerado um teste unilateral, com *p-value* associado de 0,175, à semelhança da variável taxa de crescimento do PIB. Assim, o IDE aumenta a probabilidade de sobrevivência das empresas portuguesas em 5,9%. Este resultado está de acordo com as conclusões de autores como Giovannetti *et al.* (2011) e Zhang *et al.* (2018). Estes sugerem que o IDE tem um efeito positivo sobre a sobrevivência das empresas, uma vez que contribui para a disseminação de novas tecnologias (Mata e Portugal, 2001), associado aos efeitos de *spillovers* de conhecimento. Apesar de a coluna 4 apenas apresentar algumas das variáveis relevantes ao estudo, pode concluir-se que a hipótese H4 se verifica para as empresas portuguesas.

Os resultados da estimação, das cinco diferentes situações, apresentam conclusões semelhantes. De uma forma geral, a coluna 1 indica que empresas de maior dimensão, com menores financiamentos, menores atividades de inovação, maiores investimentos em ativo fixo e maior produtividade, têm maior probabilidade de sobrevivência. A coluna 2 sugere que empresas de maior dimensão, com menores financiamentos, maiores investimentos em ativo fixo, maior produtividade do trabalho e maior despesa em I&D, têm maior probabilidade de sobrevivência. A coluna 3 mostra que empresas de maior dimensão, com menores financiamentos, maiores investimentos em ativo fixo, maior produtividade do trabalho e maior taxa de crescimento do PIB fazem aumentar a probabilidade de sobrevivência. A coluna 4 e 5 mostram que quanto menor o peso dos ativos intangíveis no ativo total, maior o investimento em ativo fixo, maior a taxa de crescimento do PIB, maior o IDE e maior a interação entre o IDE e a despesas em I&D, maior é a probabilidade das empresas portuguesas permanecerem no mercado.

Quanto às hipóteses de teste, a hipótese H2, H3 e H4 foram confirmadas pelos resultados de vários modelos. Por outro lado, a hipótese H1 é confirmada nos resultados da coluna 2 e 5, mas rejeitada na coluna 1, deixando assim uma conclusão ambígua, apesar de dois dos três

resultados obtidos apontarem no sentido da inovação ter influência positiva na sobrevivência das empresas portuguesas.

5. Conclusão

Com finalidade de perceber quais as variáveis determinantes da sobrevivência das empresas portuguesas, no período entre 2012 e 2018, a abordagem utilizada neste estudo incidiu na utilização de variáveis de teor financeiro, definidas ao nível da empresa, e em variáveis de carácter macroeconómico.

As hipóteses testadas foram definidas com o intuito de mitigar dúvidas existentes na literatura da área. Assim, esperava-se que as variáveis inovação, investimento em ativo fixo, produtividade do trabalho e investimento direto estrangeiro possuísem influência positiva na sobrevivência das empresas portuguesas. Os resultados obtidos, através da estimação do modelo de Cox, sugerem que o investimento em ativo fixo, a produtividade do trabalho e o investimento direto estrangeiro de facto têm influência positiva e significativa na sobrevivência das empresas no mercado. Por outro lado, a conclusão quanto à inovação é inconclusiva. Em testes ao nível da empresa, concluiu-se que esta influenciava de forma negativa a sobrevivência, mas quando analisada uma perspetiva mais agregada, ou seja, a nível nacional, verifica-se que a inovação tem impacto positivo na sobrevivência. Adicionalmente, a inovação, em interação com o investimento direto estrangeiro também gera um aumento da sobrevivência das empresas portuguesas no período analisado em 0,4%. Todas as outras variáveis, nas diferentes estimações, apresentaram o sinal esperado, ou seja, os resultados obtidos vão de encontro à literatura existente, mostrando que as empresas portuguesas não diferem, para estas variáveis, das empresas presentes em diferentes economias.

Com este estudo procurou-se melhorar a compreensão dos fatores que influenciam de forma direta o desempenho e a sobrevivência das empresas portuguesas, acrescentando e atualizando determinadas conclusões sobre variáveis menos testadas ou mais ambíguas na literatura.

Este estudo tem algumas limitações. Em primeiro lugar, o tamanho da amostra utilizada poderia ter assumido uma maior dimensão. Seria importante que a amostra refletisse melhor a diversidade das empresas portuguesas presentes no mercado. Uma outra limitação prende-se ao facto de a variável inovação ter sido aproximada pelo ativo intangível, muito devido à limitação presente na base de dados SABI. Esta aproximação pode ser uma das razões pela qual a variável não apresentou o sinal esperado aquando da estimação. É ainda importante destacar que o estudo foi realizado de forma generalista e não distinto para os diferentes sectores de atividade das empresas. Pode-se depreender que certos setores são mais prováveis de criar inovações do que outros.

Por fim, o estudo realizado abre portas para a realização de investigações futuras. Em primeiro lugar, seria importante a realização de um estudo, semelhante numa economia com maior importância mundial, de forma a averiguar se a realidade entre os países é semelhante. Deve-se fazer uma melhor aproximação para medir a capacidade inovadora das empresas, utilizando assim, uma base de dados capaz de fornecer este tipo de informação de forma mais precisa. Utilizar um período mais alargado na análise, de forma a conseguir perceber se o período da crise fez com que a sobrevivência das empresas fosse muito diferente do apresentado no presente estudo. É importante fazer a distinção entre setores de atividade e tentar perceber quais as diferenças, ao nível da probabilidade de sobrevivência, que se verificam nos diferentes setores. Seria importante testar outro tipo de variáveis, como por exemplo, estudar com maior detalhe a composição do ativo utilizando variáveis como o *return on assets* ou a rotação do ativo. Por fim, era importante fazer a análise de sobrevivência das empresas atendendo a um diferente método de estimação, de forma a concluir se o efeito das variáveis sobre a sobrevivência se mantém o mesmo.

6. Bibliografia

Audretsch, D. B. e Mahmood, T. (1994) “The Rate of Hazard Confronting New Firms and Plants in U.S Manufacturing”, *Review of Industrial Organization*, Vol. 9, 41-56.

Audretsch D. B., Segarra, A. e Teruel, M. (2014) “Why don’t all young firms invest in R&D?”, *Small Business Economics*, 43, 751-766.

Backman, M. e Karlsson, C. (2020) “Age of managers and employees – Firm survival”, *The Journal of the Economics og Ageing*, Vol. 15, 100215.

Banco Mundial (2020) “Taxa de crescimento do PIB em Portugal e EUA”, *World Development Indicators*, <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>, acedido a 3 de junho de 2020.

Baptista, R., Karaöz, M. e Mendonça, J. (2014) “The impact of human capital on the early success of necessity versus opportunity-based entrepreneurs” *Small Business Economics* 42, 831–847.

Baumöhl, E., Iwasaki, I. e Kočenda, E. (2020) “Firm survival in new EU member state”, *Economic Systems*, 44, 100743.

Børing, P. (2015) “The effects of firms’ R&D and innovation activities on their survival: a competing risks analysis?”, *Empirical Economics*, 49 (3), 1045–1069.

Brito, P. e A. Mello (1995) “Financial Constraints and Firm Post-Entry Performance”, *International Journal of Industrial Organization*, 13, 543-566.

Cabral, L. (1995) “Sunk Costs, Firm Size and Firm Growth”, *Journal of Industrial Economics*, 43, 161-172.

Cação, R. (2010) “Testes Estatísticos – Testes paramétricos e não paramétricos”, <https://pt.slideshare.net/rosariocacao/testes-parametricos-e-nao-parametricos-3396639>, acedido a 15 de maio de 2020.

Cantner, U., Dreßler, K. e Krüger, J. J. (2006) “Firm survival in the German automobile industry”, *Empirica*, 33, 49-60.

Caves, R. e Porter, M. E. (1977) “From entry barriers to mobility barriers”, *Quarterly Journal of Economics*, 91, 241–61.

Caves, R. (1998) “Industrial organization and new findings on the turnover and mobility of firms”, *Journal of Economic Literature*, 36, 1947–1982.

Chandler A. D. (1990) “Scale and scope: the dynamics of industrial capitalism”, *Harvard University Press, Cambridge*.

- Cole, R. A. e Sokolyk, T. (2018) “Debt financing, survival, and growth of start-up firms”, *Journal of Corporate Finance*, Vol. 50, 609–625.
- Cooley, T. e Quadrini, V. (2001) ‘Financial Markets and Firm Dynamics’, *American Economic Review*, Vol. 91, pp. 1286–310.
- Cox, D. R. (1972) “Regression models and life tables” *Journal of the Royal Statistical Society Series B Methodological*, 34, 187–202.
- Dunne, T.; M. Roberts e L. Samuelson (1989) “The Growth and Failure of U.S. Manufacturing Plants”, *Quarterly Journal of Economics*, 104, 671-698.
- Ebert, T., Brenner, T. e Brixy, U. (2019) “New firm survival: the interdependence between regional externalities and innovativeness”, *Small Business Economics*, 53, 287-309.
- Ericson, R. e Pakes, A., (1995) “Markov-perfect industry dynamics: a framework for empirical work”, *The Review of Economics Studies*. 62, 53.
- Farinha, L. (2005) “Probabilidade de sobrevivência de novas empresas: efeito das características idiossincráticas e ambientais”, *Relatório de Estabilidade Financeira 2005*, Banco de Portugal.
- Félix, S. (2017) “Criação e sobrevivência de empresas em Portugal”, Banco de Portugal.
- Fotopoulos, G. e Louri, H. (2000) “Determinants of hazard confronting new entry: does financial structure matter”, *Review of Industrial Organization* 17 (3), 285–300.
- Geroski, P. (1995) “What Do We Know about Entry?”, *International Journal of Industrial Organization*, 13, 421–440.
- Geroski, P. A., Mata, P. e Portugal, P. (2010) “Founding conditions and the survival of new firms”, *Strategic Management Journal*, 31, 510–529.
- Giovannetti, G., Ricchiuti, G. e Velucchi, M. (2011) “Size, innovation and internationalization: a survival analysis of Italian firms”, *Applied Economics*, 43 (12), 1511–1520.
- Hipp, A. e Binz, C. (2020) “Firm survival in complex value chains and global innovation systems: Evidence from solar photovoltaics”, *Research Policy*, 49, 103876.
- Howell, A. (2015) “‘Indigenous’ innovation with heterogeneous risk and new firm survival in a transitioning Chinese economy”, *Research Policy*, 44, 1866-1876.
- Huynh K.P., Petrunia R. J. e Voia, M. (2012) “Duration of new firms: The role of startup financial conditions, industry and aggregate factors”, *Structural Change and Economic Dynamics*, 23, 354-362.
- Instituto Nacional de Estatística (2020) “Empresas em Portugal 2018”.

- Jain, B. A. e Kini, O. (2008) “The Impact of Strategic Investment Choices on Post-Issue Operating Performance and Survival of US IPO Firms”, *Journal of Business Finance and Accounting*, 35, 459-490.
- Jovanovic, B. (1982) “Selection and Evolution of Industry”, *Econometrica*, 50, 649-670.
- Kaplan, E. L., e Meier, P. (1958) “Nonparametric estimation from incomplete observations” *Journal of the American Statistical Association*, 53, 457-485.
- Leitão, L. M. T. D. M. (2017) “Direito da Insolvência” (C. Almedina Ed. 7 ed.).
- Lennox, C. (1999) “Identifying failing companies: a revaluation of the logit, probit and DA approaches”, *Journal of Economics and Business*, 51, 347-364.
- Luh, Y.H., Jiang, W.J. e Huang, S.C. (2016) “Trade-related spillovers and industrial competitiveness: exploring the linkages for OECD countries” *Economic Modelling*, 54, 309–325.
- Mata, J. e P. Portugal (1994) “Life duration of new firms”, *Journal of industrial economics*, 42, 227-245.
- Mata, J., Portugal, P. e Guimarães, P. (1995) “The Survival of New Plants: Entry Conditions and Post-Entry Evolution”, *International Journal of Industrial Organization*, 13, 459-482.
- Mata, J. e Portugal, P. (2001) “The Survival of New Domestic and Foreign owned Firms”, Economics Research Department, Banco de Portugal.
- Matthews, G. E. (2014) “Capital Expenditure, Depreciation, and Amortization in the Gordon Growth Model”, *Business Valuation Review*, 33 (4).
- Matthews G. E. e Rosenbloom A. H. (2018) “Delaware’s Unwarranted Assumption That Capex Should Equal Depreciation in a DCF Model”, *Business Valuation Update*.
- Mayer, T. and Ottaviano, G. (2007) “The happy few: new facts on the internationalisation of European firms”, *Bruegel-CEPR EFIM2007 Report*, Bruegel Blueprint Series No. 3.
- Mitchell, W. (1994) “The Dynamics of Evolving Markets: The Effects of Business Sales and Age on Dissolutions and Divestitures”, *Administrative Science Quarterly*, 39, 575-602.
- Nelson, R. e S. Winter (1982) “An Evolutionary Theory of Economic Change, Cambridge”, Harvard University Press.
- OECD (2015), “Frascati Manual 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development”, *The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities*, OECD Publishing, Paris.

OECD/Eurostat (2018), “Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition”, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg.

OECD (2019), “FDI in Figures”, outubro de 2019.

Olley, G.S. e Pakes, A., (1992) “The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry”, NBER Working Papers no. w3977.

Ortiz-Villajos, J. M. e Sotoca, S. (2018) “Innovation and business survival: A long-term approach”, Research Policy, 47, 1418-1436.

Pordata (2020) “Nascimentos e mortes de empresas entre 2007 e 2018”, <https://www.pordata.pt/Portugal/Empresas+nascidas++mortas+e+sobreviventes-2873>, acessado a 3 de junho de 2020.

Pordata (2020) “Investimento Direto Estrangeiro (IDE) entre 2007 e 2019”, [https://www.pordata.pt/Europa/Balan%C3%A7a+financeira+investimento+directo+\(Euro\)-2743](https://www.pordata.pt/Europa/Balan%C3%A7a+financeira+investimento+directo+(Euro)-2743), acessado a 3 de junho de 2020.

Sarmiento, E. e Nunes, A. (2010) “Análise comparativa de sobrevivência empresarial: o caso da região norte de Portugal”, Associação Portuguesa para o Desenvolvimento Regional, N°25/27, 77-93.

Scherer, F. e D. Ross (1990) “Industrial Market Structure and Economic Performance”, Boston, Houghton Mifflin, 3rd. ed..

Schumpeter, J. (1942) “Capitalism, Socialism and Democracy”.

Strotmann, H. (2007) “Entrepreneurial Survival”, Small Business Economics, 28, 87-104.

Sutton, J. (1997) “Gibrat’s Legacy”, Journal of Economic Literature, 35, 40–59.

The Global Economy (2020) “Índice de Inovação (GII) de Portugal entre 2011 e 2019”, https://www.theglobaleconomy.com/Portugal/GII_Index/, acessado a 3 de junho de 2020.

Tybout, J. (2000) “Manufacturing firms in developing countries: how well do they do, and why?”, Journal of Economic Literature, 38 (1), 44.

Ugur, M., Trushin, E. e Solomon, E. (2016) “Inverted-U relationship between R&D intensity and survival: Evidence on scale and complementarity effects in UK data”, Research Policy, 45, 1474-1492.

Zhang, D., Zheng, W. e Ning, L. (2018) “Does innovation facilitate firm survival? Evidence from Chinese high-tech firms”, Economic Modelling, 75, 458-468.

Zhang, D. e Zhuge, L. (2020) “Do credit squeezes influence firm survival? Na empirical investigation of China”, *Economic Systems*, Elsevier, 100790.

7. Anexos

7.1. Anexo A

Tabela 4 - Função de sobrevivência Kaplan-Meier.

Tempo - Anos	Observações	Encerramentos	Função de sobrevivência Kaplan- Meier
7	2 208	2	99,91%
8	2 206	3	99,77%
9	2 166	6	99,50%
10	2 105	6	99,21%
11	2 048	9	98,78%
12	1 985	8	98,38%
13	1 916	9	97,92%
14	1 832	8	97,49%
15	1 761	8	97,05%
16	1 690	6	96,70%
17	1 630	4	96,47%
18	1 571	14	95,61%
19	1 454	10	94,95%
20	1 297	4	94,66%
21	1 233	3	94,42%
22	1 158	6	93,94%
23	1 084	2	93,76%
24	1 018	4	93,39%
25	949	5	92,90%
26	889	3	92,59%
27	831	3	92,25%
28	771	5	91,66%
29	707	5	91,01%
30	657	5	90,31%
31	608	4	89,72%
32	552	8	88,42%
33	494	4	87,70%
34	447	4	86,92%
35	406	5	85,85%
36	379	1	85,62%
37	355	5	84,42%
38	325	0	84,42%
39	304	4	83,31%
40	272	4	82,08%
41	243	2	81,41%
42	222	3	80,31%
43	193	2	79,47%
44	167	3	78,05%

Tempo - Anos	Observações	Encerramentos	Função de sobrevivência Kaplan- Meier
45	158	2	77,06%
46	141	2	75,96%
47	131	2	74,80%
48	123	3	72,98%
49	115	1	72,35%
50	106	0	72,35%
51	100	1	71,62%
52	96	0	71,62%
53	85	1	70,78%
54	78	0	70,78%
55	75	1	69,84%
56	71	0	69,84%
57	64	1	68,74%
58	58	0	68,74%
59	51	1	67,40%
60	48	0	67,40%
61	42	0	67,40%
62	37	2	63,75%
63	31	0	63,75%
64	29	0	63,75%
65	28	0	63,75%
68	25	1	61,20%
69	23	0	61,20%
71	22	0	61,20%
73	21	1	58,29%
74	20	0	58,29%
75	19	0	58,29%
76	18	0	58,29%
78	15	1	54,40%
79	14	1	50,52%
81	12	0	50,52%
85	10	0	50,52%
90	9	0	50,52%
93	7	0	50,52%
94	6	0	50,52%
95	5	0	50,52%
97	3	0	50,52%
101	2	0	50,52%
102	1	0	50,52%

FACULDADE DE ECONOMIA

