

Estrutura de Propriedade e Gestão e o Stress  
Financeiro: Análise Empírica de Sobrevivência  
Marco Cristiano Pinheiro Machado

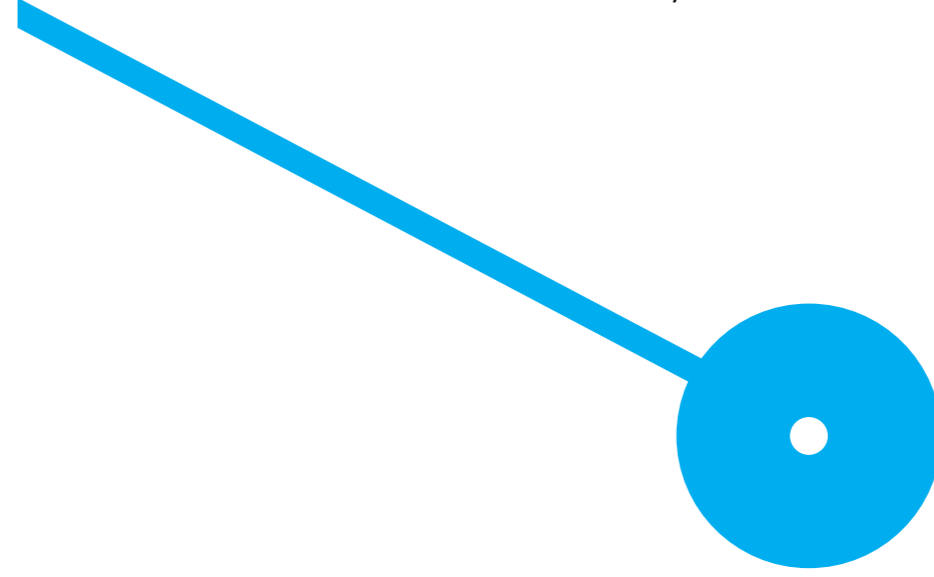
12/2019

Marco Cristiano Pinheiro Machado. Estrutura de Propriedade e Gestão e o Stress  
Financeiro: Análise Empírica de Sobrevivência

# Estrutura de Propriedade e Gestão e o Stress Financeiro: Análise Empírica de Sobrevivência

Marco Cristiano Pinheiro Machado

12/2019





# Estrutura de Propriedade e Gestão e o Stress Financeiro: Análise Empírica de Sobrevivência

Marco Cristiano Pinheiro Machado

Orientador(es)

Professora Doutora Ana Isabel Coelho Borges

Professor Doutor Fábio Dias Duarte



## **Resumo**

Neste estudo oferecemos evidências acerca da relação entre a concentração de propriedade e a dualidade e a sobrevivência das pequenas e médias empresas (PME) portuguesas, formulando as hipóteses de investigação com base nos argumentos da Teoria da Agência, nomeadamente quanto aos conflitos que se estabelecem ao nível da propriedade e entre esta e a gestão. Para o efeito, aplicamos o modelo de riscos proporcionais de Cox a uma amostra 18 145 PME portuguesas. De forma a testar a robustez dos resultados adotamos ainda uma variável alternativa de medição do stress financeiro tendo por base o modelo de Altman (1983).

Os resultados obtidos corroboram os argumentos da teoria dos custos de agência Principal-Principal, sugerindo que a dispersão de propriedade tem efeitos negativos na sobrevivência das empresas. No que respeita à estrutura de gestão, os resultados corroboram uma das correntes da teoria dos custos de agência Principal-Agente, sugerindo que a dualidade de funções do proprietário tem efeitos positivos na sobrevivência das empresas.

**Palavras-Chave:** Custos de Agência; Estrutura de gestão; Estrutura de propriedade; Modelo de riscos proporcionais de Cox; Sobrevivência; Stress financeiro

## **Abstract**

In this study we offer evidence on the relationship between ownership concentration and duality with the survival of Portuguese small and medium-sized enterprises (SME), formulating the research hypotheses based on the arguments of the Agency Theory, namely regarding the conflicts that arise at property level and between property and management. To this end, we apply the Cox proportional hazards model to a sample of 18 145 Portuguese SMEs. In order to test the robustness of the results we also adopted an alternative variable for measuring financial stress based on the Altman (1983) model.

The results corroborate the arguments of Principal-Principal agency cost theory, suggesting that ownership dispersion has negative effect on firm survival. Regarding the management structure, the results corroborate one mainstream of Principal-Agent agency cost theory, suggesting that dual owner roles have positive effect on firm survival.

**Keywords:** Agency costs; Cox proportional hazards model; Financial stress; Management structure; Ownership structure; Survival;

## Índice

1. Introdução.....	8
2. Revisão de literatura e hipóteses de investigação .....	10
2.1. Modelos de Previsão de Falência e Sobrevivência Empresarial.....	10
2.2. Os Custos de Agência e a Sobrevivência Empresarial .....	13
2.2.1. A Sobrevivência e os Custos de Agência Principal – Principal .....	18
2.2.2. A Sobrevivência e os Custos de Agência Principal – Agente .....	19
3. Metodologia .....	21
4. Dados e Variáveis.....	24
4.1. Dados .....	24
4.2. Variáveis .....	25
4.2.1. Variável Tempo de Referência e Censura .....	28
4.2.2. Variável Indicadora de Stress Financeiro .....	28
4.2.3. Variável Independente.....	30
4.2.4. Variáveis de Controlo.....	31
4.3. Caracterização da Amostra .....	31
5. Resultados .....	34
5.1. Análise Univariada.....	34
5.2. Análise Multivariada.....	37
5.2.1. A sobrevivência e os custos de agência Principal – Principal.....	37
5.2.2. A sobrevivência e os custos de agência Principal – Agente.....	38
6. Testes de robustez .....	39
7. Diagnóstico da Qualidade do Ajuste do Modelos .....	42
8. Conclusões .....	43
9. Bibliografia.....	45
Anexos.....	50

## Índice de Figuras

Figura 1 – Função de Risco Kaplan Meier: SOF VS MOF.....	35
Figura 2 – Função de Risco Kaplan Meier: SOF & Non-DUAL VS SOF & DUAL .....	36
Figura 3 – Função de Risco Kaplan Meier – variável censura: "Estado 2" .....	40

## Índice de Tabelas

Tabela 1 – Revisão da literatura .....	14
Tabela 2 – Descrição das Variáveis e Estatísticas Descritivas .....	26
Tabela 3 – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % .....	30
Tabela 4 – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % pela variável <i>Agência</i> .....	32
Tabela 5 – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % por <i>Dimensão</i> .....	33
Tabela 6 – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % por perfil de exportações .....	34
Tabela 7 – Matriz de Correlação de Spearman.....	35
Tabela 8 – Modelo Cox: SOF versus MOF .....	38
Tabela 9 – Modelo Cox: SOF & Non-DUAL versus SOF&DUAL.....	39
Tabela 10 – Modelo Cox: Testes de Robustez .....	41

## **Acrónimos**

CAE – Classificação Portuguesa das Atividades Económicas

CEO – *Chief Executive Officer*

CIRE – Código de Insolvência e Recuperação de Empresas

EBITDA – *Earnings Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization*

HR – *Hazard Ratio*

NUTS – Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos

MOF – *Multiple-owned firms*

PME – Pequena e Média Empresa

P-A – Principal-Agente

P-P – Principal-Principal

SABI – *Iberian Balance Sheet Analsis System*

SOF – *Single-owned firms*

SOF & DUAL – *Single-owned firms* e dualidade de gestão

SOF & Non-DUAL – *Single-owned firms* e não dualidade de gestão

## 1. Introdução

O ecossistema económico-social dos países não é alheio à falência das empresas pelos efeitos adversos que produz sobre clientes, fornecedores, credores ou funcionários além dos que induz sobre os seus *stockholders*.

Ainda que extensa, a maioria da literatura acerca dos determinantes da falência empresarial fá-lo recorrendo à análise de índices económico-financeiros elaborados com base em informação contabilística (Ciampi, 2015). Ademais, na sua maioria, os estudos colocam o foco sobre a falência/sobrevivência das grandes empresas. Apenas uma parte da literatura tem vindo a centrar esta problemática sob a importância das pequenas e médias empresas (PME)<sup>1</sup> (p.e., Altman & Sabato, 2007; Cultrera & Brédart, 2016; Holmes, Hunt, & Stone, 2010; Mata & Portugal, 1994; Nunes & Serrasqueiro, 2012; Pérez, Llopis, & Llopis, 2004; Reis Mourao & Oliveira, 2010; entre outros). Sobre esta temática, são ainda mais escassos os artigos que exploram a relação de variáveis de *corporate governance* e a falência/sobrevivência das empresas.

Desde Berle & Means (1932) vários autores têm procurado analisar os efeitos entre a separação de propriedade/controlado das empresas e a sua performance, à luz de argumentos da teoria da agência. Nestes artigos são explorados os conflitos que emergem de relações desalinhas entre principal e agente e entre múltiplos principais bem como o seu impacto sobre o desempenho da empresa por via da gestão ineficiente dos seus recursos (Galbraith, 1967; Marris, 1964). A relação entre as diferentes estruturas de propriedade e de gestão com a sobrevivência das empresas tem merecido, no entanto, pouco foco na literatura. Apenas alguns autores abordam diretamente estas relações (p. e., Chaganti, Mahajan, & Sharma, 1985; Ciampi, 2015; Elloumi & Gueyie, 2001; Fernando, Li, & Hou, 2019; Lakshan & Wijekoon, 2012; Lee & Yeh, 2004; Parker, Peters, & Turetsky, 2002).

As PME são particularmente importantes para a economia dos países da União Europeia, especificamente em Portugal, sendo de grande importância ao nível da criação de emprego e promoção o crescimento económico do país (Nunes & Serrasqueiro, 2012). A respeito, em Portugal, as PME representam 99,9% das empresas do seu tecido empresarial sendo responsáveis por 78% do emprego nacional (PORDATA, 2019). De entre estas, as microempresas são as que mais contribuem em termos de criação de emprego, empregando 58,5% trabalhadores de entre as PME (PORDATA, 2019). De

---

<sup>1</sup> A definição de PME é estabelecida pela recomendação 2003/361/CE da Comissão Europeia, de 6 de maio de 2003

resto, as microempresas são normalmente associadas ao peso e importância que negócios familiares têm em Portugal nomeadamente como veículo de criação de autoemprego. Reconhecendo a sua importância, a identificação oportuna do fracasso eminente das PME é desejável para garantir a estabilidade das economias. A exposição das PME aos choques macroeconómicos e financeiros, como o que resultou da crise económico-financeira internacional com génese no *subprime* Norte Americano em 2008 (Gordini, 2014), reforça a relevância desta problemática.

Considerando a relevância das PME para a economia e a escassez de estudos empíricos que explorem a relação da estrutura de propriedade e gestão e o risco de stress financeiro destas empresas, este trabalho procura relacionar os conflitos de agência e a sobrevivência das PME em Portugal. Para tal, recorreu-se à metodologia de análise de sobrevivência, optando por um modelo que reflete o fator longitudinal do tempo e considerando que este tem uma performance superior à maioria dos modelos estáticos (Shumway, 2001), característica especialmente relevante para o estudo de empresas mais jovens e de menor dimensão. Com efeito, adotamos aplicamos o modelo de riscos proporcionais de Cox (1975), que tem sido um dos modelos mais populares por ser menos restritivo nos seus pressupostos (Kim, Ma, & Zhou, 2016). O conceito central deste modelo não é a probabilidade de uma empresa falir no momento  $t$ , mas a probabilidade de uma empresa falir em  $t$  condicionada ao tempo de sobrevivência até a esse momento (Fotopoulos & Louri, 2000). Para o efeito, definimos como o evento de interesse a ocorrência de stress financeiro, considerando que o stress financeiro pode levar a uma situação de falência, à liquidação ou a mudanças significativas no controlo que podem reduzir o fluxo de rendimentos esperados da expropriação (Lee & Yeh, 2004). A aplicação do modelo de Cox a uma amostra de PME portuguesas possibilitará determinar qual será a probabilidade destas empresas ficarem numa situação de stress financeiro num determinado intervalo temporal, com base em acontecimentos históricos da sua sobrevivência.

No capítulo 2 do presente trabalho, promovemos uma breve revisão do tema falência/sobrevivência empresarial de uma forma geral, e ainda abordamos a relação entre os custos de agência e a sobrevivência empresarial bem como a definição das hipóteses empíricas a serem testadas. No capítulo 3 exploramos, em detalhe, a metodologia de investigação promovida na persecução do objetivo central do estudo. No capítulo 4, promove-se uma breve descrição dos dados e variáveis em análise, bem como a caracterização da amostra. No capítulo 5 são apresentados os resultados das análises

univariadas e multivariadas. Os testes de robustez realizados são descritos no capítulo 6 e, no capítulo 7, avaliamos a qualidade do ajuste dos modelos reportando os respetivos testes de diagnóstico. O Capítulo 8 conclui.

## **2. Revisão de literatura e hipóteses de investigação**

### **2.1. Modelos de Previsão de Falência e Sobrevivência Empresarial**

Dada a importância da sustentabilidade das empresas sobre o crescimento económico, a modelação da falência empresarial é um dos tópicos mais abordado na literatura recente (Balcaen & Ooghe, 2006). Contudo, grande parte dos estudos presentes na literatura centra-se nas grandes empresas e recorrem, habitualmente, à utilização de rácios financeiros geralmente agrupados em quatro dimensões: liquidez, solvabilidade, rentabilidade e estrutura (Cultrera & Brédart, 2016). Nestes estudos são utilizados, na sua maioria, modelos baseados em ferramentas estatísticas ou com o recurso a inteligência artificial (Alaka et al., 2018) com diferentes abordagens relacionadas com a previsão de falência. Cultrera & Brédart (2016) apontam quatro abordagens distintas: *i*) a abordagem económica, adotada por de Guilhot (2000) e Marco (1989); *ii*) a abordagem estratégica, adotada por Laitinen (1991) e Van Caillie & Dighaye (2002); *iii*) a abordagem organizacional e de gestão, adotada por Argenti & Argenti (1976), Cormier, Magnan, & Morard (1995) e Daigne (1984); e, *iv*) a abordagem financeira, especialmente úteis para o sector bancário, permitindo que verificar a situação financeira (essencialmente) dos mutuários de crédito bancário.

No que diz respeito à abordagem financeira, as ferramentas estatísticas mais comuns, de entre as demais, é a análise discriminante múltipla que, geralmente, recorre à utilização de rácios financeiros. Esta ferramenta estatística foi utilizada por Altman (1968) para desenvolver o modelo de previsão de falência de grandes empresas popularmente conhecido como o *modelo Z-score* que se baseia na recomendação de Beaver (1966) de utilização de análise univariada (Alaka et al., 2018). Após os estudos de Altman (1968) e Beaver (1966), muitos outros autores têm testado a eficácia dos indicadores financeiros para construir modelos capazes de prever a insolvência de empresas. Estes, geralmente, focam-se em grandes empresas sendo que só na última década e meia alguns investigadores têm mudado o foco para as PME (p.e., Altman & Sabato, 2007; Cultrera & Brédart, 2016; Holmes et al., 2010; Nunes & Serrasqueiro, 2012; Mourao & Oliveira, 2010; Pérez et al., 2004; entre outros). A previsão de falência

de PME pode ser uma tarefa difícil, uma vez que estas apresentam características e comportamentos distintos das grandes empresas (Cultrera & Brédart, 2016). As características heterogéneas e a dificuldade na obtenção de dados financeiros relativos às PME dificultam a elaboração de modelos de previsão de falência eficazes, resultando na escassez de estudos relativos a estas empresas. Geralmente, as PME são capazes de reagir mais rapidamente e de forma mais criativa quando encontram adversidades; são também capazes de atingir segmentos de mercado que por vezes as grandes empresas não conseguem alcançar (Cultrera & Brédart, 2016).

Na literatura é possível identificar diferentes definições relativas ao conceito de falência sendo, no entanto, necessário que essa definição seja clara, explícita e o mais consensual possível sob pena da formulação dos modelos de previsão de falência de empresas poderem produzir resultados questionáveis e contraditórios. A este respeito, o encerramento de uma empresa não é necessariamente sinónimo de falência dado que esta pode encerrar a atividade (permanente ou temporariamente) mediante a decisão dos gestores e/ou acionistas. Neste caso, o encerramento da empresa pode não se encontrar relacionado com a situação financeira da empresa, e de certa forma encontrar-se relacionado com os interesses coletivos ou individuais dos sócios da empresa (Abreu, 2013). A literatura apresenta três definições distintas para o termo falência: *i*) a falência económica, que se relaciona com a incapacidade de uma empresa suportar os seus custos com recurso às receitas geradas; *ii*) a falência técnica, que acontece quando uma empresa apresenta uma situação líquida negativa, isto é, quando o seu ativo apresenta um valor inferior ao passivo, tornando impossível o cumprimento das obrigações da empresa (geralmente esta situação resulta da acumulação de resultados negativos ao longo dos anos), e; *iii*) a falência legal ou jurídica, segundo o Código de Insolvência e da Recuperação de Empresas (CIRE)<sup>2</sup>, é determinada quando uma empresa se encontra insolvente, ou seja, verifica-se quando esta se encontra impossibilitada de cumprir as suas obrigações vencidas, ou quando o seu passivo é superior ao seu ativo, e apenas nos casos em que não exista nenhuma pessoa singular que responda pessoal e ilimitadamente, direta ou indiretamente, pelas dividas<sup>3</sup>.

---

<sup>2</sup> Aprovado pela Lei nº 66-B/2012 de 31 de dezembro, que rege a matéria de insolvências e os processos de recuperações de empresas em Portugal.

<sup>3</sup> Para que uma empresa seja considerada insolvente é necessário que a massa falida apresente ao tribunal um pedido de insolvência.

Gupta, Gregoriou & Ebrahimi (2018b) apontam para o facto da literatura recente respeitante à previsão de falência de empresas argumentar que uma definição baseada na falência técnica ser mais apropriada do que uma definição baseada em consequências legais. A falência legal, habitualmente, envolve longos processos judiciais e geralmente verificam-se discrepâncias de tempo significativos entre a data da falência real e a data da falência legal. Lee & Yeh (2004) afirmam que o stress financeiro pode levar a uma situação de falência, à liquidação ou a mudanças significativas no controlo que podem reduzir o fluxo de rendimentos esperados da expropriação. Assim, uma empresa que ignore os sinais de stress financeiro pode sofrer consequências negativas relevantes, pois estas podem atingir um ponto de irreversibilidade em que as obrigações da empresa são de tal forma elevadas que as receitas geradas não permitem à empresa solver a dívida, culminando com uma situação de falência. É neste último conceito, de stress financeiro, onde vamos centrar o nosso estudo empírico.

A literatura referente à previsão de falência ou sobrevivência de empresas, é vasta e são múltiplas as metodologias utilizadas. De entre outras, as técnicas mais empregadas no estudo da previsão de falência são a regressão logística (p.e., Cultrera & Brédart, 2016; Gabbianelli, 2018; Gupta, Barzotto, & Khorasgani, 2018a; H. D. Platt & Platt, 1990), o modelo de riscos proporcionais de Cox (e.g., Fotopoulos & Louri, 2000; Mata & Portugal, 1994; Mata, Portugal, & Guimarães, 1995; Pérez et al., 2004), e o modelo Probit (e.g., Nunes & Serrasqueiro, 2012). Nos anos 90 foram associados aos estudos empíricos de falência, modelos que permitem analisar a sobrevivência de empresas (Kim et al., 2016).

O efeito do tempo em que uma empresa está em stress financeiro cuja consequência seja a insolvência, foi amplamente abordado por vários investigadores, tais como, Bandopadhyaya (1994), Denis & Rodgers (2007), Parker, Peters, & Turetsky (2002), Wheelock & Wilson (1995), entre outros. A utilização de uma análise de sobrevivência permite que o modelo reflita a capacidade de explicar o efeito dos preditores na adição, além de que mostra também a capacidade de considerar uma duração longitudinal de tempo até que um evento de interesse ocorra (Kim et al., 2016). O facto deste tipo de modelo não ignorar o fator longitudinal do tempo, torna-o superior à maioria dos modelos estáticos que ignoram o facto de que uma empresa mudar ao longo da sua existência (Shumway, 2001). Entre os modelos de sobrevivência, o modelo de riscos proporcionais de Cox (1975) tem sido um dos modelos mais populares devido ao facto de ser menos restritivo nos seus pressupostos (Kim et al., 2016). O conceito central do modelo de Cox não é a probabilidade absoluta de uma empresa falir no tempo  $t$  (ideia que pode ser

abordada dentro dos limites de uma regressão *logit*) ou alternativamente a probabilidade de uma empresa sobreviver até  $t$ . Pelo contrário, este modelo baseia-se na ideia de que a probabilidade de uma empresa falir em  $t$  está condicionada ao contexto (i.e., às condições) da sua sobrevivência até ao momento anterior a  $t$  (Fotopoulos & Louri, 2000). Com efeito, o modelo de riscos proporcionais de Cox permite determinar qual será a probabilidade duma empresa encerrar no próximo intervalo de tempo com base no tempo em que esta sobreviveu até ao momento em análise. Em Portugal, os estudos de Mata & Portugal (1994) e Mata et al. (1995), foram os pioneiros na utilização de uma análise de sobrevivência com o recurso ao modelo de riscos proporcionais de Cox. Nos seus estudos, os autores utilizaram dados relativos a PME industriais, e procuram identificar os determinantes de sobrevivência de empresas que entraram recentemente no mercado. De um modo geral, estes apontam como fator de sobrevivência o tamanho dos novos entrantes, isto é, empresas maiores têm uma maior probabilidade de sobreviver. Nunes & Serrasqueiro (2012), apontam também, para a relação positiva entre a sobrevivência das PME jovens e o tamanho destas.

## **2.2. Os Custos de Agência e a Sobrevivência Empresarial**

Produzindo resultados e conclusões distintos, a relação entre *corporate governance* e a *performance* de empresas tem sido amplamente abordada ao longo dos anos. No entanto, apenas uma pequena parte da literatura tem vindo a abordar a relação entre a *corporate governance* e a probabilidade de falência ou sobrevivência das empresas (p.e., Chaganti, Mahajan, & Sharma, 1985; Ciampi, 2015; Elloumi & Gueyie, 2001; Hambrick & Aveni, 1992; Parker, Peters, & Turetsky, 2002; Platt & Platt, 2012) (ver **Tabela 1**). No âmbito desta problemática, podemos encontrar alguns estudos que abordam a relação entre falência/sobrevivência e os custos de agência que resultam das diferentes estruturas de propriedade (e.g., Ciampi, 2015; Elloumi & Gueyie, 2001; Fernando, Li, & Hou, 2019; Lee & Yeh, 2004; Parker et al., 2002) e de gestão (Chaganti et al., 1985; Ciampi, 2015; Lakshan & Wijekoon, 2012).

A literatura sobre a teoria da agência explora os conflitos que emergem de relações desalinhas entre principal e agente (P-A) e entre múltiplos principais (P-P) bem como o seu impacto sobre o desempenho da empresa por via da gestão ineficiente dos seus recursos (Galbraith, 1967; Marris, 1964). Desde Berle & Means (1932), vários outros autores têm procurado analisar os efeitos entre a separação de propriedade o controlo das empresas e a sua performance.

**Tabela 1** – Revisão da literatura

<b>Artigo</b>	<b>País</b>	<b>Dados</b>	<b>Método</b>	<b>Variáveis</b>
<b>Falência / sobrevivência</b>				
Beaver (1966)	EUA	1954-1964 Empresas industriais	Estatística univariada	Cash flow/passivo; resultado líquido/ativo; capital circulante/ativo; rácio da dívida e intervalo sem crédito.
Altman (1968)	EUA	1945-1965 Empresas industriais	Análise discriminante linear	Capital circulante/ativo; vendas/ativo; EBIT/ativo; resultados retidos/ativo; valor do mercado de ações/valor contabilístico do passivo.
Platt & Platt (1990)	EUA	1972-1986 Empresas industriais	Regressão logística	Crescimento vendas; cash flow/vendas; net fixed/ativo; passivo/ativo; passivo de curto prazo/passivo; (output × cash flow)/vendas; (output × passivo)/ativo;
Mata & Portugal (1994)	Portugal	1982-1988 Empresas industriais	Modelo de riscos proporcionais de Cox	Tamanho; estrutura legal; crescimento; idade; grau de concentração da indústria; barreiras à entrada e à saída do mercado; crescimento da indústria; economias de escala; vantagens de propriedade.
Mata, Portugal, & Guimarães (1995)	Portugal	1982-1992 Empresas industriais	Modelo de riscos proporcionais de Cox	Tamanho inicial; tamanho atual; entrada; crescimento; entrada × crescimento.
Fotopoulos & Louri (2000)	Grécia	1982-1992 Empresas industriais	Modelo de riscos proporcionais de Cox	Tamanho inicial; passivo/ativo; ativos fixos/ativo; resultado líquido/ativo; drivers; crescimento da empresa; taxa de entrada de novas empresas; sunk costs; crescimento da indústria.
Pérez, Llopis, & Llopis (2004)	Espanha	1990-1999 Empresas industriais	Modelo de riscos proporcionais de Cox	Idade; tamanho; exportações; investigação e desenvolvimento; participações de capital estrangeiro; estrutura legal; atividade
Altman & Sabato (2007)	EUA	1994-2002 PME Americanas	Análise discriminante linear	EBITDA/ativo; passivo de curto prazo/capital próprio; lucros retidos/ativo; caixa e equivalentes/ativo; EBITDA/ despesas de juros.
Holmes, Hunt, & Stone (2010)	Inglaterra	1973-2001 PME industriais	Modelo de risco log-logistic	Tamanho; taxa de juro real ano 1; mudança na taxa de juro – primeiro ano para o segundo ano; mudança na taxa de juro – segundo ano para o terceiro ano; mudança na taxa de câmbio – segundo ano para o terceiro ano; crescimento do sector – anos 1-3; variável dummy para sector de atividade.

Nunes & Serrasqueiro (2012)	Portugal	1999-2006 PME Portuguesas	Regressão Probit	Vendas; crescimento; resultado líquido + depreciações/ativo; passivo/ativo; despesas de R&D/vendas; valor absoluto da variação percentual dos resultados antes de juros, impostos e depreciações; euribor 3 meses; PNB per capita.
Cultrera & Brédart (2016)	Bélgica	2002-2012 PME	Regressão logística	Ativo corrente/passivo corrente; EBTDA/ativo; capital/ativo; imposto sobre o rendimento/EVA; cash flow/passivo; região; tamanho; idade; atividade.
Gabbianelli (2018)	Itália	2009-2012 PME indústria, construção e serviços	Regressão logística	Retorno sobre o investimento; retorno sobre as vendas; valor económico acrescentado/volume de negócios; fluxo de caixa/passivo; ativo corrente/passivo corrente; volume de negócios/capital investido; características tangíveis do território; articulação física do sistema financeiro; inovação; internacionalização; competitividade dos sistema financeiro; reputação; qualidade de vida; sistema de instituições locais; grau de enraizamento territorial; recursos do território e imagem corporativa; recursos do território e a habilidade de controlo de custos; contribuição da empresa no desenvolvimento do território.
Gupta et al. (2018a)	EUA	1990-2014 PME	Estimativa de sobrevivência de Kaplan-Meier e Regressão logística	EBITDA/ativo; passivo de curto prazo/capital próprio; caixa e investimentos de curto prazo/ativo; resultados retidos/ativo; capital investido/passivo; passivo/ativo; crescimento do capital; impostos/ativo; ln (ativo corrente/passivo corrente); fornecedores/ativo; despesas financeiras/ ativo; ativos intangíveis/ativo; fluxo de caixa operacional/ ativo; fluxo de caixa operacional/passivo corrente; fluxo de caixa operacional/vendas; EBITDA/fluxo de caixa operacional; crescimento do fluxo de caixa operacional; despesas financeiras/ fluxo de caixa operacional.

---

#### Variáveis Corporate governance

---

Chaganti, Mahajan, & Sharma (1985)	EUA	1970-1976 Empresas de retalho	Análise pair-wise	Tamanho do conselho; outsiders no conselho; <i>multiple offices</i> (CEO-duality)
Hambrick & Aveni (1992)	EUA	1972-1982 Grandes empresas de capital aberto	Regressão logística	Tamanho da equipa; membros externos no conselho; experiência funcional; compensação da equipa; permanência na empresa; heterogeneidade da permanência; domínio do CEO

		(indústria, retalho e transporte)		
Elloumi & Gueyie (2001)	Canadá	1994-1998 Empresas de capital aberto	Regressão logística	Percentagem de diretores externos; BOSS ( <i>dummy</i> se o presidente do conselho é também CEO ou presidente); AUDITCOM ( <i>dummy</i> se o comité de auditoria é totalmente composto por pessoas externas); BLOCKHLD (é a percentagem cumulativa de ações ordinárias detidas por acionistas com mais de 20 % das ações e que não são afiliadas à administração); liquidez; alavancagem
Parker, Peters, & Turetsky (2002)	EUA	1988-1996	Modelo de riscos proporcionais de Cox	Rotatividade de diretores; diretores externos; mudança do CEO; propriedade do credor; propriedade <i>Blockholder</i> ; propriedade interna; tamanho do conselho; ativos totais; liquidez geral; alavancagem financeira; cobertura de juros; ativos totais/vendas; risco de mercado ( <i>book to market</i> ); ROS
Wang & Deng (2006)	China	2002-2003 Empresas cotadas	Regressão logística	Propriedade dos acionistas maioritários; propriedade dos cinco principais acionistas; grau de equilíbrio de propriedade; propriedade do estado; propriedade dos gestores; tamanho do conselho; CEO <i>duality</i> ; administradores independentes; índice de despesas administrativas; alavancagem financeira, Liquidez geral; CAR anual
Lakshan & Wijekoon (2012)	Sri Lanka	2002-2008 Empresas cotadas	Regressão logística	Diretores externos; CEO <i>duality</i> ; propriedade externa; opinião de auditoria; remuneração dos diretores; presença de um comité de auditoria; tamanho do conselho

Platt & Platt (2012)	EUA	1998-2009	Mean comparison	Diretores internos; diretores externos; diretores independentes; diretores <i>gray</i> ; tamanho do conselho; percentagem de diretores interligados; idade do CEO da empresa; idade média dos diretores; número de CEO externos no conselho; número de conselhos mantidos pelo CEO da empresa; percentagem total de ações detidas – diretores independentes; percentagem total de ações detidas - diretores externos; percentagem média de ações detidas – diretores independentes; percentagem média de ações detidas - diretores externos; percentagem com conselhos classificados; (Comité de auditoria: Tamanho; percentagem de diretores independentes; percentagem de diretores <i>gray</i> ); (Comité de remuneração: Tamanho; percentagem de diretores independentes; percentagem de diretores <i>gray</i> ); (Comité de indicação: Tamanho; percentagem de diretores independentes; percentagem de diretores <i>gray</i> )
Ciampi (2015)	Itália	2009-2011 Empresas pequenas	Variance inflation factor  Regressão Logística	Retorno sobre o investimento; EBITDA/volume de negócios; juros/volume de negócios; dívidas financeiras/capital próprio; CEO- <i>duality</i> ; diretores externos superior a 0% mas inferior ou igual a 50%; diretores externos superior que 50%; tamanho do conselho; concentração de propriedade  Working capital to total assets; Cash/market value of total assets; Market value of equity to book value of total debt; Sales to total assets; Retained earnings to total assets; EBITDA; Share price; Stock's volatility; Relative size; Excess return.
Fernando, Li, & Hou (2019)	EUA	2000-2015 Empresas cotadas (S&P 500)	Regressão logística	% of share ownership by institutions; % of share ownership of directors and officers; No. Share hold more than 5% shares; BLOCK (more 20% of shares); EXT_AUD (shareholders appoint the external auditor); REM_MAG (shareholders appoint the remuneration of management); AUDCOM_QUA (audit committee chair is an independent director); AUD_OP (Opinion is qualified); NO. board members on the board; CEO DUALITY (CEO and Chair are the same person); No. independent directors; No. outside directors.

### 2.2.1. A Sobrevivência e os Custos de Agência Principal – Principal

A relação entre concentração de propriedade e o desempenho tem sido amplamente estudada, produzindo, no entanto, argumentos e evidências pouco consensuais. Por um lado, existem estudos que defendem uma relação negativa entre a concentração de propriedade e o desempenho (La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer, & Vishny, 2000; Shleifer & Vishny, 1997). Esta corrente teórica baseia-se no argumento de que empresas com estruturas de propriedade concentradas apresentam maiores problemas de assimetria de informação do que empresas com propriedade dispersa (Holmström & Tirole, 1993) aumentando os conflitos de agência entre acionistas, maioritários e minoritários, influenciando negativamente a eficiência e o desempenho da empresa (Abdallah & Ismail, 2017; Goergen, 2014). Neste contexto, considera-se também que a elevada concentração de propriedade pode dar origem a casos em que os administradores maioritários exerçam um controlo excessivo com o intuito de satisfazer as necessidades particulares à custa dos acionistas minoritários (Earle, Kucsera, & Telegdy, 2005; Grosfeld & Hashi, 2007; Perrini, Rossi, & Rovetta, 2008). Para Shleifer & Vishny (1997), quando a concentração de propriedade excede certos limites, os acionistas maioritários tendem a utilizar os seus direitos de controlo para gerar benefícios próprios podendo ser levados, em certas situações, a expropriar os acionistas minoritários. Este problema de expropriação, por parte de acionistas maioritários a acionistas minoritários, deve-se geralmente à inexistência de mecanismos de proteção e execução de acionistas minoritários.

Por outro lado, vários autores sustentam a existência de uma relação positiva entre a concentração de propriedade e o desempenho (p.e., Fama, 1980; Jensen & Meckling, 1976; Shleifer & Vishny, 1986). Um dos argumentos apresentados na defesa desta linha de pensamento é o de que as empresas com maior dispersão de propriedade apresentam um maior risco associado à discricionariedade dos acionistas que buscam satisfazer os seus interesses individuais, em detrimento dos interesses de todos os acionistas (p. e., Aguilera & Crespi-Cladera, 2016). Nesse contexto, a dispersão do poder acionista aumenta conflitos de agência entre múltiplos proprietários (Block, Jaskiewicz, & Miller, 2011) com efeitos potencialmente negativos sobre o desempenho das empresas (Al-Matari, Al-Swidi, Fadzil, & Al-Matari, 2012; Evans & Dion, 2012; Naushad & Malik, 2015; Paniagua, Rivelles, &

Sapena, 2018). Assim, podemos esperar que empresas com (apenas) um proprietário estão expostas a menores custos de agência P-P do que as demais (Demsetz, 1983; Machek & Kubiček, 2018). Além disso, os grandes acionistas são incentivados e encontram-se munidos com capacidades de monitorizar eficazmente os gestores (Jensen & Meckling, 1976; Shleifer & Vishny, 1986). Com efeito, por via da redução dos custos de agência internos é possível esperar que empresas detidas por um único acionista apresentem melhores performances (Machek & Kubiček, 2018).

Apenas alguns estudos abordam o efeito da estrutura de propriedade na probabilidade de falência/sobrevivência ou stress financeiro, sendo que estes apresentam resultados também eles pouco consensuais. Por um lado, existem estudos que apresentam evidências para uma relação negativa (positiva) entre a concentração de propriedade e a sobrevivência (falência) (p.e., Fernando et al., 2019; Lee & Yeh, 2004). Por outro lado, existem evidências na literatura que apontam para uma relação positiva (negativa) entre a concentração de propriedade e a sobrevivência (falência) (p.e., Ciampi, 2015; Elloumi & Gueyie, 2001; Parker et al., 2002). Na sua globalidade, estes estudos medem a concentração de propriedade através de variáveis contínuas que mais não são do que o que o rácio de participação individual na estrutura total de sociedade.

Neste estudo, no entanto, procuramos estudar situações limite que, pelo menos teoricamente, impliquem conflitos de agência (quase) nulos. Assim, suportados pelos argumentos de Machek & Kubiček (2018) formulamos a seguinte hipótese.

**H1:** Empresas detidas por um único proprietário apresentam maior (menor) probabilidade de sobrevivência (falência) do que as empresas com propriedade dispersa.

### 2.2.2. A Sobrevivência e os Custos de Agência Principal – Agente

A relação de agência é um contrato no qual uma ou mais pessoas (principal) contratam outra pessoa (agente), para efetuarem uma tarefa em seu nome, o que envolve a delegação de alguma responsabilidade de tomada de decisão ao agente (Jensen & Meckling, 1976). A separação da propriedade e gestão da empresa pode originar dificuldades relativas à desigualdade de interesses entre agente e principal. Geralmente, os interesses dos acionistas encontram-se relacionados com a maximização dos seus lucros. Contudo, os interesses dos

gestores da empresa podem distanciar-se dos interesses dos acionistas. Os gestores poderão estar mais interessados em aumentar o seu poder e prestígio dentro da organização e perante os seus parceiros sociais, e podem ainda estar interessados no aumento do seu património pessoal. Assim, a teoria de agência pressupõe que todas as relações de agência envolvem, de alguma forma, problemas de *moral hazard* (risco moral) (Eisenhardt, 1989; Fama, 1980; Shleifer & Vishny, 1997). Esta teoria afirma que: *i*) existe uma tendência para os gestores maximizarem o seu bem-estar em detrimento dos interesses dos acionistas, e esta tendência será tanto maior quanto mais elevada for a separação entre a gestão e a propriedade e controlo da empresa (*free rider problem*) (Shleifer & Vishny, 1997); *ii*) a informação disponível a um acionista por maior que seja, dificilmente será da mesma ordem de grandeza que a informação em posse do gestor da empresa (assimetria de informação) (Eisenhardt, 1989), *iii*) os acionistas suportam os custos relativos à divergência de interesses e verificação do comportamento dos gestores (monitorização) (Eisenhardt, 1989; Fama, 1980).

Analisando o caso de *CEO dual* alguns autores apresentam evidências que se contradizem no que concerne o efeito esperado na acumulação de funções de gestão e de propriedade na performance das empresas. Por um lado, quando uma empresa detida apenas por uma pessoa é gerida pelo proprietário, tendencialmente este irá tomar decisões operacionais que maximizem a sua utilidade (Jensen & Meckling, 1976). Dado que, tendencialmente existe uma maior motivação do gestor – proprietário quando este é o único proprietário, esta motivação advém do facto de não existirem sócios para partilhar, no final do exercício financeiro, os resultados obtidos. Por outro lado, existem evidências que apontam para o facto da probabilidade de falha aumentar com a presença de dualidade de CEO. Para Fama & Jensen (1983), o conselho de administração eficaz deve ser verdadeiramente independente do CEO. Para que este seja realmente independente, é necessário que o presidente do conselho e o CEO da empresa não sejam a mesma pessoa, o que significa que as funções de controlo de gestão e gestão de decisões sejam separadas (Jensen, 1993).

O efeito da detenção de propriedade por parte da gestão (dualidade de propriedade e gestão) na probabilidade de falência/sobrevivência ou stress financeiro, apresenta na literatura diferentes conclusões, por um lado existem evidências que apontam para a relação positiva (negativa) entre a dualidade de propriedade e gestão com a sobrevivência (falência) (Ciampi, 2015; Parker et al., 2002). Empresas em que o CEO é também o presidente do

conselho de administração, apresentam uma maior eficácia no processo de tomada de decisão, sendo que apresentam uma maior velocidade na tomada de decisão, e uma maior motivação por parte do CEO para evitar falhas de negócios, enquanto empresas em que existe separação da função de CEO da de presidente apresentam menores ganhos (Ciampi, 2015). Por outro lado existem evidências para a relação negativa (positiva) entre a dualidade de propriedade e gestão e a sobrevivência (falência) (Lakshan & Wijekoon, 2012). Lakshan & Wijekoon (2012) acreditam que é razoável pensar que a probabilidade de falência tende a aumentar com a presença da dualidade de CEO. Chaganti et al. (1985) não encontraram relação entre a dualidade e a probabilidade de falência/sobrevivência de empresas. Assim, com base nas evidências contraditórias, formulamos a nossa segunda hipótese de investigação.

**H2a-** Empresas cujo(s) proprietário(s) assume(m) funções duais apresentam maior (menor) probabilidade de sobrevivência (falência) que as demais.

**H2b-** Empresas cujo(s) proprietário(s) assume(m) funções duais apresentam menor (maior) probabilidade de sobrevivência (falência) que as demais.

### 3. Metodologia

Para estimar risco de falência, a título exploratório, inicialmente procede-se ao cálculo das estimativas não paramétricas de Kaplan-Meier (1958), para as variáveis de interesse, estratificadas por categoria, e comparam-se estas através da sua representação gráfica.

O estimador de Kaplan-Meier é um estimador não paramétrico de máxima verosimilhança da função de sobrevivência,  $S(t) = P(T > t)$ . Sendo  $T$  uma variável aleatória não negativa que representa o tempo de vida de uma empresa proveniente de uma dada população homogénea. Este estimador é uma função em degrau com saltos nos tempos observados do evento (falência da empresa).

O estimador Kaplan-Meier para a função de sobrevivência, no instante  $t$ , é dado por:

$$\widehat{S}_{KM}(t) = \prod_{i:t_i \leq t} \left(1 - \frac{d_i}{n_i}\right),$$

onde estamos a considerar instantes em que ocorreu a falência, a cada instante  $t_i$  está associado o número de falências ocorridas,  $d_i \geq 1, i = 1, \dots, m$ . Para cada instante  $t_i$  define-se  $n_i$  como o número de empresas em risco em  $t_i^-$ .

Para avaliar a significância estatística das diferenças entre as curvas de sobrevivência de cada categoria da variável, faz-se uso do teste de *log-rank*, onde a hipótese nula a ser testada é a não existência de diferença entre as (verdadeiras) curvas de sobrevivência.

Uma vez que o estimador de Kaplan-Meier não permite o estudo simultâneo do efeito de diversas covariáveis no tempo de vida, nem ajustar esse efeito a eventuais combinações de outras variáveis, iremos recorrer ao modelo de riscos proporcionais de Cox.

Como referido anteriormente o modelo de riscos proporcionais de Cox (1975) é a escolha adequada ao tipo de análise que se pretende fazer, por forma a capturar as características das empresas portuguesas à semelhança de Mata & Portugal (1994) e Mata et al. (1995). Este modelo permite considerar censura dos dados (i.e., a observação parcial da resposta, uma vez que não se observa o tempo total de vida de uma empresa na janela temporal analisada) e explica a dependência do tempo na função de risco  $h_i(t)$ . O modelo expressa-se da seguinte forma:

$$h_i(t) = h_0(t) \exp(x_i\beta).$$

Também pode ser ampliado da seguinte forma:

$$h_i(t) = h_0(t) \exp\{\beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}\}.$$

Este modelo admite que a taxa de risco de qualquer empresa  $i$  no momento  $t$  é o produto de dois fatores: uma função de risco *baseline*  $h_0(t)$ , e uma função linear exponencial de covariáveis  $\exp\{\beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_k x_{ik}\}$ , onde  $x_{ik}$  representa o efeito da covariável  $k$  para a empresa  $i$ , e  $\beta_k$  é o coeficiente para  $x_k$ .

Sendo que é esperada uma variabilidade ao nível da região (Buehler, Kaiser, & Jaeger, 2012; Cultrera & Brédart, 2016; Gabbianelli, 2018) (i.e., correlação dos tempos de evento para empresas da mesma região, mas independência entre regiões), generalizamos o modelo de Cox de forma a incorporar um termo de fragilidade. O termo de fragilidade foi introduzido por Vaupel, Manton, & Stallard (1979) para designar uma variável não observada (latente) que descreve fatores de risco, desconhecidos ou que não se podem medir, não incluídos no modelo. A estimação destes modelos é empregue para controlar a presença de heterogeneidade individual não observada, tais como características no nível da empresa que

podem afetar a probabilidade de sobrevivência da empresa (Esteve-Pérez & Mañez-Castillejo, 2008).

Para incorporar a referida fragilidade espacial, generalizamos o modelo de Cox da seguinte forma:

$$h_i(t) = v_j h_0(t) \exp(x_i \beta)$$

onde  $v_j$ , o efeito espacial ao nível da  $j$ -ésima região não observável ("fragilidade"), entra multiplicativamente na função de risco. Essa variável aleatória assume-se positiva e segue uma distribuição gama com média 1 e variância finita, bem como distribuída independentemente de  $t$  e de  $x_i$ . A estimação do modelo testa a hipótese nula da variância igual a zero, ou seja, que a heterogeneidade não observada, ao nível da região, não é relevante.

O ajuste do modelo de Cox devolve as estimações dos *hazard ratio* (HR), de cada categoria das variáveis em estudo comparativamente à categoria de *baseline*, que pode ser definidos como a taxa de risco de stress financeiro ocorre no momento  $t$ , dada por:  $\frac{h_i(t|x)}{h_0(t)} = e^x$ . Na prática, HR superiores a (1,00) sinalizam um aumento (diminuição) na probabilidade de falência. Por exemplo, um HR de 2 para empresas na categoria  $b$ , da variável  $x$ , significa que o risco progredirá 2 vezes mais rápido para as empresas dessa categoria, comparativamente à categoria de *baseline*  $a$ . Um HR de 1 significa que não há diferenças no número de eventos a qualquer momento entre as duas categorias. Já um HR de 0,5 indica que o risco de stress financeiro das empresas na categoria  $b$  é metade do risco de stress financeiro das empresas da categoria  $a$  (de *baseline*).

Como medida do poder preditivo do modelo de Cox ajustado, para diagnóstico do modelo, reportamos o valor do índice de concordância proposto por Harrell Jr (1986), onde valores entre 0,5 e 1 demonstram um bom poder discriminativo do modelo Harrell Jr (2015). Este índice mede, portanto, a fração de pares observados (tempo, probabilidade) nos dados, onde a observação com o maior tempo de sobrevivência tem maior probabilidade de sobrevivência no modelo.

Reportamos também os resultados do teste de razão de verosimilhança que testa a hipótese nula de que o modelo multivariado é superior ao modelo nulo (sem preditores). E os resultados do teste de *Wald*, que testa a hipótese nula das estimações das variáveis independentes serem iguais a zero.

Existem, no entanto, algumas restrições à aplicação deste tipo de modelos de que é exemplo a suposição de riscos proporcionais. Para validar este pressuposto recorreremos ao teste de riscos proporcionais, proposto por Grambsch & Therneau (1994). Neste método, testamos a correlação entre os resíduos de Schoenfeld (1982) e o tempo de sobrevivência, sob a hipótese nula de correlação igual a zero (i.e., o modelo respeita o pressuposto de riscos proporcionais).

## **4. Dados e Variáveis**

### **4.1. Dados**

Os dados utilizados neste estudo foram obtidos na base de dados SABI (*Iberian Balance Sheet Analysis System*) do *Bureau van Dijk* para o período de 2007 a 2017. A amostra compreende PME portuguesas do setor da indústria transformadora. A seleção de PME foi realizada de acordo com os critérios estabelecidos pela recomendação 2003/361/CE da Comissão Europeia, de 6 de maio de 2003, relativa à recomendação de micro, pequena e média empresas. De acordo com esta recomendação, as empresas são consideradas PME quando satisfazem dois dos seguintes três critérios: (1) menos de 250 funcionários; (2) volume de negócios menor de 50 milhões de euros; e (3) ativo total menor de 43 milhões de euros. Relativamente ao facto de estas pertencerem à indústria transformadora, os critérios estabelecidos foram estabelecidos de acordo com a Classificação Portuguesa das Atividades Económicas (CAE, revisão 3). De acordo com esta classificação as empresas do setor da indústria transformadora estão compreendidas entre o CAE 11 e o CAE 33. Foram ainda eliminadas da amostra todas as empresas que reportaram um episódio de falência antes do período analisado. A aplicação destes critérios permitiu-nos definir uma amostra final com 18 252 empresas.

Através da data da situação atual da empresa foi possível identificar que apenas 75 das 18 252 empresas saíram do mercado no período de 2007 a 2017. Um rácio de empresas que

saíram no mercado muito baixo poderia invalidar a potência das estimações, como tal, optou-se por considerar como evento de interesse o momento em que a empresa regista stress financeiro, uma vez que, como foi referido anteriormente, ignorar os sinais de stress financeiro pode originar consequências negativas relevantes, culminando com uma situação de falência. Foram ainda eliminadas da amostra 107 empresas, por não existirem dados referentes à dívida financeira para o período em análise, resultando numa amostra final de 18 145. Nesta amostra final, foi possível apurar que 7 886 empresas ficaram numa situação de falência técnica, as restantes 10 257 empresas não apresentam sinais de falência técnica.

#### **4.2. Variáveis**

A escolha das variáveis *Agência*, *Exportações*, *Idade*, *Dimensão*, *Género*, *Região* e *Sector*, foi baseada na revisão de literatura, onde foram considerados estudos de previsão de falência ou sobrevivência, performance e também estudos que relacionam variáveis de *corporate governace* com a sobrevivência ou falência de empresas. A **Tabela 2** reporta a definição das variáveis e as respetiva estatísticas descritivas.

**Tabela 2** – Descrição das Variáveis e Estatísticas Descritivas

<b>Variáveis</b>	<b>Definição</b>	<b>Obs</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Min</b>	<b>Máx.</b>
<b><i>Censura</i></b>						
Estado 1	1 se o EBITDA<Despesas Financeiras e a Liquidez Geral<1 por dois ou mais anos consecutivos, 0 se caso contrário.	18 145	0.435	0.496	0	1
<b><i>Independente</i></b>						
<u>Conflitos de Agência</u>						
Agência	1 se o maior acionista não detém integralmente o capital social da empresa; 2 se a empresa é detida integralmente por um único acionista que não desempenha funções de gestão; 3 se a empresa é detida integralmente por um único acionista que desempenha funções de gestão	18 145	1.263	0.638	1	3
<b><i>Controlo</i></b>						
Dimensão	1 se Microempresa; 2 se Pequena Empresa; 3 se Média Empresa	18 145	1.495	0.661	1	3
Exportações (Estado 1)	0 se a empresa não exporta, 1 se exporta apenas para o mercado comunitário; 2 se exporta para o mercado extracomunitário	18 145	0.584	0.813	0	2
Exportações (Estado 2)		18 145	0.587	0.817	0	2
<u>Características da empresa</u>						
Idade	Diferença entre o ano em que ocorre stress financeiro e o ano de constituição da empresa (para empresas que não estiveram numa situação de stress financeiro é a diferença entre o ano 2018 e o ano de constituição).	18 145	26.400	13.613	11	128
<b><i>Efeitos Fixos</i></b>						
Região	NUTS II (1 = Norte; 2 = Algarve; 3 = Centro; 4 = Área Metropolitana de Lisboa; 5 = Alentejo; 6 = Região Autónoma dos Açores; Região Autónoma da Madeira)	18 145	2.272	1.434	1	7

Sector	<p>Indústria transformadora (1 = indústria alimentar; 2 = indústria das bebidas; 3 = indústria do tabaco; 4 = fabricação de têxteis; 5 = indústria do vestuário; 6 = indústria do couro e dos produtos do couro; 7 = indústria da madeira e da cortiça e suas obras, exceto mobiliário, fabricação de obras de cestaria e de espartaria; 8 = fabricação de pasta, de papel, cartão e seus artigos; 9 = impressão e reprodução de suportes gravados; 10 = fabricação de coque, de produtos petrolíferos refinados e de aglomerados de combustíveis; 11 = fabricação de produtos químicos e de fibras sintéticas ou artificiais, exceto produtos farmacêuticos; 12 = fabricação de produtos farmacêuticos de base e de preparações farmacêuticas; 13 = fabricação de artigos de borracha e de matérias plásticas; 14 = fabricação de outros produtos minerais não metálicos; 15 = indústria metalúrgica de base; 16 = fabricação de produtos metálicos exceto máquinas e equipamentos; 17 = fabricação de equipamentos informáticos, equipamento para comunicações e produtos eletrónicos e óticos; 18 = fabricação de equipamento elétrico; 19 = fabricação de máquinas e de equipamentos; 20 = fabricação de veículos automóveis, reboques, semirreboques e componentes para veículos automóveis; 21 = fabricação de outro equipamento de transporte; 22 = fabricação de mobiliário e de colchões; 23 = outras indústrias transformadoras; 24 = reparação, manutenção e instalação de máquinas e equipamentos)</p>	18 145	11.310	7.260	1	24
--------	--	--------	--------	-------	---	----

#### 4.2.1. Variável Tempo de Referência e Censura

Em estudos de sobrevivência estamos interessados em modelar o tempo até ao evento de interesse (no nosso caso específico o momento em que a empresa atinge o stress financeiro), pelo que é necessário especificar a escala de tempo a considerar.

Como na nossa janela temporal (2007-2017) analisamos empresas com idade compreendida entre 11 e 128 anos, consideramos como escala de tempo a idade da empresa desde o momento em que se inicia o estudo (2007) até ao momento em que se regista o stress financeiro da empresa. Dessa forma, o modelo incorpora de forma latente o efeito da idade no risco de stress financeiro, que foi já reportado como um preditor importante em estudos desta natureza (p.e., Altman, Sabato, & Wilson, 2009; Cultrera & Brédart, 2016; Pérez et al., 2004).

Como já foi referido, o modelo de Cox permite considerar censura dos dados. Na essência, a censura ocorre quando temos algumas informações sobre o tempo de sobrevivência individual, mas não sabemos exatamente o tempo de sobrevivência.

Uma vez que até ao final do estudo (2017) nem todas as empresas registaram stress financeiro, considerou-se censura à direita dos dados do tipo I. Neste caso, para todas as empresas em que não se tenha observado o acontecimento de interesse durante o estudo, são considerados tempos censurados no ano  $t$  (Moore, 2016).

De notar ainda que, apesar do nosso estudo ter início em 2007, estamos também a considerar na nossa amostra empresas que foram criadas antes deste ano. Por esse facto não temos informação sobre que empresas, criadas antes de 2007, sofreram stress financeiro antes do início do estudo. Como tal, tivemos de considerar, no ajuste do modelo de Cox, truncatura à esquerda dos nossos dados. Na prática, incorporando truncatura dos dados à esquerda irá dar pesos diferentes na função de verosimilhança a empresas consoante a sua idade até ao início da análise.

#### 4.2.2. Variável Indicadora de Stress Financeiro

Para a determinação de stress financeiro é utilizada a variável *Estado 1*. Esta variável foi construída tendo por base o estudo de Gupta, et al. (2018a). Assim, considera-se que uma empresa está em stress financeiro quando o seu EBITDA (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization*) for menor que as despesas financeiras por dois anos

consecutivos, e a liquidez geral (ativo corrente sobre passivo corrente) for inferior a 1 por dois anos consecutivos. Apesar de Gupta, et al. (2018a) utilizarem a solvabilidade (capital próprio sobre passivo total) em vez da liquidez geral, a utilização deste último rácio mostra a capacidade de uma empresa cumprir as suas obrigações de curto prazo. Quando este rácio é inferior a 1 as dívidas de curto prazo da empresa (i.e., dívidas a liquidar num prazo igual ou inferior a um ano) são superiores ao valor dos ativos de maior liquidez como sejam caixa e disponibilidades e outros que possam ser convertidos em dinheiro dentro de um ano ou menos. Desta forma, a variável *Estado 1* trata-se de uma variável binária, indicadora de censura do tempo de referência, e que assume valor, 1 quando o EBITDA for inferior às despesas financeiras e o rácio de liquidez geral for inferior a 1 por dois ou mais anos consecutivos, 0 caso contrário. Num total de 18 145 observações, verifica-se que em média 43.5% das empresas da amostra registaram, em algum momento do período em análise, uma situação de stress financeiro (desvio padrão = 0.496). Resumindo, 7 886 empresas ficaram numa situação de stress financeiro e as restantes 10 257 empresas não apresentam sinais de desta situação.

Na **Tabela 3** é apresentada a evolução anual de empresas em stress financeiro. Analisando a amostra verificamos que 43.47% das empresas atingiram uma situação de stress financeiro no período de 2007 a 2017. Sendo o ano 2007 o ano base, não se verifica neste ano qualquer ocorrência. O ano de 2008, é aquele em que se verificou uma maior incidência de stress financeiro, com 4 679 empresas apresentar episódios de stress financeiro (i.e., cerca de 25.79% do total de empresas analisadas). Em contraponto, o ano 2017 é aquele em que se verificou um menor número de incidência de stress financeiro (apenas 137 empresas, cerca de 0.76% do total de empresas analisadas). Verifica-se ainda um decréscimo contínuo da taxa de empresas em dificuldades financeiras ao longo do decorrer dos anos, à exceção do ano de 2015 onde existe um aumento da taxa relativamente ao ano de 2014.

**Tabela 3** – Evolução Anual das empresas em stress financeiro %

Ano	Número de empresas em stress financeiro	Número de empresas em stress financeiro %
2007	0	0
2008	4679	25.79
2009	1348	7.43
2010	366	2.02
2011	317	1.75
2012	266	1.47
2013	240	1.32
2014	180	0.99
2015	209	1.15
2016	146	0.8
2017	137	0.76
<b>Total de empresas analisadas</b>	18145	43.47

#### 4.2.3. Variável Independente

A variável *Agência* é uma variável que mede a concentração de propriedade e de gestão. Na literatura que explora a relação entre variáveis de *corporate governance* e a sobrevivência ou falência de empresas são encontradas diferentes tipos de variáveis para medir a concentração de propriedade: variável *dummy* (p. e., Ciampi, 2015; Fernando et al., 2019) ou; rácio de participação individual na estrutura total de sociedade (p. e., Elloumi & Gueyie, 2001; Parker et al., 2002). Neste trabalho a variável *Agência* é uma variável categórica que assume o valor: 1 se o maior acionista não detém integralmente o capital social da empresa (i.e., *multiple-owned firms* (MOF)); 2 se a empresa é detida integralmente por um único acionista que não desempenha funções de gestão (*Single-owned firms* (SOF) & Non-DUAL), ou; 3 se a empresa é detida integralmente por um único acionista que desempenha funções de gestão (SOF & DUAL). Em conjunto, as categorias 2 e 3 agrupam as empresas detidas apenas por um proprietário (i.e., SOF).

Assim, para testar a hipótese H1 (onde comparamos SOF e MOF), distinguimos o grupo 1 (i.e., MOF) e o conjunto dos grupos 2 e 3 (i.e., SOF). Para testar a hipótese H2 comparamos a probabilidade de sobrevivência entre o grupo 2 (SOF & Non-DUAL) e o grupo 3 (SOF & DUAL). A variável *Agência* apresenta uma média de 1.263 (no intervalo de 1 a 3), das

empresas analisadas 84.37% são MOF, 4.97% são SOF & Non-DUAL e 10.66% são SOF & DUAL.

#### 4.2.4. Variáveis de Controlo

*Dimensão* é uma variável categórica que foi construída tendo por base alguns artigos de previsão de falência ou sobrevivência de PME (e.g., Cultrera & Brédart (2016), Fotopoulos & Louri (2000), Holmes et al. (2010) Mata & Portugal (1994) Mata et al. (1995) Pérez et al. (2004)). Esta variável categórica assume valor 1 no caso de ser microempresa (59.9%), valor 2 no caso de ser uma empresa de pequena dimensão (30.75%), e valor 3 no caso de ser uma média empresa (9.35%) (média = 1.495; desvio padrão = 0.661). A variável *Exportações* é uma variável categórica que assume valor: 0 no caso de a empresa não exportar (62.53%); 1 no caso de exportar apenas para o mercado comunitário (16.59%), e; 2 se exporta para o mercado extracomunitário (20.88%) (média = 0.584; desvio padrão = 0.813). A utilização deste tipo de variável encontra suporte na literatura referente a previsão de falência ou sobrevivência de PME (e.g., Buehler, Kaiser, & Jaeger (2012), Gabbianelli (2018), Pérez et al. (2004)). A variável *Região*, foi construída á semelhança de Buehler et al. (2012) e Cultrera & Brédart (2016), é uma variável categórica que controla 7 regiões de acordo com NUTS II (Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos): Norte (50.39%), Algarve (1.76%), Centro (27.31%), Área Metropolitana de Lisboa (14.14%), Alentejo (4.62%), Região Autónoma dos Açores (0.8%), Região Autónoma da Madeira (0.98%). *Sector* é uma variável categórica que controla 24 atividades económicas diferentes dentro da indústria transformadora de acordo com (CAE, revisão 3). Esta variável sector encontra-se evidenciada na literatura nos estudos de Buehler et al. (2012), Cultrera & Brédart (2016) e Pérez et al. (2004).

### 4.3. Caracterização da Amostra

A **Tabela 4** mostra a evolução anual de empresas em stress financeiro por grupos da variável *Agência*. As MOF representam 15 309 empresas da amostra, das quais 43.95% atingiram uma situação de stress financeiro no período em análise. A tendência ao longo do tempo é de diminuição do número de empresas nesta situação, à exceção do ano 2015 que regista uma percentagem superior à do ano 2014. O ano de 2008 é aquele que regista uma

maior percentagem de MOF em stress financeiro (26.55%), e o ano 2017 aquele que regista menor percentagem de MOF nesta situação (0.74%). As SOF & Non-DUAL representam 902 empresas da amostra, sendo que 48.67% destas atingiram uma situação de stress financeiro. A tendência da taxa de SOF & Non-DUAL em stress financeiro não é linear apresentando várias tendências ao longo do período em análise. À semelhança das MOF também nas SOF & Non-DUAL o ano 2008 é aquele em que se regista uma maior taxa de empresas em stress financeiro (28.82%). As empresas categorizadas como SOF & DUAL totalizam 1 934 observações da amostra, sendo que 37.23% destas registaram uma situação de stress financeiro. À semelhança das classes anteriores também esta registou uma maior taxa de empresas em stress financeiro no ano de 2008 (18.36%), a taxa mínima registada foi nos anos de 2014 e 2017 (0.78%).

**Tabela 4** – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % pela variável *Agência*

Ano	Número de empresas em stress financeiro			Número de empresas em stress financeiro (%)		
	MOF	SOF & Non-DUAL	SOF & DUAL	MOF	SOF & Non-DUAL	SOF & DUAL
2007	0	0	0	0	0	0
2008	4064	260	355	26.55	28.82	18.36
2009	1136	70	142	7.42	7.76	7.34
2010	302	23	41	1.97	2.55	2.12
2011	259	22	36	1.69	2.44	1.86
2012	223	14	29	1.46	1.55	1.5
2013	195	10	35	1.27	1.11	1.81
2014	154	11	15	1.01	1.22	0.78
2015	168	13	28	1.1	1.44	1.45
2016	115	7	24	0.75	0.78	1.24
2017	113	9	15	0.74	1	0.78
<b>Total de empresas analisadas</b>	15309	902	1934	43.95	48.67	37.23

A **Tabela 5** mostra a evolução anual das empresas em stress financeiro por *Dimensão*. De um total de 18 145 empresas a amostra é composta por 10 868 microempresas, 5 580 pequenas empresas e 1 697 médias empresas. Da análise desta tabela verificamos que 44.13% das microempresas atingiram a situação de stress financeiro (2008 foi o ano onde mais microempresas registaram a situação de stress financeiro: 26.32%; o ano de 2017 foi o ano

em que menos microempresas atingiram a situação de dificuldade financeira: 0.68%). Verificamos ainda que 40.47% das pequenas empresas registaram uma situação de stress financeiro (máximo no ano de 2008: 23.64%; mínimo no ano de 2016: 0.57%). Por fim, 49.09% das médias empresas registaram pelo menos um evento de stress financeiro (máximo atingindo no ano 2008: 29.46%; mínimo em 2014: 0.65%).

**Tabela 5** – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % por *Dimensão*

Ano	Número de empresas em stress financeiro			Número de empresas em stress financeiro (%)		
	Micro	Pequena	Média	Micro	Pequena	Média
2007	0	0	0	0	0	0
2008	2860	1319	500	26.32	23.64	29.46
2009	855	359	134	7.87	6.43	7.9
2010	188	123	55	1.73	2.2	3.24
2011	155	124	38	1.43	2.22	2.24
2012	170	73	23	1.56	1.31	1.36
2013	161	58	21	1.48	1.04	1.24
2014	108	61	11	0.99	1.09	0.65
2015	128	66	15	1.18	1.18	0.88
2016	98	32	16	0.9	0.57	0.94
2017	74	43	20	0.68	0.77	1.18
<b>Total de empresas analisadas</b>	10868	5580	1697	44.13	40.47	49.09

A **Tabela 6** mostra a evolução anual de empresas em stress financeiro por perfil de exportações, em que é utilizada a variável *Estado I* para a determinação da situação de stress financeiro das empresas. A amostra é composta por um total de 18 145 empresas, 11 346 não exportam, 3 010 exportam apenas para o mercado comunitário e 3 789 exportam para o mercado extracomunitário. Verifica-se, de um total de 11 346 empresas não exportadora analisadas, que 46.15 % destas atingiram uma situação de stress financeiro. Onde, o ano 2008 é aquele em que se verifica uma maior incidência de stress financeiro nas empresas com este perfil de exportações (27.08 %). Em contraste, o ano 2017 é aquele que regista menos ocorrências (0.80 %). As empresas que exportam apenas para o mercado comunitário registaram 39 % de ocorrências de stress financeiro, sendo que, o ano de 2008 representa 22.49 % destas ocorrências, em contraste, o ano 2017 é o que regista menos ocorrências (0.5 %). Relativamente às empresas com um perfil de exportações para o mercado

extracomunitário, verifica-se que 39.01 % destas registaram stress financeiro, onde o ano 2008 representa a maior fatia com 24.54 % de ocorrências, e o ano 2016 a com menos ocorrências (0.53 %).

**Tabela 6** – Evolução Anual das empresas em stress financeiro % por perfil de exportações

Ano	Número de empresas em stress financeiro			Número de empresas em stress financeiro (%)		
	Não exporta	Exporta apenas para o mercado comunitário	Exporta para o mercado extracomunitário	Não exporta	Exporta apenas para o mercado comunitário	Exporta para o mercado extracomunitário
2007	0	0	0	0	0	0
2008	3072	677	930	27.08	22.49	24.54
2009	918	211	219	8.09	7.01	5.78
2010	240	68	58	2.12	2.26	1.53
2011	192	51	74	1.69	1.69	1.95
2012	188	33	45	1.66	1.10	1.19
2013	173	35	32	1.52	1.16	0.84
2014	120	30	30	1.06	1.00	0.79
2015	137	33	39	1.21	1.10	1.03
2016	105	21	20	0.93	0.70	0.53
2017	91	15	31	0.80	0.50	0.82
<b>Total de empresas analisadas</b>	11346	3010	3789	46.15	39.00	39.01

## 5. Resultados

### 5.1. Análise Univariada

A **Tabela 7** mostra a correlação de *Spearman* entre a variável de censura *Estado I*, a variável independente *Agência* e as variáveis de controlo *Dimensão* e *Exportações*. A variável de censura *Estado I* para um nível de significância de 1%, apresenta uma correlação muito baixa com as restantes variáveis, apenas a variável *Dimensão* não apresenta significância estatística. As variáveis *Dimensão* e *Exportações*, para um nível de significância de 5% apresentam uma correlação baixa (0.2). As variáveis *Agência* e *Dimensão* apresentam uma correlação muito baixa (0.004), para um nível de significância de

1%. As variáveis *Agência* e *Exportações*, também apresentam uma correlação muito baixa (0.006) para um nível de significância de 1%.

**Tabela 7** – Matriz de Correlação de Spearman

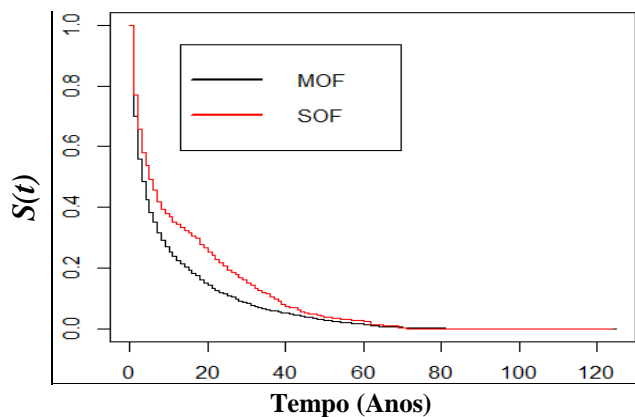
	1	2	3	4
Estado 1	1			
Agência	0.001 ***	1		
Dimensão	0.000	0.004 ***	1	
Exportações	0.005 ***	0.006 ***	0.200 ***	1

\*\*\* p-value <0.01; \*\* p-value<0.05; \* p-value<0.1

A **figura 1** reporta os resultados do estimador Kaplan Meier de teste à **H1**. Para o efeito, analisamos as diferenças na probabilidade de sobrevivência (em que o evento de interesse é o stress financeiro – *Estado 1* é a variável censura) para diferentes grupos da variável *Agência*: classe 1 (MOF) vs classe 2 e classe 3 (SOF). O teste Log Rank Mantel-Cox ( $\chi^2 = 82.62$ ; p-valor < 0.01) confirma a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as curvas de sobrevivência (ver Figura 1). Através da representação gráfica, verifica-se que as SOF apresentam uma maior probabilidade de sobreviverem à ocorrência de stress financeiro quando comparadas com as MOF. Assim, as empresas que apresentam dispersão da estrutura acionista (MOF) são as que apresentam maior probabilidade de stress financeiro, confirmando a hipótese **H1**.

**Figura 1** – Função de Risco Kaplan Meier: SOF VS MOF

Função de Risco (Agência: Classe 1 vs Classe 2+3)



Log Rank Mantel-Cox Test

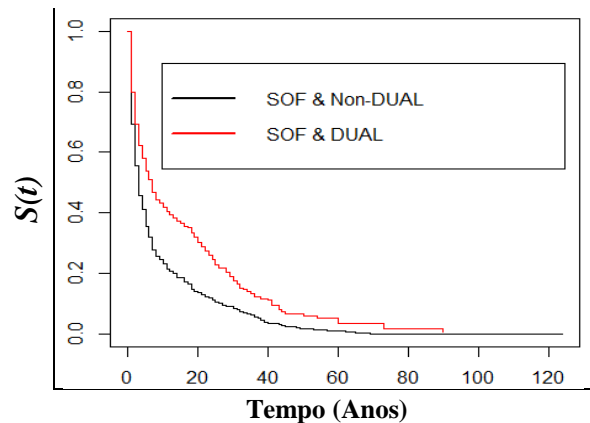
Chi2= 82.62\*\*\*

\*\*\* p-value <.01; \*\* p-value<0.05; \* p-value<0.1

A **figura 2** reporta os resultados do estimador Kaplan Meier de teste à **H2**. Para o efeito, analisamos as diferenças na probabilidade de sobrevivência entre os grupos 2 e 3 da variável *Agência: i.e., SOF & Non-DUAL versus SOF & DUAL*, respectivamente. O teste Log Rank Mantel-Cox ( $\chi^2 = 49.55$ ; p-valor < 0.01) confirma a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as curvas de sobrevivência entre grupos. Comparando das curvas da representação gráfica, verifica-se que as empresas em que o único detentor de capital desempenha também funções de gestão (SOF & DUAL) apresentam uma menor probabilidade de experienciar episódios de stress financeiro quando comparadas com as empresas em que o único detentor de capital não desempenha funções de gestão (SOF & Non-DUAL), confirmando a hipótese (**H2a**).

**Figura 2** – Função de Risco Kaplan Meier: SOF & Non-DUAL VS SOF & DUAL

Função de Risco (Agência: Classe 2 vs Classe 3)



**Log Rank Mantel-Cox Test**

Chi2= 49.55\*\*\*

\*\*\* p-value <0.01; \*\* p-value<0.05; \* p-value<0.1

A título exploratório promovemos uma análise de diferenças na probabilidade de sobrevivência, através do estimador em função das variáveis *Dimensão* e *Exportações*. O teste Log Rank Mantel-Cox confirma a existência de diferenças significativas entre as curvas

de sobrevivência em função da dimensão das empresas bem como do perfil de exportação das mesmas (**Anexo 1 - Dimensão**:  $\chi^2 = 72.53$ ; p-valor < 0.01; **Anexo 2 – Exportações**:  $\chi^2 = 88.05$ ; p-valor < 0.01): i) as pequenas empresas são as que apresentam uma maior probabilidade de sobrevivência, e as médias empresas são as que apresentam um maior risco de stress financeiro; ii) empresas que exportam para o mercado extracomunitário são as que apresentam uma maior probabilidade de sobrevivência, seguidas das que exportam apenas para o mercado comunitário, e as que não exportam são as que apresentam um maior risco de stress financeiro.

## 5.2. Análise Multivariada

### 5.2.1. A sobrevivência e os custos de agência Principal – Principal

A **Tabela 8** reporta os resultados da aplicação do modelo de riscos proporcionais de Cox multivariado de teste à Hipótese 1, considerando a variável de censura *Estado 1*, a variável explicativa *Agência* (categoria *baseline* MOF) e as variáveis *Exportações* (categoria *baseline* não exporta), *Dimensão* (categoria *baseline* microempresa), *Região* e *Setor* como variáveis de controlo. Os resultados evidenciam que as empresas detidas por apenas um acionista (SOF) apresentam um risco (*hazard ratio*) de stress financeiro inferior às empresas detidas por mais de um acionista (MOF) (HR = 0.754; p-valor < 0.01). Assim, pode-se afirmar que as SOF têm uma probabilidade de sobreviver maior que as MOF. Desta forma, este modelo valida a Hipótese **H1**, provando que a dispersão de propriedade tem efeitos negativos na sobrevivência das empresas. Os resultados sugerem ainda que as empresas que exportam apenas para o mercado comunitário têm uma probabilidade de sobreviver superior às empresas que não exportam de todo (HR = 0.771; p-valor < 0.01). As empresas que exportam para o mercado extracomunitário têm uma probabilidade de sobrevivência superior às que não exportam de todo (HR = 0.695; p-valor < 0.01). A variável *Dimensão* não apresenta resultados estatisticamente significativos para a categoria *pequena empresa* (HR = 0.995; p-valor = 0.860). As médias empresas apresentam uma probabilidade de sobrevivência inferior às microempresas (HR = 1.620; p-valor < 0.01).

**Tabela 8** – Modelo Cox: SOF versus MOF

(Categoria de <i>Baseline</i> : Agência = MOF; Exportações = Não exporta; Dimensão = Micro)				
Variável Censura		<i>Estado 1</i>		
		HR	IC 95%	p-valor
<b><i>Independente</i></b>				
Agência	SOF	0.754	[0.706; 0.804]	< 0.01
<b><i>Controlo</i></b>				
Dimensão	Pequena	0.995	[0.945; 1.054]	0.860
	Média	1.620	[1.494; 1.773]	< 0.01
Exportações				
	Exporta apenas para o Mercado Comunitário	0.771	[0.721; 0.823]	< 0.01
	Exporta para o Mercado Extracomunitário	0.695	[0.649; 0.744]	< 0.01
Sector		Incluída	Incluída	Incluída
Fragilidade (Região)		variância = 0.0042		<0.01
Índex de Concordância		0.599		
Teste de Razão de Verossimilhança ( $\chi^2$ )		903.1		< 0.01
Teste de Wald		883.3		< 0.01
Teste de Riscos Proporcionais				0.160
Teste Log Rank Mantel-Cox		901.2		< 0.01

### 5.2.2. A sobrevivência e os custos de agência Principal – Agente

A **Tabela 9** reporta os resultados da aplicação do modelo de riscos proporcionais de Cox multivariado de teste à Hipótese 1 considerando, neste caso como categoria *baseline* da variável explicativa *Agência* o grupo *SOF & Non-DUAL*. Os resultados sugerem que categoria as empresas detidas por um único proprietário com funções duais (i.e., *SOF & DUAL*) apresentam uma probabilidade de sobrevivência superior às empresas detidas por um único proprietário sem funções de gestão (i.e., *SOF & Non-DUAL*) (HR = 0.712; p-valor < 0.01). Estes resultados validam a Hipótese **H2a**. Relativamente à variável *Exportações*, as

duas categorias desta variável são estatisticamente significativas, sendo que as empresas que exportam apenas para o mercado comunitário apresentam uma probabilidade de sobreviver superior às que não exportam (HR = 0.809; p-valor = 0.024), as que exportam para o mercado extracomunitário apresentam uma probabilidade de sobrevivência superior as empresas que não exportam (HR = 0.681; p-valor < 0.01). Relativamente à variável *Dimensão* apenas a categoria *média empresa* se mostra estatisticamente significativa, sugerindo que estas apresentam uma probabilidade de sobrevivência inferior às microempresas (HR = 1.371; p-valor < 0.01).

**Tabela 9** – Modelo Cox: SOF & Non-DUAL versus SOF&DUAL

(Categoria de *Baseline*: Agência = SOF & Non-DUAL; Exportações = Não exporta; Dimensão = Micro)

Variável Censura	<i>Estado 1</i>		
	HR	IC 95%	p-valor
<b><i>Independente</i></b>			
Agência			
	SOF & DUAL	0.712 [0.620; 0.817]	< 0.01
<b><i>Controlo</i></b>			
Dimensão			
	Pequena	0.966 [0.827; 1.128]	0.660
	Média	1.371 [1.085; 1.732]	< 0.01
Exportações			
	Exporta apenas para o Mercado Comunitário	0.809 [0.673; 0.973]	0.024
	Exporta para o Mercado Extracomunitário	0.681 [0.556; 0.835]	< 0.01
Sector	Incluída	Incluída	Incluída
Fragilidade (Região)	variância = 0.0279		0.4
Índex de Concordância	0.622		
Teste de Razão de Verossimilhança ( $\chi^2$ )	198		< 0.01
Teste de Wald	201		< 0.01
Teste de Riscos Proporcionais			0.143
Teste Log Rank Mantel-Cox	210.8		< 0.01

## 6. Testes de robustez

Para testar a robustez dos resultados adotamos uma variável censura alternativa à *Estado 1*. Com efeito, construímos uma nova variável tendo por base o modelo de Altman (1983) desenvolvido para prever a falência financeira de empresas privadas de manufatura a operar no Reino Unido - modelo z-score – definido da seguinte forma:

$$Z' = 0.717X_1 + 0.847X_2 + 3.107X_3 + 0.420X_4 + 0.998X_5$$

Onde:

$$X_1 = \frac{\text{Fundo de Maneio}}{\text{Ativo Total}}; X_2 = \frac{\text{Resultados Transitados+Reservas}}{\text{Ativo Total}}; X_3 = \frac{\text{Resultados Operacionais}}{\text{Ativo Total}};$$

$$X_4 = \frac{\text{Valor Contabilístico do Capital Próprio}}{\text{Ativo Total}}; X_5 = \frac{\text{Volume de Negócios}}{\text{Ativo Total}}$$

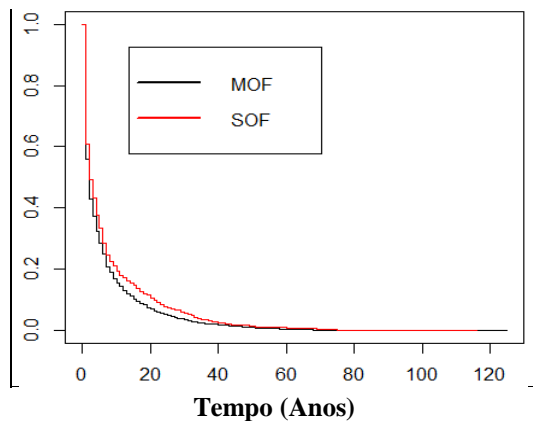
Neste modelo uma empresa encontra-se na “zona segura” quando  $Z' > 2.9$ ; está na “zona cinzenta” quando  $1.23 < Z' < 2.9$ , e; encontra-se na “zona de stress” quando  $Z' < 1.23$ . Assim, como medida alternativa ao *Estado 1*, construímos uma variável binária (*Estado 2*) que assume o valor 1 quando  $Z' < 1.23$  por dois anos consecutivos ou mais, 0 se noutros casos.

**Figura 3** – Função de Risco Kaplan Meier – variável censura: "Estado 2"

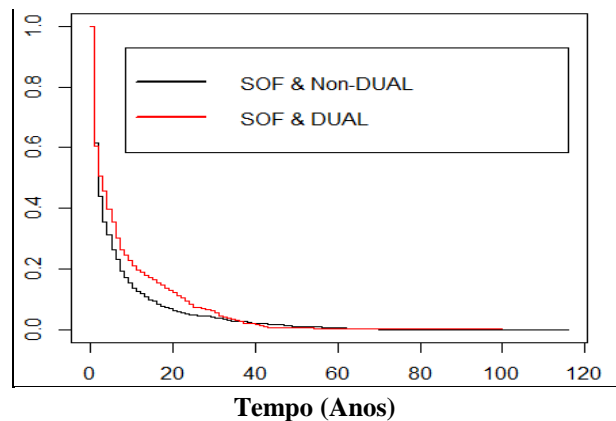
Função de Risco (Agência: Classe 1 vs Classe 2+3)

Função de Risco (Agência: Classe 2 vs Classe 3)

**Figura 3.1.** SOF *versus* MOF



**Figura 3.2.** SOF&Non-DUAL *versus* SOF&DUAL



**Teste Log Rank Mantel-Cox**

$\chi^2 = 29.16^{***}$

\*\*\* p-valor < 0.01; \*\* p-valor < 0.05; \* p-valor < 0.1

**Teste Log Rank Mantel-Cox**

$\chi^2 = 8.34^{**}$

\*\*\* p-valor < 0.01; \*\* p-valor < 0.05; \* p-valor < 0.1

A **Figura 3** mostra as funções de risco Kaplan-Meier utilizando a variável cesura *Estado 2* para as diferentes categorias da variável *Agência*.

A **Figura 3.1.** compara as empresas classificadas como SOF e MOF testando a robustez dos resultados anteriormente obtidos em linha com a Hipótese **H1**. Os resultados do teste Log Rank Mantel-Cox ( $\chi^2 = 29.16$ ; p-valor  $< 0.01$ ) corroboram a relação positiva entre concentração de propriedade e a sobrevivência das empresas.

A **Figura 3.2.** compara os grupos de empresas SOF & Non-DUAL e SOF & DUAL testando a robustez dos resultados anteriormente obtidos em linha com a Hipótese **H2a**. Uma vez mais, os resultados obtidos pela aplicação do teste Log Rank Mantel-Cox ( $\chi^2 = 8.34$ ; p-valor  $< 0.05$ ) sugerem que empresas detidas por um único acionista com funções duais apresentam uma probabilidade de sobrevivência superior às empresas detidas por um único proprietário sem participação na sua gestão.

**Tabela 10** – Modelo Cox: Testes de Robustez

(Categoria de *Baseline* Painel A: Agência = MOF; Exportações = Não exporta; Dimensão = Micro. Categoria de *Baseline* Painel B: Agência = SOF&Non-DUAL; Exportações = Não exporta; Dimensão = Micro)

Variável Censura	Painel A: SOF versus MOF			Painel B: SOF&Non-DUAL versus SOF&DUAL		
	<i>Estado 2</i>			<i>Estado 2</i>		
	RR	IC 95%	p-valor	RR	IC 95%	p-valor
<b><i>Independente</i></b>						
Agência						
	SOF	0.863	[0.815; 0.913]	< 0.01		
	SOF&DUAL				0.768	[0.681; 0.865]
						< 0.01
<b><i>Controlo</i></b>						
Dimensão						
	Pequena	0.460	[0.436; 0.484]	< 0.01	0.491	[0.425; 0.568]
	Média	0.313	[0.280; 0.348]	< 0.01	0.348	[0.265; 0.455]
Exportações						
	Exporta apenas para o Mercado Comunitário	0.657	[0.619; 0.698]	< 0.01	0.698	[0.593; 0.822]
	Exporta para o Mercado Extracomunitário	0.522	[0.488; 0.558]	< 0.01	0.536	[0.442; 0.649]
Sector		Incluída	Incluída	Incluída	Incluída	Incluída
Região		variância = 0.0032		< 0.01	variância = 0.02	
						0.03

Índex de Concordância	0.686		0.676	
Teste de Razão de Verosimilhança ( $\chi^2$ )	4157	< 0.01	667.7	< 0.01
Teste de Wald	3735	< 0.01	636.2	< 0.01
Teste de riscos proporcionais		0.205		0.180
Teste Log Rank Mantel-Cox	4091	< 0.01	698.5	< 0.01

A **Tabela 10** mostra o modelo de riscos proporcionais de Cox multivariado usando, neste caso, o *Estado 2* como variável censura: no **Painel A** (re)estimamos o modelo que compara os resultados com a Tabela 8; no **Painel B** (re)estimamos o modelo que compara os resultados com a Tabela 9.

Os resultados reportados nos Painéis A e B corroboram as relações anteriormente estabelecidas entre a variável censura e as variáveis explicativas, em linha com as hipóteses H1 e H2a (Painel A: HR = 0.863; p-valor < 0.01; Painel B: HR = 0.768; p-valor < 0.01).

## 7. Diagnóstico da Qualidade do Ajuste do Modelos

O poder discriminativo para todos os modelos ajustados está próximo ou acima dos 60%, o que significa que, para todos os modelos, o poder discriminativo é aceitável: i.e., a empresas com um tempo de sobrevivência maior é associada uma maior probabilidade de sobrevivência.

Para todos os modelos de Cox ajustados anteriormente foram reportadas as estatísticas de teste (ET) e os respetivos valores de prova (p-valor) para os testes de razão de verosimilhança, de *Wald* e de Log Rank Mantel-Cox.

O facto de em todos os modelos a hipótese nula dos testes referidos ser rejeitada, para um nível de significância de 1%, comprova a qualidade dos modelos ajustados, tanto considerando a variável de censura *Estado 1* como a variável *Estado 2*, comprovando, uma vez mais, a robustez dos resultados.

Em todos os modelos, exceto o modelo reportado na **Tabela 9**, a hipótese nula da variância do termo de fragilidade (ao nível da Região) igual a zero foi rejeitada ao nível de 1%, o que indica que a heterogeneidade não observada, ao nível da região, é relevante e deve ser considerada neste tipo de análises.

Para testar o pressuposto de proporcionalidade dos riscos reportam-se os valores de prova para o referido teste em toda as tabelas de 8 a 10. Sendo que em todas os modelos o valor de prova é superior ao nível de significância de 5%, podemos concluir que todos os modelos respeitam o pressuposto de riscos proporcionais.

## **8. Conclusões**

Neste trabalho relacionamos a estrutura de propriedade e gestão com a probabilidade de sobrevivência de empresas recorrendo à metodologia de análise de sobrevivência, e em particular, ao modelo de riscos proporcionais de Cox. Este modelo é considerado adequado em análises desta natureza para PME portuguesas, tendo sido anteriormente utilizado por diversos autores nos seus estudos no contexto português. O modelo de riscos proporcionais de Cox permite, com base no tempo que a empresa sobreviveu até ao momento em que se regista o evento de interesse, determinar qual a probabilidade de esta falir num dado espaço de tempo, destacando-se dessa forma das restantes metodologias estáticas comumente utilizadas neste tema.

Consideramos uma amostra de 18 145 PME portuguesas do sector da indústria transformadora para o período de 2007 a 2017. Por forma a garantir uma amostra significativa de empresas em falência adotou-se a definição proposta por Gupta, et al., (2018a), definindo-se que uma empresa está numa situação de stress financeiro quando o seu EBITDA for inferior às despesas financeiras por dois anos consecutivos e a liquidez geral for inferior a 1 por dois anos consecutivos.

Na questão central deste estudo procuramos relacionar a estrutura de propriedade e gestão com a sobrevivência das empresas. Relativamente à estrutura de propriedade foi estudada a situação limite que, teoricamente, implique conflitos de agência (quase) nulos. Assim, testamos se as empresas detidas apenas por um acionista apresentam maior probabilidade de sobrevivência do que as empresa detidas por mais do que um acionista. Os resultados obtidos corroboram os argumentos da teoria dos custos de agência Principal-Principal, sugerindo que a dispersão de propriedade tem efeitos negativos na sobrevivência das empresas: as empresas detidas apenas por um acionista têm uma probabilidade de sobreviver (evento de interesse stress financeiro) maior que as empresa detidas por mais do que um acionista. Estes resultados, corroboram os resultados obtidos nos artigos de Ciampi (2015) Elloumi & Gueyie

(2001) Parker et al. (2002) . No que respeita a estrutura de gestão procuramos verificar qual o efeito da dualidade de propriedade e gestão na probabilidade de sobrevivência das empresas. Para tal, testamos se as empresas detidas apenas por um proprietário que assume simultaneamente funções de gestão apresentam maior probabilidade de sobrevivência do que as empresas detidas apenas por um proprietário sem funções duais, ou vice-versa. Os resultados obtidos corroboram uma das correntes da teoria dos custos de agência Principal-Agente, sugerindo que a dispersão de controlo e gestão tem efeitos negativos na sobrevivência das empresas, em linha com Ciampi (2015) e Parker et al. (2002). Neste estudo verificamos que empresas detidas por um único proprietário com funções duais apresentam uma probabilidade de sobrevivência superior do que as demais.

Adicionalmente, os resultados permitem concluir que empresas que exportam apresentam uma maior probabilidade de sobrevivência que as que não exportam de todo. Verifica-se, também, que as microempresas apresentam uma maior probabilidade de sobreviver que as médias empresas. Relativamente à componente de fragilidade ao nível da Região, introduzida no modelo, verifica-se que a heterogeneidade não observada entre diferentes regiões é significativa, mostrando que a região é relevante e deve ser considerada, de forma latente, neste tipo de estudos.

Futuras investigações deverão ampliar a janela temporal de forma a controlar o efeito de ciclo de vida das empresas permitindo analisar, por exemplo, a sobrevivência de empresas recém-criadas (*startups*) e de que forma comparam com empresas na fase de maturidade. Dado que as microempresas são, por natureza, detidas por um ou poucos sócios, futuras investigações deverão controlar explicitamente o efeito dimensão. Por fim, um estudo comparativo por género do proprietário e gestor poderá contribuir para o conhecimento acerca do papel das políticas de empoderamento das mulheres no controlo e gestão das empresas e o seu efeito na sua performance.

## 9. Bibliografia

- Abdallah, A. A.-N., & Ismail, A. K. (2017). Corporate governance practices, ownership structure, and corporate performance in the GCC countries. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 46, 98–115.
- Abreu, J. M. C. de. (2013). Curso de direito comercial, vol. II. *Almedina, Coimbra*, 57.
- Aguilera, R. V., & Crespi-Cladera, R. (2016). Global corporate governance: On the relevance of firms' ownership structure. *Journal of World Business*, 51(1), 50–57.
- Al-Matari, Y. A., Al-Swidi, A. K., Fadzil, F. H. B. H., & Al-Matari, E. M. (2012). Board of directors, audit committee characteristics and the performance of Saudi Arabia listed companies. *International Review of Management and Marketing*, 2(4), 241–251.
- Alaka, H. A., Oyedele, L. O., Owolabi, H. A., Kumar, V., Ajayi, S. O., Akinade, O. O., & Bilal, M. (2018). Systematic review of bankruptcy prediction models: Towards a framework for tool selection. *Expert Systems with Applications*, 94, 164–184.
- Altman, E. I. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609.
- Altman, E. I., & Sabato, G. (2007). Modelling credit risk for SMEs: Evidence from the U.S. market. *Abacus*, 43(3), 332–357.
- Altman, E., Sabato, G., & Wilson, N. (2009). The Value of Qualitative Information in SME Risk Management. CMRC, Leeds University Business School, UK.
- Altman, Edward. (1983). Corporate Financial Distress. *A Complete Guide to Prediction Avoiding and Dealing with Bankruptcy: Wiley & Sons, New York*.
- Argenti, J., & Argenti, J. (1976). *Corporate collapse: The causes and symptoms*. McGraw-Hill London.
- Balcaen, S., & Ooghe, H. (2006). 35 years of studies on business failure: An overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *British Accounting Review*, 38(1), 63–93.
- Bandopadhyaya, A. (1994). An estimation of the hazard rate of firms under Chapter 11 protection. *The Review of Economics and Statistics*, 346–350.
- Beaver, W. H. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*, 71–111.
- Berle, A., & Means, G. (1932). The Modern Corporation and Private Property Macmillan. *New York*, 2(3), 45–53.
- Block, J. H., Jaskiewicz, P., & Miller, D. (2011). Ownership versus management effects on performance in family and founder companies: A Bayesian reconciliation. *Journal of Family*

- Business Strategy*, 2(4), 232–245.
- Buehler, S., Kaiser, C., & Jaeger, F. (2012). The geographic determinants of bankruptcy: Evidence from Switzerland. *Small Business Economics*, 39(1), 231–251.
- Chaganti, R. S., Mahajan, V., & Sharma, S. (1985). Corporate board size, composition and corporate failures in retailing industry. *Journal of Management Studies*, 22(4), 400–417.
- Ciampi, F. (2015). Corporate governance characteristics and default prediction modeling for small enterprises. An empirical analysis of Italian firms. *Journal of Business Research*, 68(5), 1012–1025.
- Cormier, D., Magnan, M., & Morard, B. (1995). The auditor's consideration of the going concern assumption: A diagnostic model. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 10(2), 201–222.
- Cox, D. R. (1975). Partial likelihood. *Biometrika*, 62(2), 269–276.
- Cultrera, L., & Brédart, X. (2016). Bankruptcy prediction: The case of Belgian SMEs. *Review of Accounting and Finance*, 15(1), 101–119.
- Daigne, J.-F. (1984). *Dynamique du redressement d'entreprise*. Les Ed. d'Organisation.
- Demsetz, H. (1983). The structure of ownership and the theory of the firm. *The Journal of Law and Economics*, 26(2), 375–390.
- Denis, D. K., & Rodgers, K. J. (2007). Duration, outcome, and post-reorganization performance. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 42(1), 101–118.
- Earle, J. S., Kucsera, C., & Telegdy, Á. (2005). Ownership concentration and corporate performance on the Budapest stock exchange: Do too many cooks spoil the goulash? *Corporate Governance: An International Review*, 13(2), 254–264.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Agency Theory: An Assessment and Review. *Academy of Management Review*, 14(1), 55–74.
- Elloumi, F., & Gueyie, J. (2001). Financial Distress and Corporate Governance: An Empirical Analysis. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*, 1(1), 15–23.
- Esteve-Pérez, S., & Mañez-Castillejo, J. A. (2008). The resource-based theory of the firm and firm survival. *Small Business Economics*, 30(3), 231–249. <https://doi.org/10.1007/s11187-006-9011-4>
- Evans, C. R., & Dion, K. L. (2012). Group cohesion and performance: A meta-analysis. *Small Group Research*, 43(6), 690–701.
- Fama, E. F. (1980). Agency Problems and the Theory of the Firm Agency Problems and the Theory of the Firm. *The Journal of Political Economy*, 88(2), 288–307.
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Separation of Ownership and Control Separation of

- Ownership and Control. *Journal of Law and Economics*, 26(2), 301–325.
- Fernando, J. M. R., Li, L., & Hou, Y. G. (2019). Corporate governance and default prediction: a reality test. *Applied Economics*, 51(24), 2669–2686.
- Fotopoulos, G., & Louri, H. (2000). Determinants of hazard confronting new entry: Does financial structure matter? *Review of Industrial Organization*, 17(3), 285–300.
- Gabbianelli, L. (2018). A territorial perspective of SME's default prediction models. *Studies in Economics and Finance*, 35(4), 542–563.
- Galbraith, J. (1967). 1967: The new industrial state. Boston, Houghton Mifflin.
- Goergen, M., 2014. International Corporate Governance. Pearson Education Limited, Pearson, England.
- Gordini, N. (2014). A genetic algorithm approach for SMEs bankruptcy prediction: Empirical evidence from Italy. *Expert Systems with Applications*, 41(14), 6433–6445.
- Grambsch, P. M., & Therneau, T. M. (1994). Proportional hazards tests and diagnostics based on weighted residuals. *Biometrika*, 81(3), 515–526.
- Grosfeld, I., & Hashi, I. (2007). Changes in ownership concentration in mass privatised firms: Evidence from Poland and the Czech Republic. *Corporate Governance: An International Review*, 15(4), 520–534.
- Guilhot, B. (2000). Défaillance d'entreprise: soixante-dix ans d'analyses théoriques et empiriques. *Revue Française de Gestion*, 52–67.
- Gupta, J., Barzotto, M., & Khorasgani, A. (2018). Does size matter in predicting SMEs failure? *International Journal of Finance & Economics*, (March), 571–605.
- Gupta, J., Gregoriou, A., & Ebrahimi, T. (2018). Empirical comparison of hazard models in predicting SMEs failure. *Quantitative Finance*, 18(3), 437–466.
- Hambrick, D. C., & Aveni, R. A. D. (1992). Top Team Deterioration as Part of the Downward Spiral of Large Corporate Bankruptcies. *Management Science*, 38(4), 593–627.
- Harrell Jr, F E. (1986). The PHGLM procedure. SUGI Supplemental Library User's Guide. SAS (Statistical Analysis System) Institute Inc., Version, 5.
- Harrell Jr, Frank E. (2015). *Regression modeling strategies: with applications to linear models, logistic and ordinal regression, and survival analysis*. Springer.
- Holmes, P., Hunt, A., & Stone, I. (2010). An analysis of new firm survival using a hazard function. *Applied Economics*, 42(2), 185–195.
- Holmström, B., & Tirole, J. (1993). Market liquidity and performance monitoring. *Journal of Political Economy*, 101(4), 678–709.
- Jensen, M. C. (1993). The modern industrial revolution and the challenge to internal control

- systems. *The Journal of Finance*, 48(3), 831–880.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. (1976). Theory of the firm: managerial behaviour, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305–360.
- Kaplan, E. L., & Meier, P. (1958). Nonparametric Estimation from Incomplete Observations. *Journal of American Statistical Association*, 53(282), 457–481.
- Kim, M. H. Y., Ma, S., & Zhou, Y. A. (2016). Survival prediction of distressed firms: evidence from the Chinese special treatment firms. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 21(3), 418–443.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (2000). Investor protection and corporate governance. *Journal of Financial Economics*, 58(1–2), 3–27.
- Laitinen, E. K. (1991). Financial ratios and different failure processes. *Journal of Business Finance & Accounting*, 18(5), 649–673.
- Lakshan, A. M. I., & Wijekoon, W. M. H. N. (2012). Corporate Governance and Corporate Failure. *Procedia Economics and Finance*, 2(Af), 191–198.
- Lee, T., & Yeh, Y. (2004). Corporate Governance and Financial Distress : Evidence from Taiwan. *Corporate Governance: An International Review*, 12(3), 378–388.
- Machek, O., & Kubiček, A. (2018). The relationship between ownership concentration and performance in Czech Republic. *Journal of International Studies Vol*, 11(1).
- Marco, L. (1989). *La montée des faillites en France: XIXe-XXe siècles*. l'Harmattan.
- Marris, R. (1964). The Economic Theory of 'Managerial' Capitalism Macmillan. *Marris The Economic Theory of 'Managerial Capitalism*.
- Mata, J., & Portugal, P. (1994). Life Duration of New Firms. *The Journal of Industrial Economics*, 42(3), 227–245.
- Mata, J., Portugal, P., & Guimarães, P. (1995). The survival of new plants: Start-up conditions and post-entry evolution. *International Journal of Industrial Organization*, 13(4), 459–481.
- Moore, D. F. (2016). *Applied survival analysis using R*. Springer.
- Naushad, M., & Malik, S. A. (2015). Corporate governance and bank performance: a study of selected banks in GCC region. *Asian Social Science*, 11(9), 226.
- Nunes, P. M., & Serrasqueiro, Z. (2012). Are young SMEs' survival determinants different? Empirical evidence using panel data. *Applied Economics Letters*, 19(9), 849–855.
- Paniagua, J., Rivelles, R., & Sapena, J. (2018). Corporate governance and financial performance: The role of ownership and board structure. *Journal of Business Research*, 89, 229–234.
- Parker, S., Peters, G. F., & Turetsky, H. F. (2002). Corporate governance and corporate failure: a survival analysis. *Corporate Governance: The International Journal of Business in Society*,

2(2), 4–12.

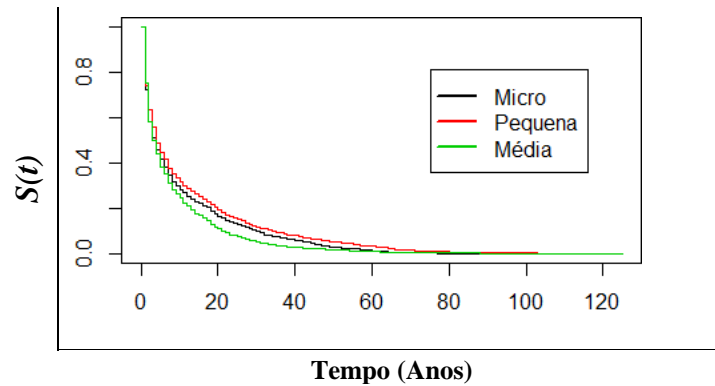
- Pérez, S. E., Llopis, A. S., & Llopis, J. A. S. (2004). The Determinants of Survival of Spanish Manufacturing Firms. *Review of Industrial Organization*, 25(3), 251–273.
- Perrini, F., Rossi, G., & Rovetta, B. (2008). Does ownership structure affect performance? Evidence from the Italian market. *Corporate Governance: An International Review*, 16(4), 312–325.
- Platt, H. D., & Platt, M. B. (1990). Development of a Class of Stable Predictive Variables: The Case of Bankruptcy Prediction. *Journal of Business Finance and Accounting*, 17(Spring 1990), 31–51.
- Platt, H., & Platt, M. (2012). Corporate board attributes and bankruptcy. *Journal of Business Research*, 65(8), 1139–1143.
- PORDATA. (2019). *Retrato de Portugal. Fundação Francisco Manuel dos Santos*.
- Reis Mourao, P., & Oliveira, A. (2010). Determinantes regionais da Sobrevivência e da mortalidade das Empresas – o Caso Português\*. *Bras. Eco. de Emp*, 10(2), 15–37.
- Schoenfeld, D. (1982). Partial residuals for the proportional hazards regression model. *Biometrika*, 69(1), 239–241.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1986). Large Shareholders and Corporate Control. *Journal of Political Economy*, 94(3), 461–489.
- Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1997). A Survey of Corporate Governance. *The Journal of Finance*, 52(2), 737–783.
- Shumway, T. (2001). Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model. *The Journal of Business*, 74(1), 101–124.
- Van Caillie, D., & Dighaye, A. (2002). La recherche en matière de faillite d'entreprise: un état de sa situation et de ses perspectives d'avenir.
- Vaupel, J. W., Manton, K. G., & Stallard, E. (1979). The impact of heterogeneity in individual frailty on the dynamics of mortality. *Demography*, 16(3), 439–454.
- Wang, Z., & Deng, X. (2006). Corporate Governance and Financial Distress : Evidence from Chinese Listed Companies. *The Chinese Economy*, 39(5), 5–27.
- Wheelock, D. C., & Wilson, P. W. (1995). Explaining bank failures: Deposit insurance, regulation, and efficiency. *The Review of Economics and Statistics*, 689–700.

## Anexos

### Anexo 1. Função de Risco Kaplan Meier por Dimensão

Função de Risco (Dimensão: Micro versus Pequena versus Média)

Variável Censura: *Estado 1*



### Teste de Log Rank Mantel-Cox

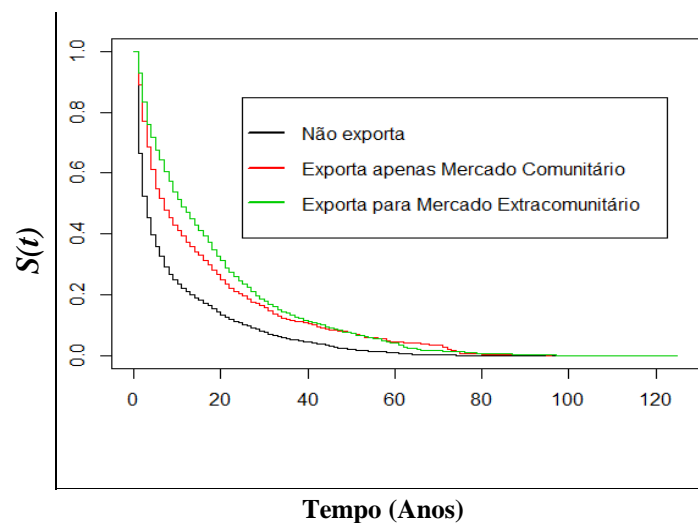
$\chi^2 = 72.53^{***}$

\*\*\* p-valor < 0.01; \*\* p-valor < 0.05; \* p-valor < 0.1

### Anexo 2. Função de Risco Kaplan Meier por Exportações

Função de Risco (Não exporta vs Exporta apenas para o Mercado Comunitário vs Exporta para o Mercado Extracomunitário)

Variável Censura: *Estado 1*



### Teste de Log Rank Mantel-Cox

$\chi^2 = 88.05^{***}$

---

\*\*\* p-value < 0.01; \*\* p-value < 0.05; \* p-value < 0.1