



Universidade de Aveiro
2023

**MARIA CELESTE
ELIAS PINTO**

**FIABILIDADE DOS INDICADORES ECONÓMICO –
FINANCEIROS: ESTUDO APLICADO ÀS EMPRESAS
INSOLVENTES E EM PROCESSO ESPECIAL DE
REVITALIZAÇÃO**

**THE RELIABILITY OF FINANCIAL RATIOS: APPLIED
RESEARCH INTO INSOLVENT AND FINANCIALLY
DISTRESSED SME'S – A PORTUGUESE STUDY**



Universidade de Aveiro
2023

**MARIA CELESTE
ELIAS PINTO**

**FIABILIDADE DOS INDICADORES ECONÓMICO –
FINANCEIROS: ESTUDO APLICADO ÀS EMPRESAS
INSOLVENTES E EM PROCESSO ESPECIAL DE
REVITALIZAÇÃO**

**THE RELIABILITY OF FINANCIAL RATIOS: APPLIED
RESEARCH INTO INSOLVENT AND FINANCIALLY
DISTRESSED SME'S – A PORTUGUES STUDY**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Finanças, realizada sob a orientação científica do Mestre Joaquim Alberto Neiva dos Santos, Professor Adjunto do Instituto Superior de Contabilidade e Administração da Universidade de Aveiro.

É na família que encontramos as razões para continuar, é no seio familiar que buscamos inspiração para dar a volta por cima, para superar as provas de fogo que a vida nos propõe.

A minha é tudo para mim!

Ao meu marido, e aos meus filhos, Miguel e João!

o júri

presidente

Professor Especialista Amândio Manuel Antunes
Professor Adjunto da Universidade de Aveiro

vogais

Professora Especialista Cármen Sofia Ribas Fontes Guimarães
Professora Adjunta da Universidade de Aveiro

Professor Especialista Joaquim Alberto Neiva dos Santos
Professor Adjunto da Universidade de Aveiro

agradecimentos

O presente trabalho propõe-se estudar a fiabilidade dos indicadores económico – financeiros das micro, pequenas e médias empresas. Para isso foi efetuado um estudo de caso das empresas insolventes e em processo especial de revitalização do concelho de Aveiro.

Agradeço assim ao meu orientador, o Mestre Joaquim Alberto Neiva dos Santos por todo o seu apoio, disponibilidade e palavras de ânimo.

À Leonor agradeço a sua juventude e todas as palavras de incentivo e alento que também serviram de tónico nos momentos de maior dificuldade.

palavras-chave

Indicadores económico-financeiros, insolvência, dificuldades financeiras, micro, pequenas e médias empresas.

resumo

Ao longo dos últimos anos temos vindo a assistir a uma evolução crescente do número de empresas em Portugal. Por esta razão seria razoável pensar-se que o número de Processos de Insolvências e Processos Especiais de Revitalização também tivesse aumentado, pois parece que com o passar dos anos se tem notado uma certa banalização no recurso à Insolvência e à Revitalização.

Alguns determinantes como, maior agilidade do processo jurídico, alteração da perceção social à declaração de Insolvência e Revitalização ou alteração do perfil do empresário, poderão estar a influenciar os números dos Processos de Insolvência e Revitalização.

Adicionalmente a importância do relato financeiro tem também assumido um papel cada vez mais importante na vida das empresas, especialmente nas micro, pequenas e médias empresas e de uma forma complementar, os indicadores económico-financeiros também assumem um papel preponderante como forma de analisar/ medir o desempenho das empresas.

Neste sentido e através de uma análise a alguns indicadores económico-financeiros das empresas declaradas insolventes e em processo de revitalização no concelho de Aveiro, foi possível analisar a relação destes indicadores com a declaração de Insolvência e de Revitalização das empresas, e perceber a sua fiabilidade atendendo ao estatuto adquirido destas empresas. Foi selecionado um horizonte temporal de cinco anos, sendo o último ano de análise, o ano 2019 de forma a expurgar o efeito pandémico, originado pela pandemia Covid-19.

keywords

Financial ratios, bankruptcy, insolvency, financial distress, micro, small and medium enterprises

abstract

Over the past few years, we have been witnessing a growing evolution in the number of companies in Portugal. For this reason, it would be reasonable to think that the number of Insolvency and Special Revitalization Processes has also increased, as it seems that over the years there has been a certain trivialization in resorting to Insolvency and Revitalization.

Determinants such as greater agility in the legal process, a change in social perception towards the declaration of Insolvency and Revitalization, or a change in the entrepreneur's profile may be influencing the numbers of Insolvency and Revitalization Processes.

Additionally, the importance of financial reporting has also played an increasingly important role in the life of companies, especially in micro, small, and medium-sized enterprises. In a complementary way, economic and financial indicators also play a leading role as a means of analyzing/ measuring the performance of companies.

In this sense, and through an analysis of some economic-financial indicators of companies declared insolvent and in the process of revitalization in the Aveiro municipality, it was possible to examine the relationship of these indicators with the declaration of Insolvency and Revitalization of the companies and understand their reliability considering the acquired status of these companies. A time horizon of five years was selected, with the last year of analysis being 2019 in order to eliminate the pandemic effect caused by Covid-19.

ÍNDICE GERAL

ÍNDICE	i
ÍNDICE DE FIGURAS	iii
LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS	v
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Questão a estudar	2
1.2 Mortalidade Empresarial	3
1.3 Razões da escolha do tema	4
2 REVISÃO DE LITERATURA	6
2.1 Noções e Conceitos	6
2.1.1 Dificuldades Financeiras	6
2.1.2 Falência/ Situação de Insolvência/ Insolvente	7
2.1.3 Processo Especial de Revitalização	11
2.2 Modelos Preditivos de Insolvência	12
2.2.1 Estudos Clássicos	12
2.2.2 Estudos Contemporâneos	16
2.3 Indicadores de avaliação	18
2.3.1 Tipos de Indicadores	19
2.3.2 Seleção dos Indicadores	20
3 ENQUADRAMENTO	23
3.1 Breve contexto	23
3.2 Micro, Pequenas e Médias Empresas	26
4 METODOLOGIA	29
4.1 Indicadores a Analisar	30
4.2 Recolha da Amostra	31
4.3 Recolha dos Dados	33
4.3.1 Dados das Insolvências	33
4.3.2. Dados dos PER's	35
4.4 Análise dos Dados	37
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	39
5.1 Estudo Empírico	39
5.1.1 Análise Exploratória	39
5.1.2 Caracterização da amostra	43
5.1.3 Boxplots	45

5.2	Método Econométrico.....	48
5.2.1	Resultados do Método Econométrico.....	49
6	CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO.....	52
7	BIBLIOGRAFIA.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Falências/insolvências decretadas de empresas (N.º), por Localização Geográfica Trimestral (2015-2019).....	3
Figura 2 PER, movimento processual (n.º).....	4
Figura 3 Linha Cronológica do PER.....	12
Figura 4 Categorização dos rácios de acordo com Beaver - 1966 e Altman – 1968.....	20
Figura 5 Seleção de rácios de Ciampi e Gordini (2008).....	21
Figura 6 Seleção de rácios de Cultrera e Brédart (2016).....	22
Figura 7 Evolução N.º empresas em Portugal (1990-2018).....	23
Figura 8 N.º Empresas em Portugal por Dimensão e Forma jurídica.....	24
Figura 9 Crescimento anual de PME em Portugal	25
Figura 10 Empresas não financeiras: total e por dimensão (Município de Aveiro).....	25
Figura 11 Critérios para determinar a dimensão de uma PME.....	26
Figura 12 Principais fatores que determinam se uma empresa é uma PME.....	27
Figura 13 Indicadores a analisar.....	30
Figura 14 Falência/Insolvência/Recuperação de Empresas entre 2015-2019.....	33
Figura 15 Registos de Ações de Insolvência por Data da Ação e NIF entre 2015-2019..	34
Figura 16 Registos de Ações de Revitalização por Data da Ação e NIF entre 2015-2019.....	35
Figura 17 Situação do Plano de Revitalização.....	36
Figura 18 Entidades Ativas com Plano aprovado e homologado.....	36
Figura 19 Categorização dos Rácios.....	38
Figura 20 Matriz de Correlação–Ano 1	40
Figura 21 Matriz de Correlação–Ano 2.....	41
Figura 22 Matriz de Correlação–Ano 3.....	42
Figura 23 Características amostrais das variáveis.....	43
Figura 24 Boxplots X1 a X6.....	45
Figura 25 Boxplots X7 a X12	46
Figura 26 Boxplots X13 a X15	47
Figura 27 Resultado do Modelo de Efeitos Aleatórios.....	51

LISTA DE SIGLAS E ACRÓNIMOS

AJP	Administrador Judicial Provisório
BBR	Bureau of Business Research
BCE	Banco Central Europeu
CIRE	Código da Insolvencia e da Recuperação de Empresas
CMVM	Comissão do Mercado de Valores Mobiliários
CPEREF	Código dos Processos Especiais de Recuperação da Empresa e de Falência
DF	Demonstrações Financeiras
DR	Demonstração de Resultados
EBIT	Earnings Before Interest and Taxes
EBITDA	Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization
ENI	Empresários em Nome Individual
FMI	Fundo Monetário Internacional
IAPMEI	Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
IES	Informação Empresarial Simplificada
ISP	Instituto de Seguros de Portugal
MDA	Análise Discriminante Multivariada
MMQ	Método dos Mínimos Quadrados
NIF	Número de Identificação Fiscal
PER	Processo Especial de Revitalização
PEVE	Processo Extraordinário de Viabilização de Empresas
PI	Processo de Insolvência
PME	Pequenas e Médias Empresas
RERE	Regime Extrajudicial de Recuperação de Empresas
ROE	Return On Equity
ROI	Return On Investment
VAB	Valor Acrescentado Bruto
VN	Volume de Negócios

1 INTRODUÇÃO

A análise e estudo de dificuldades financeiras e insolvência empresarial, têm vindo a ser um tema de investigação cada vez mais atrativo ao longo das últimas décadas, conforme referem Khoja et al (2019).

Na verdade, Domínguez (2000) refere a importância da continuidade das empresas a nível sócio-económico, por via da manutenção dos postos de trabalho e das próprias relações empresariais, como a relação cliente/ empresa e fornecedor/ empresa e Khoja et al (2019) apontam aos indícios ou sinais dados pelas empresas, que servem de aviso a credores, investidores, entidades reguladoras e outros *stakeholders*.

Estes indícios, tantas vezes traduzidos, por diversos investigadores Altman (1968), Ciampi e Gordini (2008) ou Cultrera e Brédart (2016) na utilização de rácios ou indicadores económico-financeiros como forma de avaliar o desempenho empresarial, têm-se assumido de especial importância no estudo da previsão da insolvência empresarial como advogam Khoja et al (2019).

Lukason e Laitinen (2019) referem a diferença entre o estudo do processo de insolvência de empresas do estudo de previsão de insolvência empresarial, pois aqui identificam-se os elementos com capacidade preditiva de insolvência mais importantes, normalmente indicadores económico-financeiros, enquanto que no primeiro são analisadas empresas já insolventes, onde se tenta perceber e analisar diferentes estágios pelos quais as empresas passam, e cuja importância, mais recente, tem sido colocada na recuperação da empresa.

Seguindo um pouco estas duas abordagens, o presente trabalho por um lado integra a análise de empresas insolventes e em dificuldades financeiras que apostam na sua recuperação/ revitalização, por via de um processo especial de revitalização (PER), e por outro, seguindo teorias de relevo no que concerne à previsão de insolvência, pretende perceber se os rácios ou indicadores económico-financeiros com capacidade preditiva de insolvência se mostraram fiáveis, quando aplicados a empresas já declaradas insolventes ou em processo de recuperação.

1.1 Questão a estudar

No âmbito de um estudo efetuado pela informa DB, Pinto (2023), refere que na última década Portugal viveu um momento de grande vitalidade, consistente com a dinâmica empreendedora dos portugueses que contribuíram para um crescimento acentuado no número de criação de novas empresas. Atendendo a este fenómeno, poder-se-ia considerar que o número de Processos de Insolvências (PI) e Processos Especiais de Revitalização (PER) também tivesse aumentado ao longo dos anos. Contudo, eventualmente pelo avolumar dos números deste tipo de processos, parece que com o passar dos anos se tem notado uma certa banalização do recurso à insolvência e à revitalização.

De acordo com o atual processo de requerimento de insolvência e revitalização, são muito poucas as notas de cariz económico-financeiro que suportam a decisão de um juiz.

Matarazzo (2010) veio dizer que a análise das demonstrações financeiras (DF) é uma forma de obter informações de elevado valor que permitem retirar conclusões sobre as empresas, como os níveis de endividamento, rentabilidade, entre outras. Nesta senda, os quocientes possíveis de obter entre duas grandezas (rácios), detêm grande valor informativo e significado económico Fernandes et al (2022). Será, pois, difícil negar a importância das DF e de uma forma complementar, os rácios ou indicadores económico-financeiros como forma de analisar/ medir o desempenho das empresas.

Neste contexto, com este estudo pretende-se aferir se os indicadores económico-financeiros das empresas declaradas insolventes ou em processo de revitalização, de alguma forma sustentavam ou indiciavam que a sua evolução pudesse vir a culminar nesta decisão.

Assim, a presente dissertação, procura dar resposta a questões que, neste âmbito se consideram pertinentes, nomeadamente:

Estariam os indicadores económico-financeiros em consonância com a declaração de insolvência ou de empresa em processo de revitalização?

Terão sido declaradas insolventes ou em PER, empresas com bons ou razoáveis indicadores económico-financeiros? Como ambas as designações são habitualmente utilizadas (rácios ou indicadores económico-financeiros), ao longo do trabalho poder-se-á visualizar a utilização de uma ou de outra terminologia.

Atendendo às características próprias do universo empresarial português, que se caracterizam em capítulo específico neste estudo, optou-se por, no seu âmbito, apenas considerar micro, pequenas e médias empresas do concelho de Aveiro.

1.2 Mortalidade Empresarial

Albuquerque (2013) categoriza a mortalidade das empresas de três formas: mortalidade relacionada com os dirigentes, mortalidade relacionada com a própria empresa e mortalidade relacionada com o ambiente em que a empresa se insere.

Contudo, quando se analisam as causas da mortalidade das empresas, será necessário previamente definir o que se considera mortalidade empresarial.

Oliveira e Junior (2015) referem que além do encerramento formal, também se pode considerar a insolvência como um critério para determinar a mortalidade das empresas, e será sobre este que irá incidir este estudo.

Atendendo ao crescimento do número de empresas em Portugal, seria natural considerar-se que o número de PI e de PER, também tivesse aumentado ao longo dos anos. Mas, conforme se verifica na Figura 1 e na Figura 2, o que se apura na realidade, é que este fenómeno dos PI e dos PER, tem vindo, nos anos alvo deste estudo (2015-2019), a diminuir em Portugal.

Figura 1

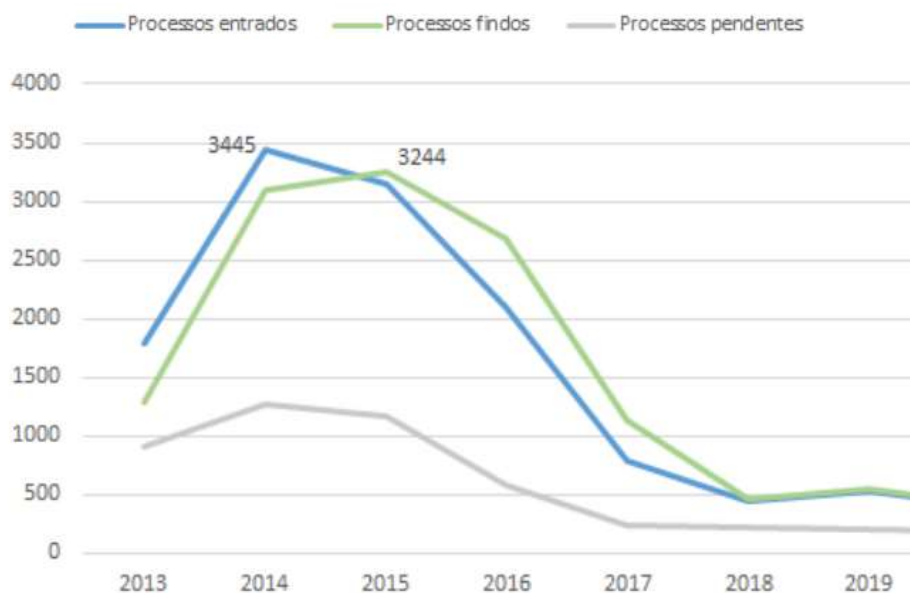
Falências/insolvências Decretadas de Sociedades (N.º), por Localização Geográfica Trimestral (2015-2019)

Ano	Localização Geográfica	1º trimestre	2º trimestre	3º trimestre	4º trimestre	Total
		Nº	Nº	Nº	Nº	Nº
2015	Portugal	1 275	1 130	931	909	4 245
	Centro	255	220	194	167	836
2016	Portugal	977	885	686	693	3241
	Centro	188	171	127	143	629
2017	Portugal	766	641	614	637	2658
	Centro	135	115	116	104	470
2018	Portugal	673	579	537	543	2332
	Centro	135	129	99	108	471
2019	Portugal	534	573	514	514	2135
	Centro	104	94	94	102	394

Nota: Adaptação de Instituto Nacional de Estatística, fevereiro de 2023

Figura 2

PER, movimento processual (n.º)



Nota: Adaptação do Gabinete de Estratégia e Estudos, Direção Geral de Política de Justiça, janeiro de 2023

1.3 Razões da escolha do tema

A razão da escolha do tema decorre essencialmente da conjugação de três fatores:

- Sendo o universo empresarial português constituído maioritariamente por micro, pequenas e médias empresas, será sempre desafiador e interessante poder estudar qualquer temática neste tipo de empresas;
- A questão da insolvência e da revitalização empresarial, ser um tema atual, que convive no dia a dia com as relações de trabalho e empresariais e o facto da declaração de insolvência ou de revitalização trazer alterações ao próprio estatuto das empresas e trazer nuances e especificidades particulares que fazem alterar toda a dinâmica negocial existente até então;
- A utilização de indicadores económico-financeiros como técnica de análise financeira, que revela uma história, um conto, uma narrativa empresarial que pode ser escrita.

Assim e atendendo às diversas dimensões apresentadas, i) por um lado o crescimento do número de empresas em Portugal, ii) os seus níveis de mortalidade, relevando aqui concretamente e somente a insolvência, iii) a revitalização como forma de ultrapassar questões de dificuldades financeiras, iv) e a informação contabilística absolutamente

necessária para mensurar a performance empresarial, pretende-se, pois, com este estudo poder contribuir de forma positiva para a análise e estudo de micro e PME.

O restante trabalho encontra-se dividido em mais seis partes: na Parte 2 é apresentado o referencial teórico, na Parte 3 é feita a apresentação da base deste estudo, onde é efetuada a uma breve descrição do tecido empresarial português, na Parte 4 é descrita a metodologia adotada para o estudo, na Parte 5 é feita a caracterização da amostra e é apresentado o modelo econométrico utilizado com posterior apresentação dos resultados obtidos. Na parte 6 apresentam-se as conclusões resultantes do presente estudo e na parte 7 é referenciada a bibliografia utilizada.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A análise e estudo de falências empresariais, com recurso à utilização da técnica dos rácios, tem sido alvo dos mais diversos ensaios, em todo o mundo, há já mais de 90 anos. Investigadores dos mais diversos países europeus, asiáticos, passando pela Oceânia, têm dedicado os seus esforços, no aprofundamento e desenvolvimento de modelos preditivos de insolvência empresarial.

Edmister (1972) veio trazer para a discussão dos modelos de insolvência empresarial, o caso das empresas de menor dimensão.

Também em Portugal, o estudo de modelos capazes de prever insolvências empresariais tem merecido especial atenção, para “se tomarem as medidas corretivas e de reestruturação adequadas, a fim de alcançar a sustentabilidade e continuidade das empresas” (Anjos, 2021, p.15).

O autor também advoga que:

Os fundamentos de todos eles são praticamente os mesmos: tratam de provar se os elementos contabilísticos contêm informação sobre a futura solvência da empresa ou se os modelos elaborados são um mecanismo para predizer o próprio fracasso empresarial e desta forma fornecer uma ferramenta útil para a tomada de decisões dos utentes. (p.213).

De acordo com Van Caillie, (2000) também neste estudo a dificuldade na obtenção das demonstrações financeiras, foi com certeza o maior obstáculo encontrado para concretizar este estudo (como citado por Cultrera e Brédart, 2016)

2.1 Noções e Conceitos

2.1.1 Dificuldades Financeiras

A saúde financeira das empresas ao longo dos anos tem-se revelado de especial importância, na medida em que os impactos de uma empresa em dificuldades financeiras podem revelar-se catastróficos, caso venham a culminar numa situação de insolvência.

Longe vão os dias em que se entendia que os impactos de uma insolvência empresarial recaiam somente sobre os sócios. Na verdade, a situação de insolvência de uma empresa traz consequências tanto a nível social como a nível empresarial. Desde logo, os trabalhadores da empresa sofrem, por via do desemprego, o que acarreta custos sociais para o Estado. Todavia, existem também custos para os restantes parceiros empresariais, desde fornecedores, clientes e demais *stakeholders*. Por isso, pressupõe-se que as

empresas tenham dinâmicas empresariais numa perspetiva de futuro e continuidade dos seus negócios evitando também desta forma danos reputacionais Domínguez (2000).

No seu estudo, Farooq et al (2018) definiram as dificuldades financeiras como uma unidade de medida entre a solidez financeira da empresa e a insolvência.

Para Purnanandam (2008) dificuldades financeiras “são um estado em que as empresas não têm receitas suficientes para pagar as suas obrigações”. Tendencialmente as empresas irão tornar-se insolventes.

Appiah et al (2015) advogam como indicadores de dificuldades financeiras a violação de cláusulas de dívida, demissão do diretor, propostas de aquisição ou informação vertida nos relatórios dos auditores.

Turetsky e McEwen (2001) argumentam que as dificuldades financeiras começam com fluxos de caixa positivos e negativos. Esta volatilidade dos fluxos tendencialmente leva as empresas a reduzir significativamente ou a não pagar dividendos. Posteriormente, a redução dos lucros levará à falta de cumprimento das suas obrigações e consequentemente a dificuldades na reestruturação das suas dívidas.

Por sua vez, Sun et al (2014) referem que as dificuldades financeiras deveriam ser analisadas de acordo com o seu grau de adversidade, definindo 3 estágios: dificuldades financeiras leves, intermédias e graves.

Em suma, as dificuldades financeiras das empresas não são um fenómeno que afeta somente as próprias empresas. As dificuldades financeiras são um processo que pode culminar na insolvência empresarial e que afeta negativamente um vasto conjunto de agentes económicos (Domínguez, 2000).

2.1.2 Falência/ Situação de Insolvência/ Insolvente

Um dos problemas suscitados em algumas das investigações sobre insolvências empresariais com recurso à técnica dos rácios advém, desde logo, do facto de serem apresentados diferentes conceitos de falência empresarial, conforme referem Correa-Mejía e Lopera-Castaño (2020), levando necessariamente a que sejam exibidos diferentes resultados.

Desde logo, os conceitos podem sofrer algum desvio com a interpretação que lhes é dada por via, muito simplesmente, das traduções efetuadas de outras línguas para a língua portuguesa.

Em Portugal, muitas vezes ouvimos falar em falência empresarial, insolvência empresarial, bancarrota, mas de facto todos estes termos encerram em si conceitos totalmente diferentes.

De acordo com Farooq et al (2018, p.1) o conceito de “*Bankruptcy*”, que intuitivamente se associa a “Bancarrota”, indica “*a legal term where business operations are terminated under the specific legal framework*”¹.

Mas da tradução desta definição tendencialmente somos levados, mais rapidamente, a inferir o conceito de falência ou de insolvência, até porque em Portugal muito raramente se usa a expressão “bancarrota”.

De acordo com Maćzyńska (2009):

*While various analyses of this topic use the terms “corporate bankruptcy” and “failure” (or “insolvency”) interchangeably, “corporate failure” seems to be associated mainly with the field of economics, while “bankruptcy” is more of a legal concept. It is perhaps justifiable to equate bankruptcy with failure in the case of culpable bankruptcies (which are subject to a penalty adequate to the company’s degree of guilt, as regulated by specific provisions). Nonculpable bankruptcies, on the other hand, are not treated as a failure in the economic sense.*²

Também Boratyńska (2016) vem salientar que falência e insolvência não têm o mesmo significado. Vem sim, colocar em evidência, que as insolvências têm até um papel na função de seleção dos negócios, trazendo uma certa racionalização e depurando o mercado de empresas que não tenham ou não consigam cumprir os requisitos de eficácia, constituindo ao mesmo tempo um elemento de proteção dos credores e demais entidades.

Em Portugal, também os conceitos de falência e de insolvência são, por vezes, confundidos, mas os seus significados são bastante diferentes e têm consequências completamente díspares.

¹ Tradução livre de “termo legal usado para designar o encerramento das operações comerciais decorrente de uma estrutura jurídico-legal.”

² Tradução livre de “embora várias análises deste tópico utilizem os termos “falência empresarial” e “falência” (ou “insolvência”) de forma intercambiável, “falência empresarial” parece estar associada principalmente ao campo da economia, enquanto “falência” é mais um conceito jurídico. Talvez se justifique equiparar a falência ao insucesso no caso de falências culposas (que estão sujeitas a uma pena adequada ao grau de culpa da empresa, regulada por disposições específicas). As falências fortuitas, por outro lado, não são tratadas como um fracasso no sentido económico.”

O conceito de “falência” é bastante antigo na legislação portuguesa e estava intimamente ligado a quem praticava atos de comércio ou era comerciante e tinha por definição a impossibilidade do comerciante solver os seus compromissos por ter deixado de efetuar pagamentos. A insolvência, por sua vez, estava reservada para os não comerciantes e tinha por definição o facto do ativo do devedor ser inferior ao seu passivo (Decreto-Lei n.º 29:637, 1939).

O conceito mais contemporâneo de falência advém da denominação do diploma legal prévio ao Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas (CIRE), que era designado por Código dos Processos Especiais de Recuperação da Empresa e de Falência (CPEREF) que vigorou desde 1993 até 2004.

O n.º 1 do artigo 1.º do CPEREF refere “Toda a empresa em situação de insolvência pode ser objeto de uma ou mais providências de recuperação ou ser declarada em regime de falência.”

Por sua vez o artigo 3.º refere “É considerada em situação de insolvência a empresa que, por carência de meios próprios e por falta de crédito, se encontre impossibilitada de cumprir pontualmente as suas obrigações vencidas.”

É, pois, daqui que emanam dois critérios constantes na legislação atualmente em vigor, CIRE, que permitem aferir se uma empresa está ou não em situação de insolvência.

- a) Critério do fluxo de caixa (*cash flow*), segundo o qual o devedor está insolvente logo que se torna incapaz, por ausência de liquidez suficiente, de pagar as suas dívidas no momento em que estas se vencem, sendo irrelevante o facto de o seu ativo ser superior ao passivo, ou não;
- b) Critério do balanço ou do ativo patrimonial (*balance sheet* ou *asset*), em que a insolvência resulta do facto de os bens do devedor serem insuficientes para cumprimento integral das suas obrigações

A Lei portuguesa adota o critério do fluxo de caixa, pois entende-se que o facto de uma empresa não proceder ao pagamento de alguma dívida no momento do respetivo vencimento é um indício claro de que já não tem dinheiro para pagar todas as suas dívidas e que, por isso, se encontra em situação de insolvência.

Por outro lado, quando uma empresa apresenta uma situação patrimonial negativa (passivo superior ao ativo) não significa necessariamente a sua insolvência, pois pode ter liquidez ou acesso ao crédito e conseguir cumprir as suas obrigações.

Portanto, estar em situação de insolvência significa somente que o passivo da empresa é superior ao seu ativo e a Lei impõe que a Insolvência é uma situação. Assim, a correta noção do conceito “Insolvência” encerra em si a necessidade de utilizar o prefixo “estar em situação de...”, pois, com efeito, a Insolvência é um estado, é uma condição. A referência a uma entidade em situação de Insolvência, na forma de “...é uma entidade que está insolvente”, querendo-se referir à situação de Insolvência, tem tanto de profundamente comum, como de profundamente errado, pois Insolvência e Insolvente são conceitos diferentes.

No âmbito do CIRE, no seu artigo 3.º, n.º 1: “É considerado em situação de insolvência o devedor que se encontre impossibilitado de cumprir as suas obrigações vencidas.”

O n.º 2 do artigo 1.º do CPEREF refere “Só deve ser decretada a falência da empresa insolvente quando ela se mostre economicamente inviável ou se não considere possível, em face das circunstâncias, a sua recuperação financeira.”

O postulado neste artigo remete para o atual conceito de Insolvente. De acordo com o CIRE, conforme o artigo 3.º, n.º 2, as pessoas coletivas “...são também considerados insolventes quando o seu passivo seja manifestamente superior ao ativo ...”

Na realidade poder-se-á estar perante empresas em situação de insolvência, porque o seu passivo é maior que o seu ativo, mas não estarem insolventes, pois para que tal aconteça é necessário que a empresa se apresente à insolvência ou que seja requerida por uma terceira pessoa, ante um Tribunal.

Consequentemente, o estatuto de Insolvente só se adquire após a situação de insolvência ser decretada judicialmente. A Lei estabelece que todas as empresas que se encontrem na contingência de verem o seu passivo superior ao seu ativo devem apresentar-se à insolvência (Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas, art.18.º).

A apresentação à insolvência ou o pedido de declaração de insolvência de qualquer empresa deve iniciar-se dentro dos 30 dias seguintes à data do conhecimento da situação de insolvência, através da entrega de requerimento efetuado ao Juiz de Comércio do Tribunal da localidade onde se encontra a sede da empresa (Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas, 2004).

Na assembleia de credores é apreciado o relatório elaborado pelo administrador da insolvência nomeado pelo Juiz na sentença de declaração de insolvência, relatório este que contém a análise do estado da contabilidade da empresa, a sua opinião sobre os documentos de prestação de contas, informação financeira e a indicação das perspectivas de manutenção da empresa e da conveniência de apresentar um plano de insolvência. Caso os credores entendam que existem condições para manter a atividade da empresa, é determinada a suspensão da liquidação e o processo de insolvência segue a via da recuperação (plano de recuperação).

Caso contrário, o processo de insolvência seguirá a via da liquidação e os credores devem decidir sobre o pagamento de créditos, a liquidação da massa insolvente e a sua repartição (IAPMEI, 2021a).

De acordo com a metodologia estabelecida para este trabalho, iremos centrar o estudo no processo de insolvência para liquidação do património da empresa.

2.1.3 Processo Especial de Revitalização

No ciclo de vida de uma empresa há determinadas circunstâncias que podem conduzir a dificuldades em honrar compromissos junto dos seus credores. O instrumento legal para empresas viáveis que lhes permite encontrar uma solução de forma a manter a sua atividade, ganhando tempo e capacidade negocial junto dos seus credores, tendo como objetivo aprovar um plano de recuperação que conduza à sua revitalização e desta forma continuar a manter a sua atividade, é o PER (IAPMEI, 2021b).

O PER tem como principais destinatários empresas que ainda não se encontrem insolventes, mas sim empresas que se encontrem numa situação económica difícil.

O CIRE (Artigo 17.º- B) define como empresa em situação económica difícil, aquela que enfrentar dificuldade séria para cumprir pontualmente as suas obrigações, designadamente por ter falta de liquidez ou por não conseguir obter crédito.

Apresentam-se de forma sintética e esquematizada as várias fases processuais do PER, até obtenção da aprovação do plano de revitalização e sua homologação ou não aprovação.

Figura 3

Linha Cronológica do PER



Nota: Guia prático do Processo Especial de Revitalização – PER (IAPMEI, 2021b)

2.2 Modelos Preditivos de Insolvência

2.2.1 Estudos Clássicos

De acordo com Gissel et al (2007) o primeiro estudo preditivo relacionado com falência empresarial, surgiu em 1930 com uma publicação, divulgada no Bureau of Business Research (BBR), que apresentava os resultados de um estudo com rácios de empresas industriais falidas. Este estudo analisava 24 rácios de 29 empresas, para determinar características comuns às empresas falidas. Com base nos rácios das 29 empresas foram calculados valores médios e quando comparados os rácios de cada uma

das empresas com esses valores médios encontrados, foi possível verificar que as empresas falidas apresentavam algumas características similares.

Ainda de acordo com FitzPatrick (1932) foram comparados 13 rácios de 19 empresas falidas e de 19 empresas bem sucedidas (como citado por Gissel et al, 2007). Os seus achados haviam de revelar que as empresas bem-sucedidas apresentavam bons rácios, enquanto que as empresas falidas apresentavam rácios desfavoráveis, quando comparadas com rácios standard.

No seguimento do estudo publicado no BBR em 1930, acima referenciado, em 1935 Smith and Winakor, analisaram os rácios de 183 empresas falidas de várias indústrias, tendo sido o seu contributo importante ao nível do apuramento dos rácios com maior capacidade preditiva (como citado por Gissel et al, 2007).

Já Merwin (1942), no seu estudo dedicado a pequenas empresas industriais, reportou que, quando comparadas, empresas bem sucedidas e empresas falidas, as empresas falidas apresentavam sinais de fraqueza quatro ou cinco anos antes da falência, (como citado por Gissel et al 2007).

Também Gissel et al (2007) identificaram o estudo de *Chudson* em 1945. Neste estudo, *Chudson* estudou padrões de estruturas financeiras na expectativa de encontrar um padrão que fosse considerado normal. Genericamente, *Chudson* reportou que não existem padrões considerados normais na estrutura financeira das empresas. Embora o estudo de *Chudson* não se tenha focado especificamente na previsão da falência empresarial, os seus achados foram importantes porque indicaram que os modelos generalizados para todos os sectores, podem não ser tão apropriados quanto os específicos de cada sector.

Anos mais tarde, já em 1962 Gissel et al (2007) viriam ainda a identificar o estudo de *Jackendoff*, que comparou rácios de empresas lucrativas com rácios de empresas não lucrativas. Entre outras conclusões, *Jackendoff* havia de determinar que o rácio

$$\frac{Working\ Capital}{Total\ Assets}$$

era mais elevado nas empresas lucrativas do que nas empresas não lucrativas.

Sem dúvida, que estes estudos haveriam de dar o mote para todos os que se lhe seguiram, sendo o estudo de *Baever* em 1966 um marco no desenvolvimento de modelos preditivos de insolvências empresariais.

Para Mares (2006) os estudos relacionados com falências empresariais a envolver a técnica dos rácios, realizados antes de *Beaver*, tiveram uma utilização informal na previsão da falência pois não foram testados empiricamente, tendo sido a sua utilização meramente descritiva.

Em 1966, *Beaver* haveria de apresentar uma nova abordagem à previsão da falência empresarial através de rácios, com o seu estudo baseado num Modelo de Análise Discriminante Univariada. De facto, o estudo de *Beaver* (1966) foi o primeiro a utilizar técnicas estatísticas, tendo por esta razão elevado para outro patamar as abordagens a estas temáticas.

Para Balcaen e Oogheb (2006), a inclusão da Análise Discriminante, no estudo de *Beaver* em 1966, fez dele um precursor no desenvolvimento de modelos de previsão de falência empresarial. A utilização desta técnica permitiu obter as características distintivas dos elementos pertencentes a um grupo, em relação a outro grupo, sendo assim possível prever, tendo por base essas mesmas características, a qual grupo um novo elemento irá pertencer, por exemplo, grupo A (falidas) ou grupo B (não falidas) (Peres & Antão, 2019).

Beaver comparou 30 rácios de 79 empresas falidas, entre 1954 e 1964, que haviam sido selecionadas quer por tipo de indústria, quer pela sua dimensão, com outras 79 empresas não falidas, mas semelhantes na tipologia da indústria e na dimensão. Neste estudo estavam incluídas 38 indústrias. O estudo individual de cada rácio permitiu a *Beaver* testar as capacidades preditivas de insolvência empresarial de cada um deles Gissel et al (2007), salientar as grandes diferenças entre alguns rácios em cada um dos conjuntos de empresas e concluir que à medida que a data de insolvência se afastava, a capacidade de classificação correta dos rácios em empresas falidas ou não falidas, diminuía (Anjos, 2021). Nesta senda, *Beaver* “*Indicated the possibility that multiple ratios considered simultaneously may have higher predictive ability than single ratios*”³ (como citado por Gissel et al., 2007, p.4).

Estava assim aberto o caminho para o primeiro estudo sobre previsão de falência empresarial, com recurso a técnicas estatísticas suportado em vários rácios, o estudo de *Altman* em 1968.

De facto *Altman* (1968), no seu estudo de previsão de falências empresariais, utilizou uma técnica estatística denominada de Análise Discriminante Multivariada (MDA).

³ Tradução livre de que *Beaver* “indicou a possibilidade de que considerar vários rácios simultaneamente, poderá indicar mais capacidade preditiva do que um só rácio”.

Neste estudo *Altman* criou um modelo, comumente conhecido na literatura existente por Modelo *Z-Score*.

De um conjunto de 22 rácios, *Altman* concluiu que 5, tinham uma capacidade preditiva de falência empresarial muito elevada e assim construiu um modelo de cinco fatores (rácios) cuja função de regressão é representada da seguinte forma:

$$Z = 0,012X_1 + 0,014X_2 + 0,033X_3 + 0,006X_4 + 0,999X_5$$

Em que:

$X_1 = \text{Working Capital} / \text{Total Assets};^4$

$X_2 = \text{Retained earnings} / \text{Total Assets};^5$

$X_3 = \text{Earnings before interest and taxes} / \text{Total Assets};^6$

$X_4 = \text{Market value of equity} / \text{Book value of total debt};^7$

$X_5 = \text{Sales} / \text{Total Assets}.^8$

Contudo este modelo tem por base o valor de mercado das empresas e por esta razão é mais direcionado para empresas cotadas. Por isso, em 1983, *Altman* fez alguns ajustamentos ao modelo inicial, substituindo na variável X_4 , o *Market Value of Equity* por *Book Value of Equity*, mantendo iguais as restantes variáveis. Este ajustamento é representado pela seguinte função:

$$Z = 0,717X_1 + 0,847X_2 + 3,107X_3 + 0,420X_4 + 0,998X_5$$

Em que $X_4 = \text{Book Value of Equity} / \text{Book Value of Total debt}^9$ (*Altman et al.*, 2017).

Desde o *Z-Score* de *Altman* em 1968, surgiram muitos outros estudos apostados na modelagem da previsão da falência empresarial, contudo *Edmister* (1972) haveria de enfatizar que os estudos de *Beaver* em 1966 e de *Altman* em 1968 tinham por base empresas de grande dimensão, tendo por isso dedicado o seu estudo a empresas de dimensão mais reduzida.

⁴ Tradução própria: $X_1 = \text{Capital Circulante} / \text{Total do Ativo}$.

⁵ Tradução própria: $X_2 = \text{Lucros Retidos} / \text{Total do Ativo}$.

⁶ Tradução própria: $X_3 = \text{Ganhos antes de juros, impostos, depreciações e amortizações} / \text{Total do Ativo}$.

⁷ Tradução própria: $X_4 = \text{Valor de mercado do Capital Próprio} / \text{Total do Passivo}$.

⁸ Tradução própria: $X_5 = \text{Vendas} / \text{Total do Ativo}$.

⁹ Tradução própria: $X_4 = \text{Valor contabilístico do Capital Próprio} / \text{Total do Passivo}$.

Para tal, e fazendo uso de estudos empíricos anteriores, *Edmister* analisou 19 rácios cuja excelência na capacidade preditiva de falência empresarial já havia sido testada, relevando para o efeito que embora em quantidade possam não ser muitos, por outro lado, em qualidade foram os que mais se salientaram nas investigações dos seus pares. *Edmister* excluiu do seu estudo os rácios cuja construção exigia informação sobre contas a receber e contas a pagar. Na base da sua investigação estiveram um conjunto de pequenas empresas que registavam nas suas contas, empréstimos.

As décadas que se seguiram foram ricas na produção de estudos de previsão de falência empresarial com recurso à análise estatística do Z- Score de *Altman* e do MDA, de tal forma que em 1977, *Altman* haveria de apresentar um novo modelo (otimizado do original) que designou por modelo Zeta, tendo em vista o aperfeiçoamento do modelo já existente.

Novas técnicas foram surgindo e novos modelos foram apresentados. *Ohlson*, (1980), é considerado o pioneiro da aplicação de modelagem de falência empresarial através da análise *Logit*, ou o modelo *Probit* por *Zmijewski* (1984).

2.2.2 Estudos Contemporâneos

Os estudos contemporâneos têm vindo a sugerir algo que foi designado por um propósito positivo da utilização desta técnica, precisamente para efeitos de estudos preditivos de solvência empresarial utilizando modelos matemático-estatísticos para obtenção destes resultados.

Além disso têm também argumentado com a avaliação da performance de uma empresa, quer ao nível da sua capacidade para gerar receitas para pagar as suas responsabilidades, quer ao nível do seu posicionamento sectorial (*Barnes*, 1987).

Correa-Mejía e *Lopera-Castaño* (2020) referem que tem sido dada grande importância ao desenvolvimento e aperfeiçoamento de modelos estatísticos para previsão de falência empresarial com recurso a rácios, contudo o conceito de falência empresarial tem sido divergente o que necessariamente implicará interpretações e resultados diferentes. Da mesma forma, também dão particular relevância ao facto de em muitas investigações serem utilizados um número elevado de rácios e noutras um número mais reduzido.

Alguns autores alertam ainda para a necessidade de observar outro tipo de fatores quando está em causa a performance empresarial.

De acordo com Merkl-Davies et al (2011) há que atender precisamente à necessidade de serem considerados fatores comportamentais ao nível da gestão e que poderão impactar positiva ou negativamente na performance da empresa (como citado por Myšková e Hájek, 2017). Como tal, será de considerar uma abordagem com base uma avaliação conjunta: qualitativa e quantitativa, não-financeira e financeira, incluindo aqui a seleção dos rácios mais apropriados.

Pozuelo Campillo et al (2013) vieram alertar para as limitações dos modelos estatísticos de previsão de falência empresarial, quando aplicados a diferentes contextos daqueles em que foram concebidos, podendo mesmo colocar em causa a sua capacidade preditiva.

Em suma, podemos afirmar que os estudos clássicos vieram numa primeira fase apresentar os rácios como indicadores com capacidade de prever a insolvência empresarial, situação corroborada com o estudo empírico de *Beaver* que apresentou o primeiro modelo estatístico.

Ao longo dos anos foram sendo devolvidos outros modelos estatísticos recorrendo a outro tipo de técnicas.

Os estudos modernos vieram colocar em evidência outro tipo de preocupações, como por exemplo, fatores comportamentais, o contexto em que as empresas estão inseridas e até mesmo o próprio conceito de falência empresarial.

A este propósito Cultrera e Brédart (2016) ao estudarem as pequenas e médias empresas belgas, fazendo uso de rácios de rentabilidade, liquidez, de estrutura e de valor acrescentado, adiante identificados na Figura 6 e selecionados tendo por base a sua frequência na literatura belga e na literatura internacional, concluíram que a probabilidade de insolvência aumenta nas empresas que apresentem rácios de liquidez, rentabilidade, valor acrescentado e de estrutura reduzidos, ao contrário dos rácios de solvência que não se mostraram relevantes neste estudo. Contudo também apontam a outros fatores como, por exemplo, a estrutura organizativa da Bélgica, dividida em três regiões, concluindo que é mais provável a insolvência em duas dessas regiões e ainda à dimensão e antiguidade das empresas (mais recentes e mais pequenas, com mais probabilidade de insolvência).

Também Ciampi e Gordini (2008) estudaram pequenas e médias empresas italianas com recurso a um conjunto de rácios cuja seleção teve na sua génese a frequência na literatura de estudos preditivos de insolvência e ainda a sua capacidade para descrever aspetos económico financeiros das empresas como liquidez, rentabilidade e alavancagem. Recorrendo a técnicas estatísticas que lhes foram permitindo, passo a passo, refinar o seu

lote de rácios inicialmente selecionados, concluíram pelo conjunto identificado na Figura 5. Uma vez mais, além da análise estrita ao conjunto de indicadores económico-financeiros, concluíram ainda pela necessidade de classificar o risco de crédito das pequenas empresas de forma distinta das médias e grandes empresas e também pela necessidade dos modelos e técnicas estatísticas utilizadas levarem em consideração os perfis económico-financeiros dos diferentes sectores de atividade e nas diferentes fases de crescimento das empresas.

2.3 Indicadores de avaliação

A análise financeira efetuada às contas das empresas, permite, a partir da recolha de informação e do seu estudo, fazer uma apreciação sobre a situação financeira da empresa. Determina, através de um conjunto de técnicas, em que medida estão a ser conseguidos os objetivos da empresa.

Uma dessas técnicas é a análise de rácios/ indicadores económico-financeiros, como instrumento de apoio para sintetizar uma enorme quantidade de informação, e comparar o desempenho económico-financeiro das empresas ao longo do tempo (Likierman et al., 2020).

Os indicadores económico-financeiros ou rácios são também ferramentas úteis para avaliar a saúde financeira de uma empresa e prever sua solvência. No entanto, é importante lembrar que esses indicadores não são infalíveis e podem ser influenciados por diversos fatores, como mudanças no mercado, alteração na estratégia da empresa e também a qualidade dos dados financeiros disponíveis. Além disso, não será de ignorar o contexto em que a empresa está inserida, devendo-se, para obter melhores resultados, avaliar os indicadores em conjunto, em vez do foco estar unicamente num só indicador (Domínguez, 2000).

Também Fernandes et al (2022, p.69) recordam que a interpretação dos rácios deve estar sempre assente, senão noutros, nos objetivos propostos para a sua análise, nas especificidades da empresa em estudo, na coerência da informação e ainda na experiência do próprio analista.

Talvez por esta razão Neves (1992, p.72) já refira que o recurso à técnica dos rácios ajuda a fazer as perguntas certas, cujas respostas se encontram nos aspetos qualitativos da gestão.

Mas porque é que os rácios são indicadores tao populares na fundamentação das decisões financeiras?

Myšková e Hájek (2017) respondem a esta pergunta advogando a simplicidade da sua utilização a par da carga adicional de informação importante que eles transmitem.

Já Barnes (1987) refere que um dos fortes atributos dos rácios é precisamente a sua apresentação em termos relativos, e não em termos absolutos, permitindo uma melhor comparação ajustada às diferentes dimensões com que se podem deparar. Nesta senda, é possível efetuar comparações entre a empresa e o sector onde se insere e aferir o posicionamento das empresas ante o seu sector.

O poder dos rácios, associado à qualidade da informação que prestam sobre a possibilidade das empresas incorrerem numa situação de insolvência ou mesmo noutro tipo de problemas de cariz financeiro, tem sido defendido por A. Almendola, F. Giordano, M. Parrella et al (2017) (conforme citam Correa-Mejía e Lopera-Castaño, 2020).

Também Fernandes et al (2022) defendem que os rácios permitem comparações em diferentes momento do tempo e permitem ainda comparar diferentes empresas com características semelhantes e da mesma dimensão.

2.3.1 Tipos de Indicadores

Os indicadores económico-financeiros, ou rácios, têm na sua construção uma razão entre as contas das Demonstrações Financeiras (DF), como o Balanço ou a Demonstração de Resultados (DR).

Atendendo à natureza financeira do Balanço e à natureza de cariz económico da DR, as grandezas que decorrem destas relações traduzem rácios de natureza financeira, de natureza económica e de natureza económico-financeira quando se combinam elementos de ambas as DF.

Não obstante a existência de rácios de funcionamento, ou rácios técnicos e de desempenho bolsista, atendendo à dimensão das empresas alvo do presente trabalho, estes não serão alvo da nossa atenção, análise e estudo.

De acordo com Fernandes et al (2022) a seleção de um conjunto de rácios para análise, e acima de tudo a sua interpretação, deverá vir acompanhada por um conhecimento da empresa em causa. Ora esta é com certeza uma limitação com que nos iremos deparar neste estudo, uma vez que, embora os possamos relacionar uns com os outros, iremos realizar a nossa análise por via da observação direta aos números e na frieza dos valores apresentados.

Os estudos clássicos relacionados com a previsão de insolvências empresariais, como os protagonizados por *Beaver* em 1966, ou por *Altman* em 1968, centraram-se em empresas de grande dimensão, como empresas cotadas. E de facto, um dos principais fatores que têm vindo a contribuir para a baixa produção de estudos relacionados com falências empresariais de pequenas e médias empresas, é aquilo que muitos investigadores sugerem como sendo a reduzida informação financeira disponibilizada por empresas deste tipo de dimensão.

Alguns autores também têm vindo a equacionar a aplicabilidade dos modelos clássicos de previsão de insolvências, quando se consideram fatores como as características específicas de cada país, os seus aspetos culturais e muitas vezes a própria organização governativa (Cultrera & Brédart, 2016).

2.3.2 Seleção dos Indicadores

Beaver (1966) e Altman (1968) realizaram os seus estudos agrupando os rácios por categorias, conforme descrito na Figura 4.

Figura 4

Categorização dos rácios de acordo com Beaver - 1966 e Altman – 1968

	Beaver-1966	Altman-1968
Rácios de Cash Flow	$\frac{\text{Cash Flow}}{\text{Passivo Total}}$	-
Rácios de Rendibilidade	$\frac{\text{Resultados Líquidos}}{\text{Ativo Total}}$	$\frac{\text{Resultados Operacionais}}{\text{Ativo Total}}$
Rácios de Endividamento	$\frac{\text{Passivo Total}}{\text{Ativo Total}}$	$\frac{\text{Valor de Mercado do Capital Próprio}}{\text{Passivo Total}}$
Rácios de Liquidez	$\frac{\text{Fundo de Maneio}}{\text{Ativo Total}}$	$\frac{\text{Fundo de Maneio}}{\text{Ativo Total}}$
Rácios de Liquidez em relação ao Endividamento Corrente	$\frac{\text{Ativo Corrente}}{\text{Passivo Corrente}}$	-
Rácios de Rotação	$\frac{\text{Vendas}}{\text{Ativo Total}}$	$\frac{\text{Vendas + Prestação de Serviços}}{\text{Ativo Total}}$
Rácios de Solvência	-	$\frac{\text{Resultados Retidos}}{\text{Ativo Total}}$

Nota: elaboração própria

Conforme se descreve na Figura 5, Ciampi e Gordini (2008), no seu estudo sobre pequenas e médias empresas italianas partiram de um conjunto de 22 rácios, tendo estimado 5 com elevado valor preditivo.

Figura 5

Seleção de rácios de Ciampi e Gordini (2008)

	Ciampi & Gordini - 2008
X1	$ROE = \frac{Net\ Profit}{E}$
X2	$ROI = \frac{Ebit}{Net\ Operative\ Assets}$
X16	$\frac{BL}{Turnover}$
X18	$\frac{TD}{E}$
X22	$ATR = \frac{Current\ Assets - Inventories}{Current\ Liabilities}$

Nota: elaboração própria. Adaptação do estudo de Ciampi e Gordini (2008) em que BL-Bank Loans¹⁰, TD-Total Debts¹¹, ATR – Acid Test Ratio¹² e X1¹³, X2¹⁴, X16¹⁵, X18¹⁶ e X22¹⁷ conforme tradução em rodapé.

¹⁰ Tradução própria para Empréstimos bancários.

¹¹ Tradução própria para Total do passivo.

¹² Tradução própria para Rácio de acidez.

¹³ Tradução própria para X1 = Retorno do Capital Próprio = Resultado Líquido/ Capital Próprio.

¹⁴ Tradução própria para X2 = Retorno sobre o Investimento = Ganhos antes de juros e impostos/ Ativo Total.

¹⁵ Tradução própria para X16 = Empréstimos bancários/ Volume de Negócios.

¹⁶ Tradução própria para X18 = Passivo Total/ Capital Próprio.

¹⁷ Tradução própria para X22 = Rácio de acidez = (Ativo Corrente – Inventários) / Passivo Corrente.

Por sua vez, Cultrera e Brédart (2016), no seu estudo sobre falências das PME belgas, incidiram a sua análise nos rácios definidos na Figura 6:

Figura 6

Seleção de rácios de Cultrera e Brédart (2016)

	Cultrera, Loredana Brédart, Xavier- 2016
X1	$\frac{\text{Current Assets}}{\text{Current Liabilities}}$
X2	$\frac{\text{Earnings Before Interest And Taxes}}{\text{Total Assets}}$
X3	$\frac{\text{Equity}}{\text{Total Assets}}$
X4	$\frac{\text{Fiscal Charges}}{\text{Added Value}}$
X5	$\frac{\text{Cash Flow}}{\text{Total Debt}}$

Nota: elaboração própria. Adaptação do estudo de *Cultrera e Brédart (2016)* em que X1 = Ativo Corrente/ Passivo Corrente, X2 = Ganhos antes de juros e impostos/ Ativo Total, X3 = Capital Próprio/ Total do Ativo, X4 = Encargos Fiscais/ Valor Acrescentado Bruto e X5 = Fluxo de Caixa/ Total do Passivo.

A escolha destes estudos e por consequência destes indicadores, para suportar a análise deste trabalho, relaciona-se essencialmente com:

1. Itália e Bélgica parecem ser um bom *proxy* do paradigma empresarial português, na medida em que também registam um grande número de pequenas e médias empresas;
2. Bélgica, por ser um país com uma dimensão muito semelhante à de Portugal;
3. O estudo de *Altman* por se revelar uma referência bibliográfica na utilização de modelos preditivos de insolvência com recurso aos indicadores económico-financeiros.

3 ENQUADRAMENTO

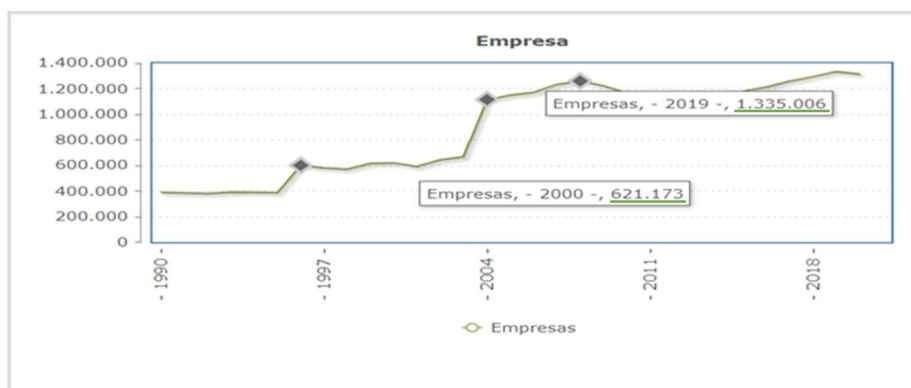
3.1 Breve contexto

No ano 2000 existiam em Portugal pouco mais de 600 mil empresas, tendo este número evoluído de forma crescente ao longo dos últimos anos (PORDATA, 2021).

Muito por força da introdução de conceitos como Empreendedorismo, Inovação e da alteração do paradigma empresarial do país, a evolução do crescimento do número de empresas em Portugal é assinalável, conforme é possível observar nos Gráficos 1 e 2, em que Portugal, em 2019, passou a contar com mais de 1 milhão e 300 mil empresas e empresários em nome individual (ENI) (INE, 2021).

Figura 7

Evolução N.º empresas em Portugal (1990-2018)



Nota: Elaboração própria. Adaptação da informação extraída do portal PORDATA, 2023 (<https://www.pordata.pt/portugal/empresas+total-2854>).

Nos anos alvo do presente estudo e ao analisar a Figura 8 é possível verificar um crescimento de cerca de 13% nas Microempresas, 19% nas Pequenas e 23% nas Médias empresas.

Figura 8

N.º Empresas em Portugal por Dimensão e Forma jurídica

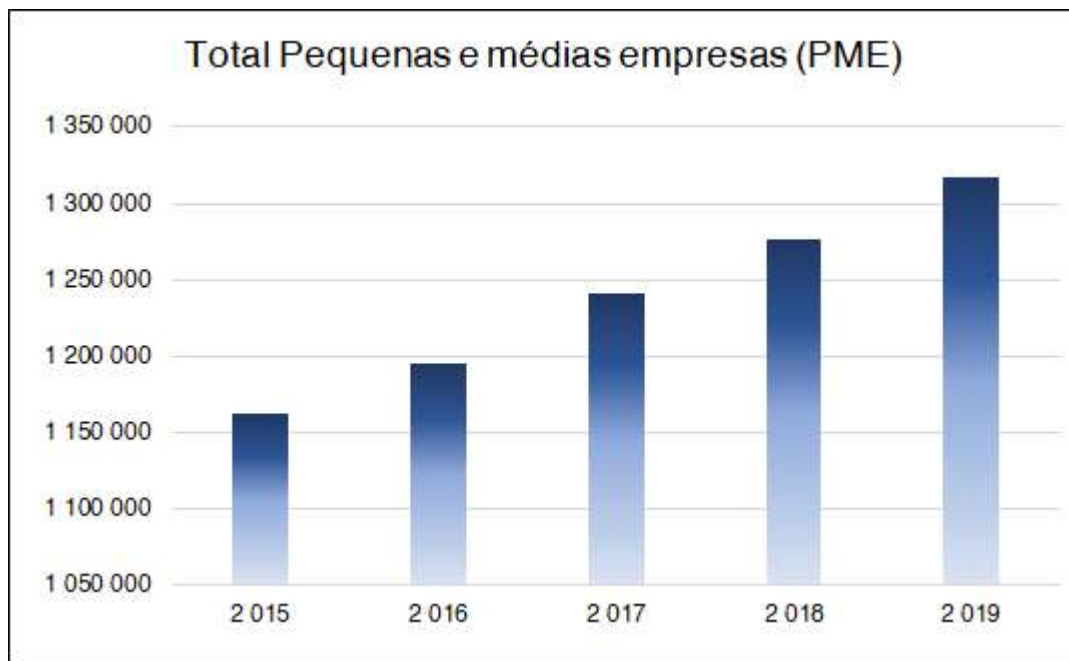
Período de referência dos dados	Dimensão	Empresas (N.º) por Dimensão e Forma jurídica; Anual (1)		
		Forma jurídica		
		T: Total	1: Empresa individual	2: Sociedade
		N.º	N.º	N.º
2019	Total Pequenas e médias empresas (PME)	1 317 039	879 371	437 668
	Micro	1 265 671	878 670	387 001
	Pequenas	44 189	697	43 492
	Médias	7 179	4	7 175
2018	Total Pequenas e médias empresas (PME)	1 276 965	864 397	412 568
	Micro	1 227 831	863 757	364 074
	Pequenas	42 290	640	41 650
	Médias	6 844	0	6 844
2017	Total Pequenas e médias empresas (PME)	1 241 549	847 726	393 823
	Micro	1 194 761	847 055	347 706
	Pequenas	40 284	671	39 613
	Médias	6 504	0	6 504
2016	Total Pequenas e médias empresas (PME)	1 195 064	815 167	379 897
	Micro	1 150 336	814 492	335 844
	Pequenas	38 600	675	37 925
	Médias	6 128	0	6 128
2015	Total Pequenas e médias empresas (PME)	1 162 069	790 881	371 188
	Micro	1 118 988	790 217	328 771
	Pequenas	37 252	658	36 594
	Médias	5 829	6	5 823

Nota: Elaboração própria. Adaptação da informação extraída do site do Instituto Nacional de Estatística, 2023 (https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contexto=pi&indOcorrCod=0008466&selTab=tab0)

Assim, e de forma resumida, é possível observar na Figura 9 a tendência de crescimento das PME em Portugal.

Figura 9

Crescimento anual de PME em Portugal



Nota: elaboração própria

O concelho de Aveiro, que será o alvo deste estudo, acompanhando a tendência registada em Portugal, ao longo dos anos, viu também crescer o número de empresas, conforme é possível observar na Figura 10.

Figura 10

Empresas não financeiras: total e por dimensão (Município de Aveiro)

Territórios		Dimensão					
		Total		PME		Grandes	
Âmbito Geográfico	Anos	2009	2019	2009	2019	2009	2019
Município	Aveiro	9 957	10 228	9 944	10 211	13	17

Nota: Elaboração própria. Adaptação da informação extraída do portal PORDATA, 2023

(<https://www.pordata.pt/db/municipios/ambiente+de+consulta/tabela>)

3.2 Micro, Pequenas e Médias Empresas

Em Portugal, encontram-se legalmente definidos os efetivos e limiares financeiros que definem as categorias de empresas: as micro, as pequenas e as médias empresas (Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de Novembro, 2007).

Adicionalmente, quando falamos em empresas e em PME é também necessário ter em atenção os seguintes critérios:

1. N.º de efetivos;
2. Volume de negócios anual;
3. Balanço total anual, e que melhor se ilustram na Figura 11.

Figura 11

Crítérios para determinar a dimensão de uma PME

Categoria da empresa	Efetivos: unidade de trabalho ano (UTA)	Volume de negócios anual	Balanço total anual
Médias empresas	< 250	≤ 50 milhões de euros	≤ 43 milhões de euros
Pequenas empresas	< 50	≤ 10 milhões de euros	≤ 10 milhões de euros
Microempresas	< 10	≤ 2 milhões de euros	≤ 2 milhões de euros

Nota: Guia do utilizador relativo à definição de PME da Comissão Europeia (Europeia, 2020)

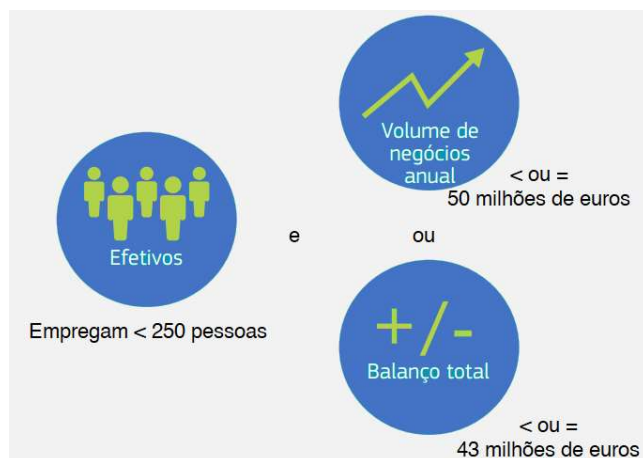
E, as micro, pequenas e médias empresas, são constituídas por empresas que:

1. Empregam < 250 pessoas; e

Volume de negócios anual não excede 50 milhões de euros ou cujo balanço total anual não excede 43 milhões de euros.

Figura 12

Principais fatores que determinam se uma empresa é uma PME



Nota: Guia do utilizador relativo à definição de PME da Comissão Europeia (Europeia, 2020)

Em Portugal, o IAPMEI - Agência para a Competitividade e Inovação, I.P, tem vindo, ao longo dos anos, a promover e a dinamizar o papel das empresas.

Desta forma tem havido uma preocupação com os estímulos à dinâmica das empresas, através de vários instrumentos como sistemas de incentivos ou mecanismos de autodiagnóstico, entre outros, assim como o fomentar a inovação empresarial, tem tido cabal encontro com a realidade, através da articulação entre este Instituto e Instituições como o Banco de Portugal, CMVM e ISP.

A exigência dos tempos modernos, tem vindo a reforçar o importante papel do IAPMEI que insta à competitividade e ao crescimento empresarial, com empresas mais exigentes e mais bem preparadas para os desafios que se propõem alcançar (IAPMEI).

Como tal, também este Organismo tem promovido a exigência e robustez empresarial, por via da atribuição dos Estatutos PME LIDER e PME EXCELENCIA. E para este efeito, também são necessários e determinantes alguns indicadores, quer de carácter qualitativo, quer de carácter quantitativo. Alguns desses critérios são:

- **Natureza Qualitativa**

→ Não se encontrar em situação de reestruturação financeira e/ou de insolvência nem ter em curso processos de PER, RERE, PEVE ou de insolvência;

→ Possuir situação regularizada perante a Autoridade Tributária, a Segurança Social, o IAPMEI e o Turismo de Portugal, bem como junto de outras entidades públicas com responsabilidade na gestão de fundos públicos;

→ Ter a situação regularizada perante a Central de Responsabilidades de Crédito do Banco de Portugal;

→ Não ter salários em atraso;

→ Não ter sido alvo de condenação através de processo-crime ou contraordenacional por violação da legislação do trabalho, designadamente através de atos que envolvam discriminação no trabalho e no acesso ao emprego, nos últimos 3 anos;

→ Não ter sido alvo de punição nos últimos três anos pela prática de quaisquer contraordenações ambientais e do ordenamento do território;

→ Apresentarem pelo menos três exercícios de atividade completos e contas encerradas relativas ao último exercício económico e fiscal completo;

→ Terem notação de risco atribuída pelas Sociedades de Garantia Mútua.

- **Natureza Quantitativa**

- ▶ Resultado Líquido Positivo;

- ▶ EBITDA positivo em dois anos consecutivos;

- ▶ Autonomia Financeira $\geq 30,00\%$ (Capitais Próprios/Ativo);

- ▶ Rendibilidade Líquida do Capital Próprio $\geq 2,00\%$ (Resultado Líquido/Capital Próprio);

- ▶ Dívida Financeira Líquida / EBITDA $\leq 4,50$ (NetDebt/EBITDA);

- ▶ EBITDA / Ativo $\geq 2,00\%$;

- ▶ EBITDA / Volume de Negócios $\geq 2,00\%$;

4 METODOLOGIA

A realização deste estudo será suportada numa análise quantitativa, tendo por base dados estatísticos, recolhidos junto da base de dados InformaDB. A informação facultada por esta entidade teve por base um horizonte temporal de 5 anos (de 2015 a 2019), e a identificação das empresas declaradas Insolventes e em PER no concelho de Aveiro neste mesmo período.

A informação financeira foi extraída das contas anuais das empresas (IES) do ano em que ocorreu o evento (Insolvência ou PER), considerado como ano 3, e dos dois anos anteriores a esse evento (ano 2 e ano 1). A IES foi obtida através do site <https://eportugal.gov.pt/CVE/IES/ServicosIES.aspx>.

A necessidade de detalhar a informação apurada, nomeadamente as ações judiciais decorrentes dos PI e dos PER, resultou na consulta ao Portal Citius: <https://www.citius.mj.pt/portal/consultas/ConsultasCire.aspx>

A análise estatística foi efetuada com recurso à utilização do *software* estatístico R Studio, versão 2021.09.0 Build 351, através do qual foi efetuada a análise exploratória dos dados, através da análise das matrizes de correlação e características amostrais, tendo sido ainda efetuada análise de Dados em Painel.

O cálculo dos indicadores económico-financeiros com base na metodologia definida fará com que sejam analisados indicadores económico-financeiros dos exercícios 2013 e 2014. Releva-se este aspeto porque desta forma a amostra irá remontar a períodos em que Portugal esteve sob assistência financeira da *troika* (Comissão Europeia, do Banco Central Europeu (BCE) e do Fundo Monetário Internacional (FMI) (de 2011 e até 2014).

Assim, embora não se estejam a analisar as insolvências e as revitalizações declaradas em 2013 e 2014, mas sim contas destes anos, desde já se aponta como uma limitação a este estudo a ausência de factualidade que nos permita aferir eventuais impactos nestes anos que possam ter culminado nas insolvências e revitalizações de 2015 e 2016.

A seleção de indicadores económico-financeiros para estudo teve por base, os trabalhos de mérito já aqui referenciados como o estudo de Altman (1983), em que:

$X_1 = \text{Working Capital} / \text{Total Assets};$

$X_2 = \text{Retained earnings} / \text{Total Assets};$

$X_3 = \text{Earnings before interest and taxes} / \text{Total Assets};$

$X_4 = \text{Book value of equity} / \text{Book value of total debt};$

$$X_5 = \text{Sales} / \text{Total Assets}$$

e os estudos de Ciampi e Gordini (2008) e Cultrera e Brédart (2016), onde foram apurados os indicadores econômico-financeiros com maior grau de significância e já ilustrados nas Figuras 5 e 6, respetivamente.

4.1 Indicadores a Analisar

De acordo com a Metodologia apresentada no presente trabalho, foram resumidos na Figura 16, os rácios a avaliar, assentes nos estudos de Altman (1983), Ciampi e Gordini, (2008) e Cultrera e Brédart (2016), cuja capacidade explicativa e relevância estatística, se revelaram de elevado valor.

Figura 13

Indicadores a analisar

Altman (1983)	Ciampi & Gordini (2008)	Cultrera & Brédart (2016)
Fundo de Maneio/ Ativo Total	ROE= Lucro Líquido (RLE)/ Capital Próprio	Ativo Corrente/ Passivo Corrente
Resultados Retidos/ Ativo Total	ROI=EBITDA/ Ativo Total	EBIT/ Ativo Total
Resultados Operacionais (EBIT)/ Ativo Total	Empréstimos Obtidos/ Volume Negócios	Capital Próprio/ Ativo Total
Valor Contabilístico do Capital próprio/ Passivo Total	Passivo Total/ Capital Próprio	Encargos Fiscais/ VAB
Vendas + Prestações de Serviços/ Ativo Total	Ativo Corrente-Inventários/ Passivo Corrente	Cash Flow/ Passivo Total

Nota: Elaboração própria

Para elaboração no estudo econométrico, os rácios foram classificados da seguinte forma:

X 1	Fundo Maneio/ Ativo Total	Altman, 1983
X 2	Resultados Retidos/ Ativo Total	
X 3	Resultados Operacionais (Ebit)/ Ativo Total	
X 4	Valor Contabilístico do Capital Próprio/ Passivo Total	
X 5	(Vendas +Prestações de Serviços)/ Ativo Total	
X 6	ROE= Lucro liquido/ Cap. Prop.	Ciampi & Gordini, 2008
X 7	ROI=Ebit/ Ativo Total	
X 8	Emprestimos Obtidos / VN	
X 9	Passivo Total/ Cap. Prop.	
X 10	(Ativo Corrente-Inventários)/ Passivo Corrente	
X 11	Ativo Corrente/ Passivo Corrente	Cultrera & Brédart, 2016
X 12	Ebit/ Ativo Total	
X 13	Cap. Prop./ Ativo Total	
X 14	Encargos Fiscais/ Added Value (VAB)	
X 15	Cash Flow/ Passivo Total	

4.2 Recolha da Amostra

Para obtenção da amostra necessária à realização deste trabalho, consideraram-se fundamentais os seguintes dois pilares:

1. Por um lado, a janela temporal selecionada de forma a excluir qualquer efeito pandémico provocado pela pandemia Covid 19;
2. Por outro lado, os anos anteriores a 2015 poderiam também trazer algum efeito provocado pelo facto de Portugal ter estado sob assistência financeira da *troika* (Comissão Europeia, do Banco Central Europeu (BCE) e do Fundo Monetário Internacional (FMI)), desde 2011 e até 2014.

Adicionalmente foram ainda considerados os seguintes critérios:

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
▶Empresas declaradas Insolventes para liquidação, entre 2015 e até 2019	▶Empresas declaradas insolventes e em PER após 2019
▶Empresas que se apresentaram ao PER entre 2015 e até 2019	▶Grandes empresas
▶Empresas classificadas como PME, (insolventes ou em PER)	▶Empresas cotadas
▶Empresas com PER aprovados e homologados	▶Empresas recém-criadas
▶Empresas com pelo menos 3 anos de contas encerradas	▶Empresas Públicas
▶Empresas privadas	▶Empresas cujas declarações de Insolvência não tenham sido “puras”, ou seja, que não decorreram de PER não aprovados ou não homologados.
▶Artigos gratuitos e em open access	▶Empresas insolventes que apresentaram Plano de Insolvência. Este critério tem por base o facto de estarmos também a analisar e estudar empresas em processo de revitalização, que tem por base a apresentação de um plano de revitalização, situação semelhante a uma empresa que se apresenta à insolvência com Plano de insolvência
▶As referências bibliográficas recolhidas para o presente trabalho foram seleccionadas na base de dados SCOPUS, que acomoda um maior número de artigos quando comparada com outras congéneres.	▶Uma vez que não se pretende analisar e estudar o efeito pandémico provocado pela Pandemia Covid 19, serão excluídas referencias bibliográficas que contenham as palavras chave já escritas e associadas a palavras chave como “Pandemia” ou “Covid 19”.
▶Os artigos seleccionados tiveram como referencial as áreas de economia, finanças e ciências sociais, em língua inglesa, espanhola e portuguesa, incluindo-se aqui todos os artigos de revisão.	▶Artigos que não são gratuitos

4.3 Recolha dos Dados

Para realização deste estudo foi necessário recolher informação relativa ao número de Processos de Insolvência e Processos de Revitalização findos na comarca de Aveiro, a que corresponde o concelho de Aveiro, segundo o tipo de pessoa coletiva de direito privado, nos anos de 2015 a 2019.

Num primeiro momento, o contacto com a Direção Geral de Política de Justiça permitiu apurar o número de processos entre 2015-2019 no Concelho de Aveiro.

Figura 14

Falência/Insolvência/Recuperação de Empresas entre 2015-2019

Inf. n.º 09 DSEJI
13/01/2022

Processos de falência/insolvência/recuperação de empresas e processo especial de revitalização findos no município de Aveiro da comarca de Aveiro, segundo o tipo de pessoa coletiva de direito privado, nos anos de 2015 a 2019

Espécie	Comarca	Tipo de pessoa	Aveiro				
			Pessoa coletiva de direito privado				
			2019	2018	2017	2016	2015
Falência/insolvência/recuperação de empresas	104	125	127	156	234		
Processo especial de revitalização	21	21	25	35	53		

Notas:

- a) Não são contabilizados os processos transitados, os apensados, os incorporados ou integrados, os remetidos a outra entidade e os processos com termo "N.E." e modalidade do termo "N.E."
- b) A partir de 2007, os dados estatísticos sobre processos nos tribunais judiciais de 1.ª instância são recolhidos a partir do sistema informático dos tribunais, representando a situação dos processos registados nesse sistema.
- c) O distrito administrativo de Aveiro corresponde à comarca de Aveiro.

Última atualização dos dados: 28-10-2021

Nota: Direção Geral dos Serviços de Justiça, 2022

4.3.1 Dados das Insolvências

Em momento posterior, foi necessário perceber com mais detalhe o significado da informação facultada ilustrada na Figura 14, acima enunciada. Para o efeito, foram solicitados dados e informações junto da base de dados InformaDB, para os anos alvo da análise que se propõe.

A informação fornecida envolvia vários dados desde a morada da sede da entidade, contactos, número da ação judicial, ano da ação judicial, estado da entidade e ainda

nomenclatura descrita como processos e ações judiciais, razão pela qual houve necessidade de perceber a diferença entre estas duas designações.

De acordo com (Serviços Digitais de Justiça) “Ação” é a forma de fazer reconhecer em tribunal um direito, prevenir a sua violação ou impor a sua realização. O processo judicial é o conjunto de procedimentos que se seguem após a apresentação da ação.

Tendo por base estes conceitos, e atendendo ao objetivo deste trabalho, ajusta-se que a escolha da amostra seja efetuada tendo por base o critério “Data da Ação”, para selecionar as empresas declaradas insolventes entre 2015 e 2019 no concelho de Aveiro, a que corresponde a Comarca de Aveiro. Foram encontrados 90 registos tendo por base este critério.

Como as empresas alvo, serão as declaradas Insolventes, através do critério “Estado da Ação”, excluiu-se qualquer situação que não fosse “proferida declaração de insolvência”. Apuraram-se 49 registos.

Posteriormente, verificou-se, que a mesma entidade, no mesmo ano, apresentava vários registos, com o mesmo número de processo. Não tendo sido identificado qualquer fator que pudesse diferenciar os registos, concluiu-se pela duplicação dos mesmos.

Assim, e como forma de eliminar esta redundância, aos critérios “Data da Ação” e “Estado da Ação”, associou-se o critério “NIF”

A Figura 15 infra reflete a existência dos registos existentes, por ano, com correspondência pelo número de entidades/ empresas, utilizando o critério NIF.

Figura 15

Registos de Ações de Insolvência por Data da Ação e NIF entre 2015-2019

Ano	Data da Ação				
	2015	2016	2017	2018	2019
Nº de registos	5	2	9	16	17
Nº de entidades por NIF	3	2	7	13	13

Nota: Elaboração própria

Em suma, foram apuradas, 38 entidades com declaração de Insolvência proferida, entre 2015-2019. Há, no entanto, a relevar que uma mesma entidade tem duas ações com declaração de insolvência proferida, uma em 2015 e outra em 2019, encontrando-se assim um total de 37 empresas.

Contudo, atendendo aos critérios de inclusão/ exclusão definidos para este trabalho será de concentrar a atenção somente nas empresas que foram para liquidação. Para isso

cruzou-se a informação já apurada (37 empresas declaradas insolventes entre 2015-2019) com o estado da atividade de cada uma destas entidades, tendo-se encontrado 16 que seguiram o caminho da liquidação. Cumulativamente, atendeu-se ao critério de empresas com pelo menos 3 anos de contas encerradas, tendo sido excluídas 5 empresas, restando assim, 11 empresas alvo, para análise.

4.3.2. Dados dos PER's

Também para apurar o número de empresas que se apresentaram ao PER entre 2015 e 2019 no concelho de Aveiro, e uma vez mais, tendo por base informações obtidas da base de dados InformaDB, e seguindo inicialmente o critério “Data da Ação”, apuraram-se 22 registos.

De forma a validar cada um dos registos obtidos e utilizando cumulativamente o critério “NIF”, obteve-se a seguinte informação relativa aos anos alvo de análise:

Figura 16

Registos de Ações de Revitalização por Data da Ação e NIF entre 2015-2019

Ano	Data da Ação				
	2015	2016	2017	2018	2019
Nº de registos	8	6	1	3	4
Nº de entidades por NIF	8	6	1	2	3

Nota: Elaboração própria

Verificou-se que uma mesma entidade, apresentou-se ao PER em dois anos distintos (2016 e 2018), encontrando-se 19 empresas.

Atendendo à reduzida quantidade de dados obtidos, tentou-se perceber exatamente a que correspondiam cada um dos registos acima indicados, tendo-se efetuado consulta ao portal <https://www.citius.mj.pt/portal/consultas/ConsultasCire.aspx>.

Com base no número da ação que também é facultado, apurou-se que as empresas indicadas na Figura 17, após a assembleia de credores, tiveram os seus planos de revitalização classificados da seguinte forma:

Figura 17*Situação do Plano de Revitalização*

Ano	Situação do Plano				
	2015	2016	2017	2018	2019
Nº de entidades com plano aprovado e homologado	7	5	1	0	0
Nº de entidades sem plano aprovado e homologado	1	1	0	2	3

Nota: Elaboração própria

Assim, foram apuradas um total de 13 empresas com Planos aprovados e homologados. Mas, atendendo aos critérios de Inclusão definidos para este trabalho deverá-se concentrar a atenção nas empresas que se encontram ativas/ em atividade. Para tal, e através do NIF de cada uma das entidades, foi efetuada consulta à página de publicações de atos societários e outras entidades: <https://publicacoes.mj.pt/pesquisa.aspx> para verificar se a empresa ainda tinha atividade, relevando para este efeito a entrega de contas anuais.

De acordo com a informação obtida, encontram-se em atividade 7 empresas.

Figura 18*Entidades Ativas com Plano aprovado e homologado*

Ano	Situação do Plano				
	2015	2016	2017	2018	2019
Nº de entidades Activas com plano aprovado e homologado	3	4	0	0	0

Nota: Elaboração própria

As restantes empresas, encontram-se em estágios diferentes, algumas em fase de dissolução, outras em liquidação e ainda outras no caminho da obtenção da declaração de Insolvência.

4.4 Análise dos Dados

Num primeiro momento, entendeu-se interessante promover uma análise exploratória aos indicadores económico financeiros por cada ano em estudo. Conforme já referido, estabeleceu-se que o ano 3 é o ano em que ocorre o evento (Insolvência ou PER), sendo os anos 2 e 1, os imediatamente anteriores.

Para cada ano a correlação entre os vários indicadores económico financeiros foi avaliada independentemente do tipo de empresa (Insolvente ou PER). De forma a selecionar o coeficiente de correlação a utilizar, avaliou-se a normalidade de cada indicador económico financeiro através do teste de ajustamento *Shapiro-Wilk*. A rejeição da hipótese de normalidade em todos indicadores, levou à utilização do coeficiente de correlação de *Spearman*.

(Mukaka, 2012), sugere as seguintes interpretações dos coeficientes de correlação, onde (ρ) ou r_s , representa o seu valor:

- se $0 \leq |r_s| < 0,3$ não existe correlação ou é desprezável;
- se $0,3 \leq |r_s| < 0,5$ baixa correlação;
- se $0,5 \leq |r_s| < 0,7$ a correlação é moderada;
- se $0,7 \leq |r_s| < 0,9$ a correlação é forte;
- no extremo se $|r_s| \geq 0,9$ a correlação é muito forte”

A significância das correlações obtidas foi também avaliada a um nível de 5%.

Posteriormente, realizou-se uma caracterização da amostra, através da apresentação algumas medidas amostrais, como Número de observações (N), Média, Mediana, 1ºQuartil (Q1), 3ºQuartil (Q2), Mínimo (Mín) e Máximo (Máx), para cada indicador económico-financeiro, por tipo de empresa e por ano (1,2 e 3).

De forma a melhor visualizar-se a distribuição dos dados apresentaram-se também gráficos *boxplot*, retratados nas Figuras 22, 23 e 24.

Foi ainda elaborada a Figura 19 onde se apresentam os indicadores de acordo com as suas categorias:

Figura 19

Categorização dos Rácios

Categorização dos Rácios	Rácios
Rácios de Liquidez	X1/ X10/ X11
Rácios de Rotação	X5
Rácios de Rentabilidade	X3/ X6/ X7/ X12
Rácios de Endividamento	X4
Rácios de Solvência	X2/ 15
Rácios de Estrutura	X13
Rácios de Produtividade	X14
Rácios de Alavancagem	X8/ X9

Nota: elaboração própria

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Estudo Empírico

5.1.1 Análise Exploratória

A Figura 18, representa a matriz de correlação dos indicadores económico financeiros em estudo, independentemente do tipo de empresa, para o ano 1.

Desde logo a forte, positiva e significativa correlação (0.86) entre X1 e X4, rácios de liquidez e endividamento, respetivamente, cuja explicação, de acordo com (Rajan & Zingales, 1995), poderá estar relacionada com o facto de que as empresas com elevada liquidez têm mais capacidade de pagamento de juros, bem como menor possibilidade de falência e, portanto, os credores sentem-se confortáveis para conceder empréstimos de longo prazo a essas empresas.

Por outro lado, Ozkan, 2001, citado por (Leite, 2020) avança que esta relação pode ser positiva porque as empresas podem endividar-se para pagar os seus compromissos.

Já a correlação apresentada entre X2 e X5 (0.73), evidencia a eficiência dos ativos na capacidade de gerar lucros e por consequência na capacidade das empresas solverem os seus compromissos.

É também visível uma correlação muito forte e significativa entre X1 de Altman e X10 de Ciampi & Gordini (0.95), mas neste caso estão em causa 2 rácios de liquidez, mas de autores diferentes que traduzem os direitos e obrigações sobre terceiros e a sua relação com dívidas e outras obrigações.

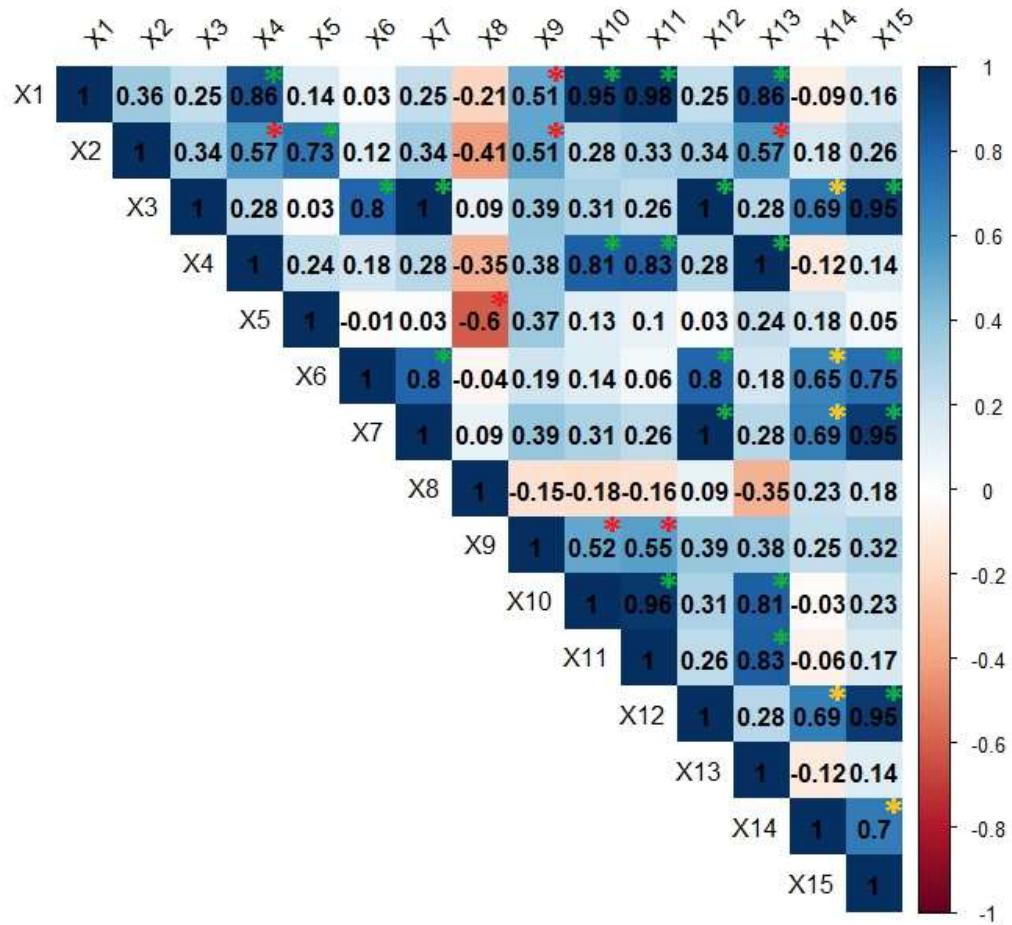
A assinalar também a correlação de X3 de Altman, com X6 e X7 de Ciampi & Gordini, (0.8 e 1, respetivamente), indicadores que traduzem níveis de rentabilidade das empresas e ainda X4 com X10 onde também se verifica a forte e significativa correlação entre endividamento e liquidez.

Os maiores níveis de correlação são visíveis entre os rácios de Altman e os rácios de Cultrera & Brédart. Aqui os dados apresentam correlações positivas fortes e muitos fortes. Uma das explicações assenta no facto de ambos os autores apostarem o seu estudo em rácios de liquidez e solvência, ao contrário de Ciampi & Gordini, cujo estudo assenta essencialmente em rácios de rentabilidade e alavancagem.

Para testar a significância destas correlações, foram calculados os valores dos p_value , considerando os seguintes níveis de α : * < 0,05; * < 0,01 e * < 0,001.

Figura 20

Matriz de Correlação – Ano 1



A matriz de correlação dos anos 2 e 3, representadas nas Figuras 19 e 20, respectivamente, é similar à do ano 1, no entanto é notável que existe uma diminuição das correlações entre alguns rácios.

Figura 21

Matriz de Correlação – Ano 2

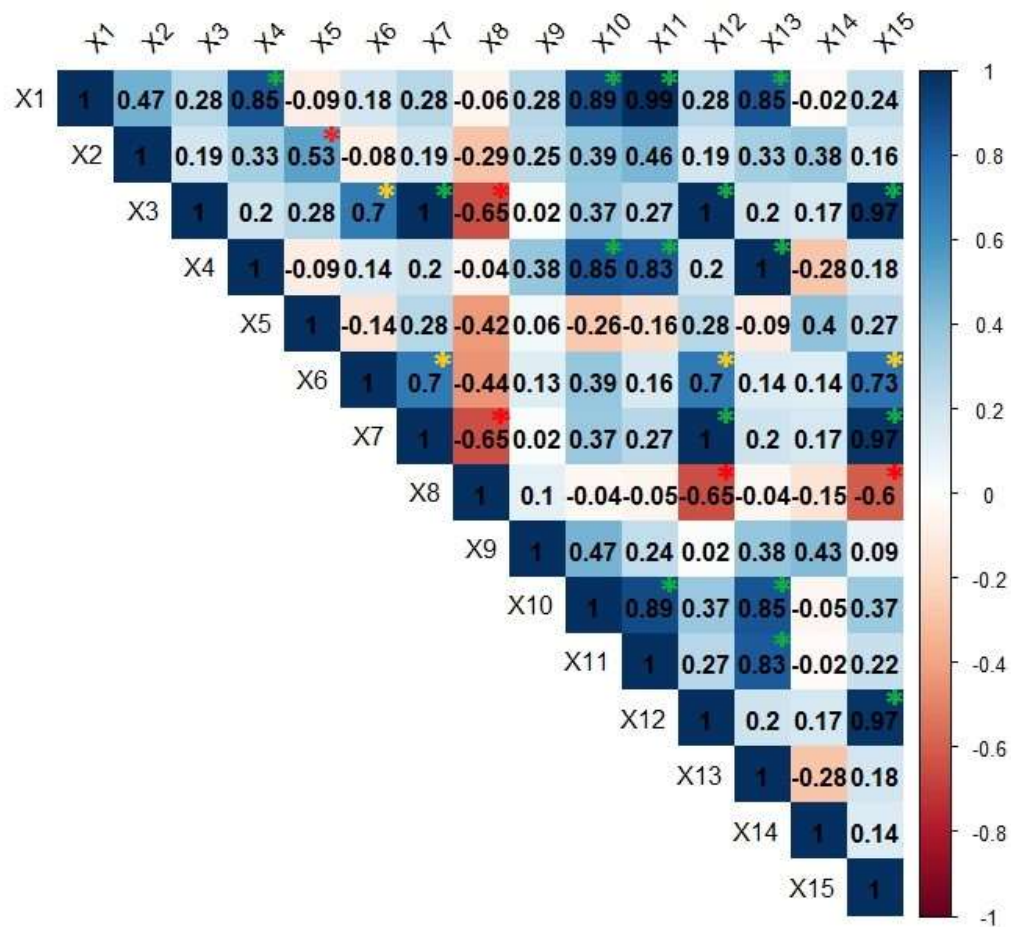
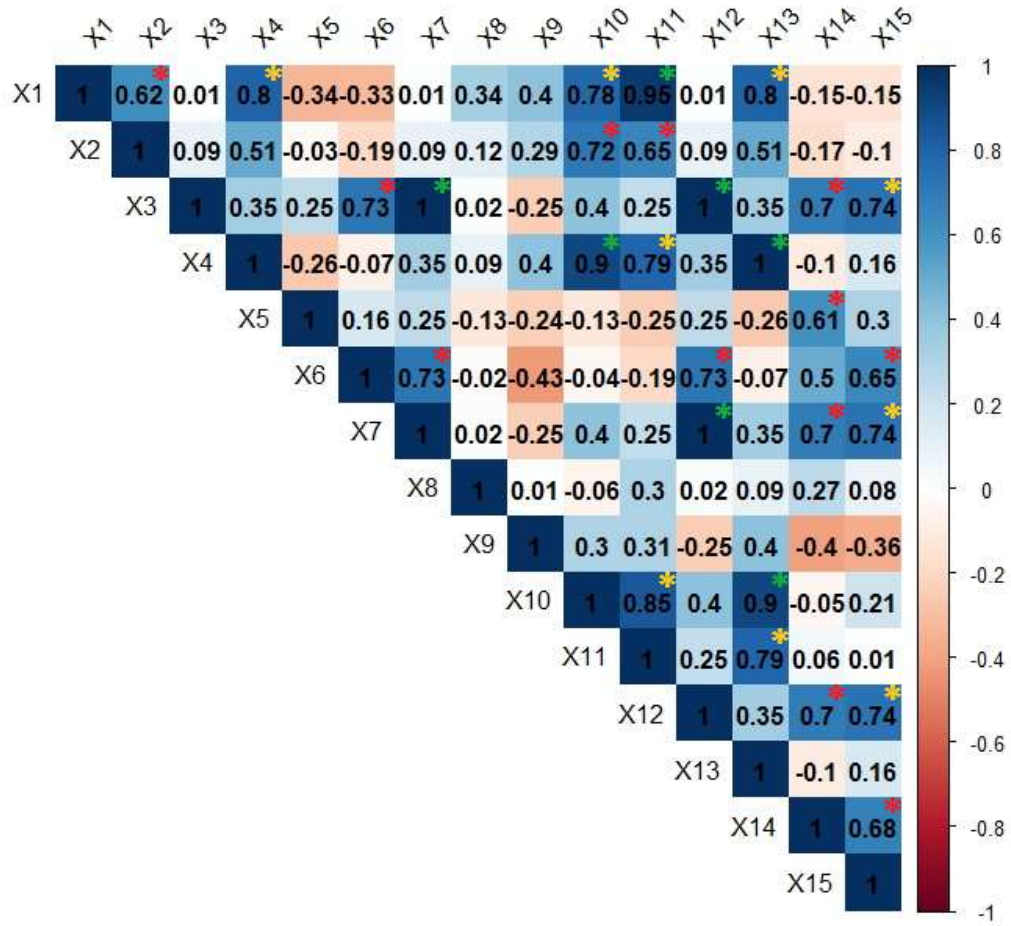


Figura 22

Matriz de Correlação - Ano 3



5.1.2 Caracterização da amostra

De seguida, na Figura 23, encontra-se a caracterização da amostra:

Figura 23

Características amostrais das variáveis

	PER							INSOLVENTES						
	N	Média	Mediana	Q1	Q3	Min	Máx	N	Média	Mediana	Q1	Q3	Min	Máx
	X1							X1						
Ano (n-2)	7	0,211	0,230	0,153	0,278	0,073	0,310	10	-0,223	-0,201	-0,392	0,127	-2,021	0,869
Ano (n-1)	7	0,089	0,217	0,026	0,254	-0,635	0,478	7	-0,426	-0,298	-0,606	-0,087	-1,281	-0,017
Ano (n)	7	-0,083	-0,135	-0,340	0,195	-0,742	0,589	4	-0,756	-0,761	-1,141	-0,376	-1,187	-0,316
	X2							X2						
Ano (n-2)	7	-0,019	0,096	-0,022	0,118	-0,568	0,146	10	-0,627	-0,485	-0,882	-0,062	-2,698	0,204
Ano (n-1)	7	-0,086	0,061	-0,192	0,091	-0,616	0,155	7	-1,922	-0,965	-1,187	-0,630	-8,917	0,064
Ano (n)	7	-0,323	-0,524	-0,641	0,076	-0,709	0,103	4	-0,854	-0,622	-1,063	-0,413	-1,786	-0,386
	X3							X3						
Ano (n-2)	7	-0,040	0,010	-0,034	0,031	-0,328	0,040	10	-0,347	-0,189	-0,508	-0,126	-1,195	0,012
Ano (n-1)	7	-0,116	-0,061	-0,202	0,009	-0,403	0,039	7	-0,818	-0,068	-0,428	0,014	-5,221	0,391
Ano (n)	7	-0,099	-0,077	-0,125	-0,002	-0,478	0,114	4	-0,118	-0,077	-0,123	-0,072	-0,258	-0,060
	X4							X4						
Ano (n-2)	7	0,138	0,127	0,063	0,219	0,000	0,275	10	0,985	-0,119	-0,289	0,106	-0,552	11,106
Ano (n-1)	7	0,022	0,083	-0,142	0,142	-0,279	0,347	7	-0,158	-0,129	-0,239	-0,060	-0,586	0,206
Ano (n)	7	-0,096	-0,213	-0,301	0,113	-0,335	0,254	4	-0,282	-0,336	-0,438	-0,181	-0,578	0,124
	X5							X5						
Ano (n-2)	7	0,628	0,679	0,427	0,820	0,354	0,866	10	0,945	0,449	0,099	1,128	0,000	4,791
Ano (n-1)	7	0,769	0,651	0,442	1,138	0,295	1,277	7	1,068	0,627	0,283	1,081	0,000	4,124
Ano (n)	7	0,581	0,547	0,410	0,672	0,103	1,256	4	1,017	0,422	0,196	1,243	0,000	3,223
	X6							X6						
Ano (n-2)	7	-1,169	-0,057	-0,432	0,003	-7,464	0,197	10	-1,263	-0,756	-1,099	-0,380	-5,862	0,069
Ano (n-1)	7	-0,841	-1,001	-1,230	-0,036	-2,419	0,064	7	-9,544	-0,443	-15,722	-0,179	-34,552	-0,010
Ano (n)	7	-0,571	-0,349	-0,984	-0,206	-1,313	0,043	4	-0,348	-0,305	-0,493	-0,160	-0,722	-0,058
	X7							X7						
Ano (n-2)	7	-0,040	0,010	-0,034	0,031	-0,328	0,040	10	-0,347	-0,189	-0,508	-0,126	-1,195	0,012
Ano (n-1)	7	-0,116	-0,061	-0,202	0,009	-0,403	0,039	7	-0,818	-0,068	-0,428	0,014	-5,221	0,391
Ano (n)	7	-0,099	-0,077	-0,125	-0,002	-0,478	0,114	4	-0,118	-0,077	-0,123	-0,072	-0,258	-0,060
	X8							X8						
Ano (n-2)	7	0,710	0,539	0,393	0,738	0,096	2,077	9	1,280	0,018	0,000	1,235	0,000	7,799
Ano (n-1)	7	0,803	0,730	0,290	0,813	0,000	2,688	7	30,416	0,446	0,000	0,882	0,000	210,700
Ano (n)	7	1,277	1,109	0,749	1,713	0,057	2,849	4	0,248	0,000	0,000	0,248	0,000	0,990
	X9							X9						
Ano (n-2)	7	1611,810	7,854	4,866	16,652	3,636	11228,143	10	1,364	-2,369	-5,591	3,666	-8,843	32,059
Ano (n-1)	7	1,224	2,879	-4,270	7,172	-12,210	12,094	7	-23,582	-5,286	-8,324	-2,580	-142,825	4,844
Ano (n)	7	1,352	-2,989	-3,342	5,290	-4,693	13,249	4	0,065	-2,144	-2,806	0,727	-3,547	8,096
	X10							X10						
Ano (n-2)	7	1,256	1,288	1,205	1,327	1,017	1,426	10	2,112	0,737	0,334	0,994	0,063	11,524
Ano (n-1)	7	1,156	1,130	0,856	1,373	0,530	1,975	7	0,573	0,604	0,433	0,762	0,075	0,940
Ano (n)	7	1,090	0,801	0,389	1,246	0,189	3,368	4	0,453	0,477	0,267	0,663	0,142	0,716
	X11							X11						
Ano (n-2)	7	1,490	1,307	1,284	1,481	1,220	2,375	10	2,236	0,807	0,543	1,152	0,094	11,524
Ano (n-1)	7	1,324	1,450	1,005	1,647	0,539	1,975	7	0,677	0,735	0,465	0,890	0,306	0,984
Ano (n)	7	1,227	0,801	0,601	1,342	0,448	3,454	4	0,502	0,492	0,331	0,663	0,309	0,716
	X12							X12						
Ano (n-2)	7	-0,040	0,010	-0,034	0,031	-0,328	0,040	10	-0,347	-0,189	-0,508	-0,126	-1,195	0,012
Ano (n-1)	7	-0,116	-0,061	-0,202	0,009	-0,403	0,039	7	-0,818	-0,068	-0,428	0,014	-5,221	0,391
Ano (n)	7	-0,099	-0,077	-0,125	-0,002	-0,478	0,114	4	-0,118	-0,077	-0,123	-0,072	-0,258	-0,060
	X13							X13						
Ano (n-2)	7	0,115	0,113	0,059	0,178	0,000	0,216	10	-0,147	-0,135	-0,422	0,094	-1,231	0,917
Ano (n-1)	7	-0,021	0,076	-0,171	0,124	-0,387	0,258	7	-0,310	-0,148	-0,320	-0,067	-1,418	0,171
Ano (n)	7	-0,176	-0,271	-0,431	0,100	-0,503	0,203	4	-0,574	-0,517	-0,824	-0,267	-1,371	0,110
	X14							X14						
Ano (n-2)	7	0,018	0,008	0,004	0,012	-0,006	0,091	10	0,002	0,000	0,000	0,000	-0,098	0,094
Ano (n-1)	7	0,031	0,015	0,011	0,024	0,003	0,128	7	0,007	0,000	0,000	0,012	-0,004	0,026
Ano (n)	7	0,018	0,020	0,006	0,036	-0,031	0,053	4	0,007	0,000	0,000	0,007	0,000	0,026
	X15							X15						
Ano (n-2)	7	-0,149	0,027	-0,049	0,055	-1,184	0,103	10	-1,355	-0,185	-0,484	-0,108	-6,549	-0,002
Ano (n-1)	7	-0,099	-0,059	-0,188	0,026	-0,365	0,053	7	-0,930	-0,042	-0,247	0,015	-6,237	0,232
Ano (n)	7	-0,045	-0,022	-0,081	0,041	-0,281	0,067	4	-0,081	-0,071	-0,104	-0,049	-0,152	-0,032

Nota: Elaboração própria

Genericamente parece verificar-se uma tendência de degradação, em termos médios, na maioria dos rácios, à medida em que se aproxima a data do evento, quer nas empresas insolventes quer nas empresas em PER. Embora se verifiquem rácios bastantes degradados é possível, ainda assim, perceber as diferenças entre o ponto de partida (ano

1) e o ponto de chegada (ano 3) nos diferentes grupos, traduzidos nos rácios de liquidez X1, X10 e X11.

Também ao nível dos rácios de rentabilidade traduzidos nos indicadores X3, X6, X7 e X12, é possível verificar níveis de rentabilidade muito degradados, ainda que mais acentuados nas empresas insolventes.

Outro rácio interessante de analisar será o X14. Este rácio é um rácio de valor acrescentado que avalia a produtividade da empresa, indicando quanto valor acrescentado foi criado em comparação com os encargos fiscais. Uma proporção mais elevada de encargos fiscais sobre o valor acrescentado diminui a probabilidade de falência em um ano (Cultrera & Brédart, 2016). Este rácio, mais uma vez, em média, apresenta valores muito baixos, sendo mais degradado nas empresas insolventes.

Nas Figuras 22, 23 e 24, encontram-se os gráficos *Boxplot* que mostram que há uma certa tendência para se poder qualificar que a generalidade dos rácios apresenta melhores níveis nas empresas em PER do que nas insolventes.

5.1.3 Boxplots

Figura 24: X1 a X6

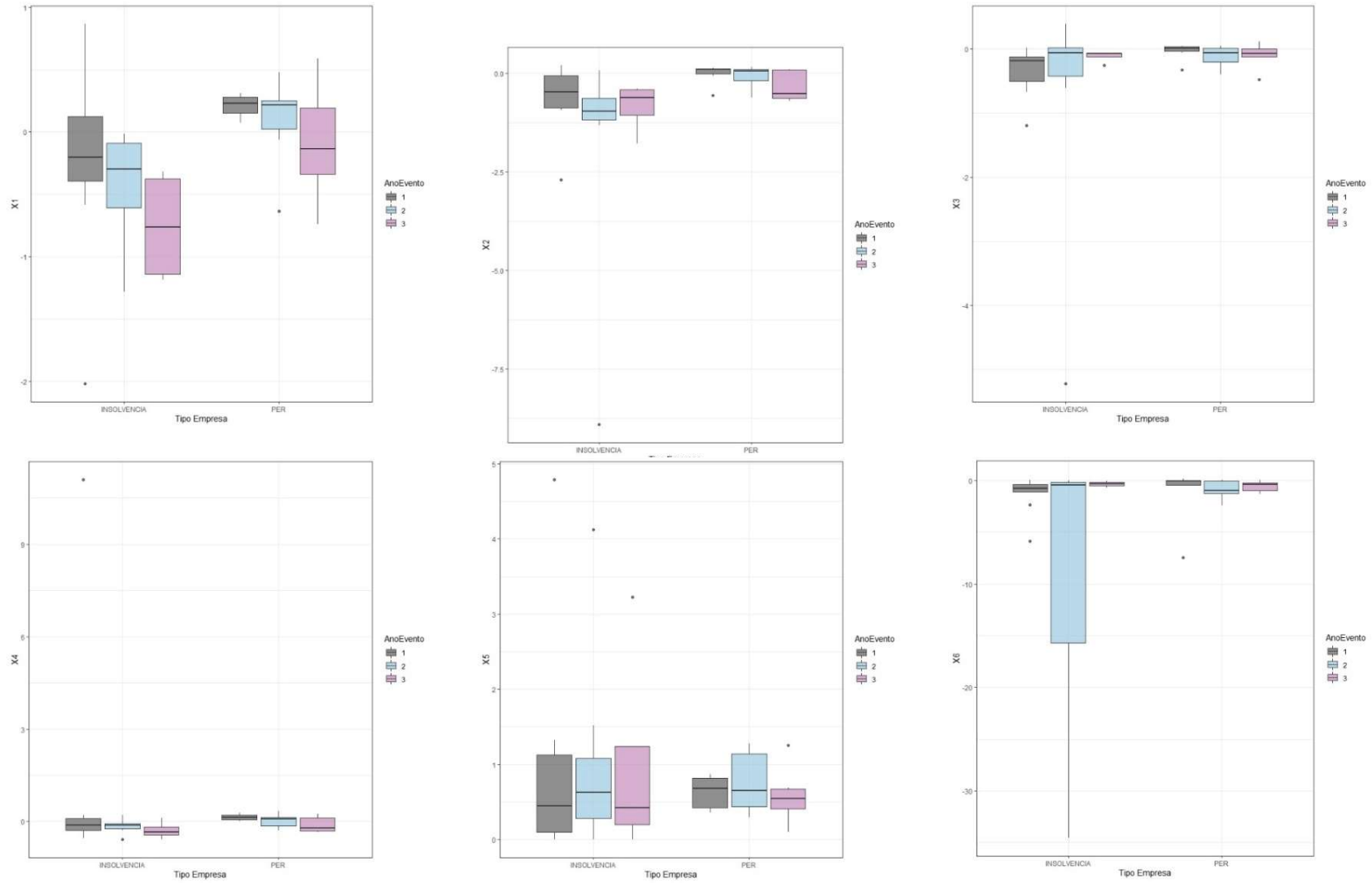


Figura 25: X7 a X12

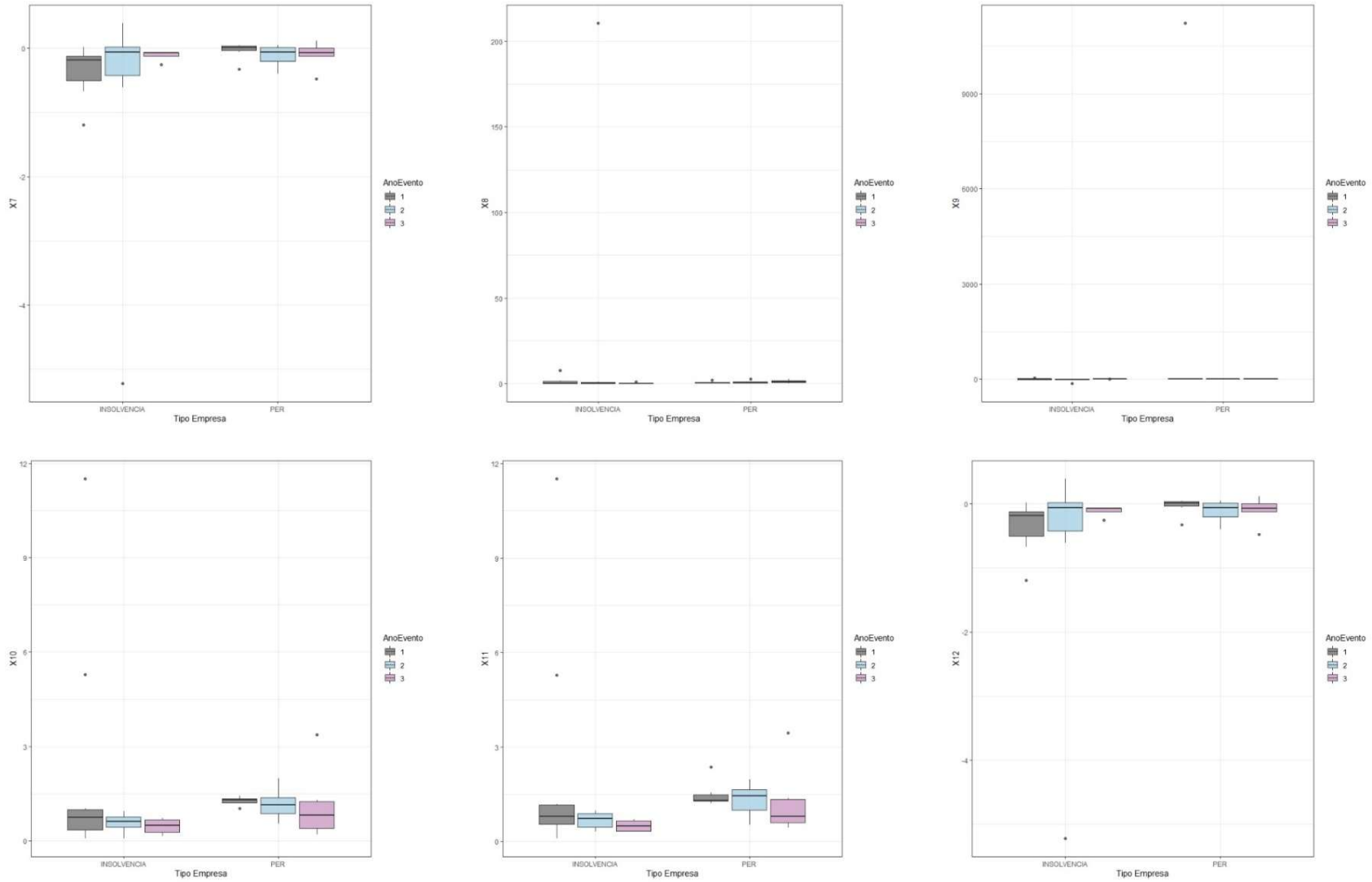
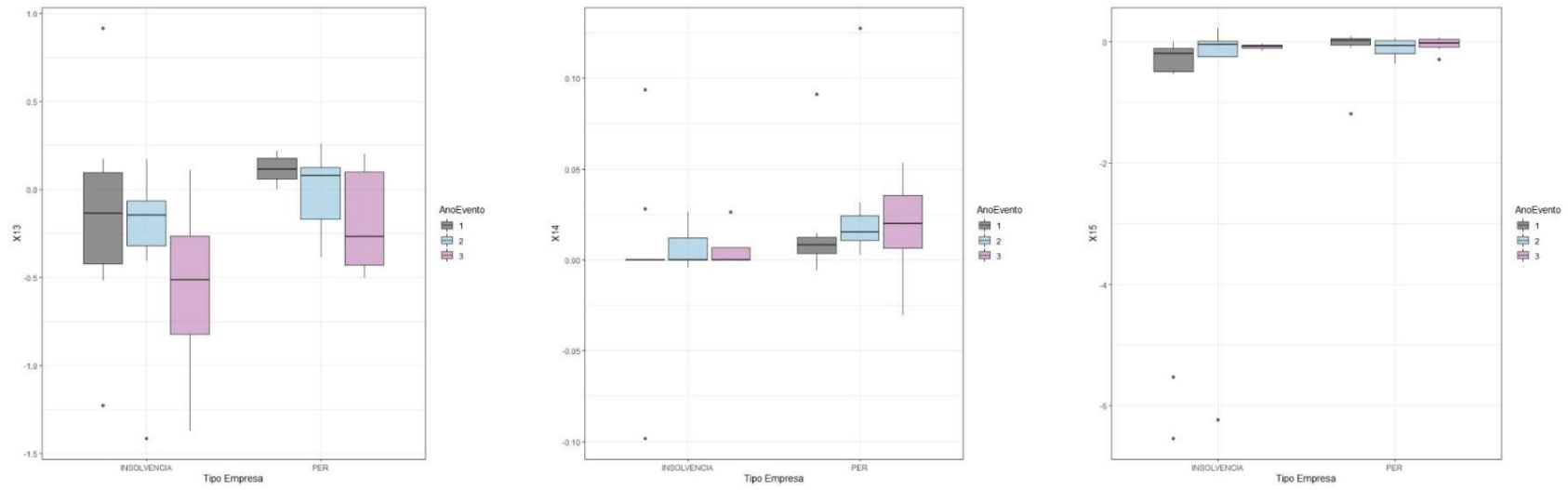


Figura 26: X13 a X15



5.2 Método Econométrico

O presente estudo integra-se num modelo que assenta num conjunto de observações de empresas num determinado período de tempo. Esta dimensão temporal e seccional remete-nos para a utilização de dados em painel como abordagem econométrica para estudar o comportamento de cada um dos indicadores X_i que serão as variáveis dependentes, em função de um conjunto de variáveis explicativas (AnoN e Tipo de Empresa), classificadas como variáveis independentes, num determinado período de tempo, procurando-se ainda explicar o efeito da interação entre o AnoN e o Tipo de Empresa.

Uma das vantagens apontadas para a utilização deste modelo é que coloca em evidência “características diferenciadoras dos indivíduos” (Marques, 2000), relevando assim a heterogeneidade e desta forma reduzindo resultados enviesados.

Adicionalmente, a análise de dados em painel permite o estudo do efeito de variáveis não observáveis e a estimação dos parâmetros do modelo, tendo em conta a presença desse tipo de variáveis (Marques, 2000).

Assim, após recolha das DF de cada uma das empresas e cálculo dos indicadores, foi ajustado um modelo tendo por base a seguinte regressão, estabelecida com base no Método dos Mínimos Quadrados (MMQ).

$$X_n = \beta_0 + \beta_1 \text{AnoN} + \beta_2 \text{TipoEmpresa} + \beta_3 \text{AnoN: TipoEmpresa}$$

A estimação mais simples, aplicando um estimador de MMQ, assume que o comportamento é uniforme para todos os indivíduos, ao longo do tempo e que todas as observações são homogéneas. Este tipo de estimação, agregada, é conhecida como regressão do tipo “*pooled*”.

```
rlp1_Xi=plm(Valor~AnoN+TipoEmpresa+AnoN:TipoEmpresa, data = Xi_dados_pdata,  
            model = "pooling")
```

Da estimação efetuada através deste modelo resultou como Ano de referência o Ano1 e como Tipo de Empresa de referência, as empresas insolventes.

Quando se analisam dados quantitativos de empresas é possível que não se esteja a contemplar o efeito de variáveis não observáveis nem estar a contemplá-las no modelo, sendo esta uma das vantagens da análise de dados em painel, o facto de ser possível

analisar o efeito das variáveis não observadas, ou seja, analisar a heterogeneidade entre as empresas. No caso de existir heterogeneidade, ou seja, de haver diferenças entre as empresas, é possível analisar essa heterogeneidade ajustando um modelo de efeitos fixos.

```
rlp2_Xi=plm(Valor~AnoN+TipoEmpresa+AnoN:TipoEmpresa, data = Xi_dados_pdata,  
            model = "within")
```

Podemos ainda admitir que as variáveis não observáveis não se correlacionam com as variáveis explicativas (AnoN e Tipo de Empresa), sendo possível estimar um modelo de efeitos aleatórios.

```
rlp3_Xi=plm(Valor~AnoN+TipoEmpresa+AnoN:TipoEmpresa, data = Xi_dados_pdata,  
            model = "random",random.method = "walhus")
```

Após estimação dos modelos foi avaliada a existência de diferenças entre as empresas comparando o modelo de efeitos fixos com o modelo agregado (pooling), através da função *pFtes(,)*.

Tendo sido rejeitado o modelo agregado (*pooling*), coloca-se a questão das variáveis não observadas.

A correlação com as variáveis explicativas existe?

É mais adequado um modelo de efeitos fixos ou de efeitos aleatórios?

Para testar a adequabilidade destes modelos foi efectuado o teste de Hausman,

```
phtest(rlp2_Xi, rlp3_Xi),
```

tendo-se concluído que o modelo de efeitos aleatórios é o que mais se ajusta aos dados apresentados.

5.2.1 Resultados do Método Econométrico

Na Figura 25 são apresentados os resultados da aplicação dos dados em painel, considerando a interação AnoN:TipoEmpresa.

Entendeu-se ser de utilidade relevar como é que as variáveis dependentes, X_i , são afetadas pela combinação destes fatores.

Na grande maioria das interações apresentadas verifica-se que os coeficientes são positivos, quer AnoN2: TipoEmpresaPER, quer AnoN3: TipoEmpresaPER, indicando que em comparação com o AnoN1, o AnoN2, tem um efeito positivo no indicador para as empresas em PER em comparação com as empresas insolventes, contudo valores de p_value ($>0,05$) levam-nos a concluir que não existe um efeito interativo significativo entre os factores considerados AnoN e TipoEmpresa.

Os valores obtidos de R^2 ajustado, vêm também indicar que as variáveis explicativas têm pouca expressão na variação dos X_i , havendo casos até em que R^2 ajustado (negativo) é insignificante, ou seja, que a variação na variável dependente não é explicada pela variável independente. (Lima & Martins, 2021) referem que valor de R^2 ajustado negativo vem reforçar a ideia de que a influência das variáveis utilizadas no modelo sobre esse indicador é baixa ou quase nula.

Figura 27*Resultado do Modelo de Efeitos Aleatórios*

Indicador	Variáveis (AnoN:TipoEmpresa)	Coef. (β)	p-value	R2 ajustado
X1	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,038	0,103	0,093
	AnoN3:TipoEmpresaPER	0,070		
X2	AnoN2:TipoEmpresaPER	1,249	0,114	0,100
	AnoN3:TipoEmpresaPER	0,175		
X3	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,387	0,570	-0,025
	AnoN3:TipoEmpresaPER	-0,259		
X4	AnoN2:TipoEmpresaPER	1,121	0,681	-0,046
	AnoN3:TipoEmpresaPER	0,781		
X5	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,125	0,093	0,081
	AnoN3:TipoEmpresaPER	0,619		
X6	AnoN2:TipoEmpresaPER	8,633	0,074	0,113
	AnoN3:TipoEmpresaPER	0,071		
X7	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,387	0,570	-0,025
	AnoN3:TipoEmpresaPER	-0,259		
X8	AnoN2:TipoEmpresaPER	-3,655	0,844	-0,034
	AnoN3:TipoEmpresaPER	1,148		
X9	AnoN2:TipoEmpresaPER	-1585,640	0,406	0,002
	AnoN3:TipoEmpresaPER	-1609,160		
X10	AnoN2:TipoEmpresaPER	1,436	0,502	-0,009
	AnoN3:TipoEmpresaPER	1,386		
X11	AnoN2:TipoEmpresaPER	1,395	0,462	-0,002
	AnoN3:TipoEmpresaPER	1,376		
X12	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,387	0,570	-0,025
	AnoN3:TipoEmpresaPER	-0,260		
X13	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,007	0,130	0,077
	AnoN3:TipoEmpresaPER	-0,048		
X14	AnoN2:TipoEmpresaPER	0,007	0,532	-0,035
	AnoN3:TipoEmpresaPER	0,010		
X15	AnoN2:TipoEmpresaPER	-0,336	0,154	0,077
	AnoN3:TipoEmpresaPER	-1,191		

Nota: Elaboração própria

6 CONCLUSÃO E PERSPECTIVAS DE TRABALHO FUTURO

Apesar de se verificar um número crescente de empresas em Portugal, o fenómeno das Insolvências e dos PER, ao contrário do que se poderia antecipar, no período alvo de análise, teve um comportamento inverso.

Este trabalho, ao incidir o seu estudo sobre a componente de maior expressão do tecido empresarial português, ou seja, sobre as micro, pequenas e médias empresas, propõe-se deste logo a enfrentar dois desafios;

- i) por um lado o desafio de encontrar disponíveis as DF das empresas, que conforme refere Van Caille, 2000, citado por (Cultrera & Brédart, 2016) se revelam difíceis de encontrar e
- ii) por outro a vasta literatura existente sobre previsão de insolvência empresarial relacionada com grandes empresas em detrimento das empresas de menor dimensão, fazendo dos estudos de (Cultrera & Brédart, 2016) e (Ciampi & Gordini, 2008), verdadeiras referências literárias.

Na expectativa de acrescentar valor aos estudos já realizados, este trabalho, por ter analisado empresas insolventes e em revitalização poderá trazer um carácter inovador e diferenciador dos restantes estudos.

Assim, consciente das lacunas existentes, foram estudados um conjunto de 15 indicadores selecionados de trabalhos de mérito anteriormente realizados, construídos a partir das DF de empresas declaradas insolventes e em revitalização no concelho de Aveiro, no período de 2015 a 2019.

Através da análise de matrizes de correlação e das características amostrais foi possível perceber que há medida que o ano do evento se ia aproximando (insolvência ou revitalização) a generalidade dos indicadores mostrava-se mais degradada, quer nas empresas insolventes quer nas empresas PER, sendo de relevar que os indicadores nas empresas em PER, registavam melhores índices do que nas insolventes, conforme se pode verificar quer pelos indicadores de liquidez X1, X10 e X11, quer pelos indicadores de rentabilidade traduzidos nos indicadores X3, X6, X7 e X12.

O indicador X14, que avalia quanto valor acrescentado foi criado em comparação com os encargos fiscais, apresenta valores muito baixos o que vem também traduzir, uma maior probabilidade de falência (Cultrera & Brédart, 2016). Este rácio, mais uma vez, em média, apresenta valores muito baixos, sendo mais degradado nas empresas insolventes.

Através da análise de dados em painel, foi ainda possível estimar um modelo de efeitos aleatórios onde se analisou o resultado do modelo considerando a interação AnoN:TipoEmpresa.

Aqui foi possível concluir que não existe um efeito interativo significativo entre os fatores considerados AnoN e TipoEmpresa, considerando um nível de $\alpha = 0,05$, com valores de R^2 ajustado que vêm também indicar que as variáveis explicativas têm pouca expressão na variação dos X_i .

Conclui-se assim, que à luz da literatura apresentada, os indicadores económico financeiros revelaram-se fiáveis, pois os seus valores já se apresentavam degradados e ao longo do período analisado e na medida em que se iam aproximando da data do evento (insolvência ou revitalização) na sua generalidade foram-se deteriorando.

Interessante seria em futuros estudos alargar o horizonte temporal dos anos que precedem a declaração de insolvência e de revitalização, na expectativa de que as DF apresentem uma situação patrimonial e líquida bastante diferente das que foram encontradas no presente estudo e que por esta razão eventualmente possa ser possível encontrar rácios com grandezas diferentes das que aqui se verificaram.

Adicionalmente, poder conjugar e analisar fatores de carácter mais qualitativo, como por exemplo os referenciados no estudo de (Albuquerque, 2013), certamente iria enriquecer e salientar aspetos igualmente relevantes que neste estudo não foram considerados.

7 BIBLIOGRAFIA

- Albuquerque, A. F. (2013). *Fatores de mortalidade de pequenas empresas: análise de empresas do setor varejista a partir do ciclo de vida organizacional*. Universidade de S. Paulo.
- Altman, E. I. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, 23(4), 589–609. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1968.tb00843.x>
- Altman, E. I., Iwanicz-Drozdzowska, M., Laitinen, E. K., & Suvas, A. (2017). Financial Distress Prediction in an International Context: A Review and Empirical Analysis of Altman's Z- Score Model. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 28(2), 131–171. <https://doi.org/10.1111/jifm.12053>
- Anjos, A. J. dos. (2021). *Informação Financeira: Prevenção da Crise e Insolvência Empresarial*. Almedina.
- Appiah, K. O., Chizema, A., & Arthur, J. (2015). Predicting corporate failure: a systematic literature review of methodological issues. *International Journal of Law and Management*, 57(5), 461–485. <https://doi.org/10.1108/IJLMA-04-2014-0032>
- Balcaen, S., & Oogheb, H. (2006). 35 years of studies on business failure: an overview of the classic statistical methodologies and their related problems. *The British Accounting Review*, 38, 63–93.
- Barnes, P. (1987). The Analysis and Use of Financial Ratios: A Review Article. *Journal of Business Finance & Accounting*, 14(4), 449–457.
- Beaver, W. H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure. *Journal of Accounting Research* 1, 4, 71–111. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2490171>
- Boratyńska, K. (2016). Corporate bankruptcy and survival on the market: lessons from evolutionary economics. *Oeconomia Copernicana*, 7(1), 107. <https://doi.org/10.12775/OeC.2016.008>
- Ciampi, F., & Gordini, N. (2008). Using Economic-Financial Ratios for Small Enterprise Default Prediction Modeling: an Empirical Analysis. *Oxford Business & Economics Conference Program*.
- Correa-Mejía, D. A., & Lopera-Castaño, M. (2020). Financial ratios as a powerful instrument to predict insolvency; a study using boosting algorithms in Colombian firms. *Estudios Gerenciales of Journal of Management and Economics for Iberoamerica*, 36(155), 229–238. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.155.3588>

- Cultrera, L., & Brédart, X. (2016). Bankruptcy prediction: the case of Belgian SMEs. *Review of Accounting and Finance*, 15(1), 101–119. <https://doi.org/10.1108/RAF-06-2014-0059>
- Domínguez, M. Á. C. (2000). *Análisis de los factores explicativos del fracaso empresarial en Galicia: Un análisis empírico mediante la utilización de modelos de redes neuronales*.
- Edmister, R. O. (1972). An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 7(2), 1477. <https://doi.org/10.2307/2329929>
- Europeia, C. (2020). Guia do utilizador relativo à definição de PME. *Mercado Interno, Indústria, Empreendedorismo e PME*.
- Farooq, U., Qamar, M. A. J. &, & Haque, A. (2018). A three-stage dynamic model of financial distress. *Managerial Finance*, 44(9), 1101–1116. <https://doi.org/10.1108/MF-07-2017-0244>
- Fernandes, C., Peguinho, C., Vieira, E. &, & Neiva, J. (2022). *Análise Financeira - Teoria e Prática: Aplicação no âmbito do SNC* (6th ed.). Edições Sílabo.
- Gissel, J. L., Giacomino, D. &, & Akers, M. D. (2007). A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 - Present. *Journal of Financial Education*, 33.
- IAPMEI. (, January). *IAPMEI*.
- IAPMEI. (2021a). Guia prático do Processo de Insolvência e Recuperação de Empresas - PIRE Para Empresas Insolventes. *IAPMEI*.
- IAPMEI. (2021b). *Guia prático do Processo Especial de Revitalização - PER Para Empresas Viáveis*.
- INE. (2021). *Empresas em Portugal - 2019*.
- Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro, Pub. L. No. Decreto-Lei n.º 372/2007, de 6 de novembro (2007). <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-lei/372-2007-629439>
- Decreto-Lei n.º 29:637, Pub. L. No. Decreto-Lei n.º 29:637, de 28 de maio, Diário do Governo n.º 123 (1939).
- Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas, Pub. L. No. Decreto-Lei n.º 53/2004, Procuradoria Geral Distrital de Lisboa (2004). https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=85&tabela=leis
- Khoja, L., Chipulu, M., & Jayasekera, R. (2019). Analysis of financial distress cross countries: Using macroeconomic, industrial indicators and accounting data.

- International Review of Financial Analysis*, 66, 101379.
<https://doi.org/10.1016/j.irfa.2019.101379>
- Leite, C. S. F. (2020). *Determinantes da Rendibilidade e Estrutura de Capitais: Evidência nas Empresas da EURONEXT Lisboa*. Instituto Superior de Administração e Gestão.
- Likierman, A., Pasternak, A., Stauffer, D., Bonomo, J., Knight, J., Case, J., Mullins, J., O'Leary, J., Berman, K., Kiefer, L., Petruzzi, M., Cook, M., Mukharji, P. & Komisar, R. (2020). *Guia HBR: Finanças Elementares para Gestores* (I. Castelhana (Ed.)). Actual Editora.
- Lima, R. Q. B. de, & Martins, M. A. dos S. (2021). Influência da Estrutura de Capital sobre a Rentabilidade das Empresas do Setor da Energia Elétrica Listadas na B3. *ConTexto*, 74.
- Lukason, O., & Laitinen, E. K. (2019). Firm failure processes and components of failure risk: An analysis of European bankrupt firms. *Journal of Business Research*, 98, 380–390.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.06.025>
- Maćzyńska, E. (2009). Risks and Opportunities of Corporate Bankruptcies. *Economics & Business Administration Journal*, 1, 57–62.
- Mares, A. I. (2006). Una perspectiva sobre la evolución en la utilización de las razones financieras o ratios. *Pensamiento y Gestión* 21, 234–271.
- Marques, L. D. (2000). *Modelos Dinâmicos com Dados em Painel: revisão de literatura*. Centro de Estudos Macroeconómicos e Previsão.
- Matarazzo, D. C. (2010). *Análise Financeira e Balanços* (7th ed.). Atlas.
- Mukaka, M. M. (2012). Statistics Corner: A guide to appropriate use of Correlation coefficient in medical research. *Malawi Medical Journal*, 24(3), 69–71.
- Myšková, R., & Hájek, P. (2017). Comprehensive assessment of firm financial performance using financial ratios and linguistic analysis of annual reports. *Journal of International Studies*, 10(4), 96–108. <https://doi.org/10.14254/2071-8330.2017/10-4/7>
- Neves, J. C. das. (1992). *Análise Financeira: Métodos e Técnicas* (6th ed.). Texto Editora.
- Ohlson, J. (1980). Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, 18, 109–131. <https://doi.org/https://doi.org/10.2307/2490395>
- Oliveira, M. R. de, & Junior, R. F. (2015). Como Monitorar a Mortalidade Empresarial? Metodologia e Aplicação em Empresas Tecnológicas. *Espacios*, 36(22), 17.
- Peres, C. J., & Antão, M. G. (2019). Eficácia dos Modelos de Previsão de Falência Empresarial nas Portuguesas e Espanholas - O caso do Sector do Turismo. *European Journal of Applied Business Management*, 5(1), 1–12.

- Pinto, I. (2023, May 29). *Novas empresas responsáveis por 15% do emprego criado na década*. Dinheiro Vivo. <https://www.dinheirovivo.pt/economia/novas-empresas-responsaveis-por-15-do-emprego-criado-na-decada-16433905.html>
- PORDATA. (2021, October 28). <https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>.
<https://www.pordata.pt/DB/Portugal/Ambiente+de+Consulta/Tabela>
- Pozuelo Campillo, J., Labatut Serer, G. &, & Veres Ferrer, E. (2013). Validez de la información financiera en los procesos de insolvencia. Un estudio de la pequeña empresa española. *Cuadernos de Economía y Dirección de La Empresa*, 16(1), 29–40. <https://doi.org/10.1016/j.cede.2012.05.001>
- Purnanandam, A. (2008). Financial distress and corporate risk management: Theory and evidence. *Journal of Financial Economics*, 87, 706–739.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, L(5).
- Serviços Digitais de Justiça*. (, May). <https://justica.gov.pt/>
- Sun, J., Li, H., Huang, Q.-H. &, & He, K.-Y. (2014). Predicting financial distress and corporate failure: A review from the state-of-the-art definitions, modeling, sampling, and featuring approaches. *Knowledge-Based Systems*, 57, 41–56. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2013.12.006>
- Turetsky, H. F., & McEwen, R. A. (2001). An Empirical Investigation of Firm Longevity: A Model of the Ex Ante Predictors of Financial Distress. *Review of Quantitative Finance and Accounting*, 16, 323–343.
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological Issues Related to the Estimation of Financial Distress Prediction Models. *Journal of Accounting Research*, 22, 59. <https://doi.org/10.2307/2490859>