



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

Dissertação

Risco de Crédito no Setor da Pesca

Luís Miguel Borba Marreiros

Orientador(es) | Andreia Teixeira Basílio
Paulo Jorge Silveira Ferreira

Évora 2022



Universidade de Évora - Escola de Ciências Sociais

Mestrado em Economia Monetária e Financeira

Dissertação

Risco de Crédito no Setor da Pesca

Luís Miguel Borba Marreiros

Orientador(es) | Andreia Teixeira Basílio
Paulo Jorge Silveira Ferreira

Évora 2022



A dissertação foi objeto de apreciação e discussão pública pelo seguinte júri nomeado pelo Diretor da Escola de Ciências Sociais:

Presidente | Fernanda P. M. Peixe (Universidade de Évora)

Vogais | Jacinto António Setúbal Vidigal da Silva (Universidade de Évora) (Arguente)
Paulo Jorge Silveira Ferreira (Escola Superior Agrária de Elvas
(ESAE/IPPortalegre)) (Orientador)

Agradecimentos

A conclusão deste trabalho não teria sido possível sem o apoio de várias pessoas que me acompanharam nesta jornada e, por isso, gostaria de lhes apresentar publicamente o meu agradecimento.

Em primeiro lugar gostaria de agradecer aos meus orientadores, Andreia Dionísio e Paulo Ferreira, pelos valiosos comentários, sugestões e críticas construtivas que apresentaram de modo exímio desde que iniciei este desafio, destaco também a brevidade no esclarecimento de dúvidas existências e a forma clara e simples com que estas me foram clarificadas. Ressalvo que quaisquer erros que eventualmente esta dissertação possa conter são exclusivamente da responsabilidade do autor.

Ao Banco de Portugal, principalmente à equipa BPLim, que sempre se mostrou acessível. Tendo sido este o primeiro contacto com a instituição, posso reforçar a simpatia e a prontidão a ajudar, que possibilitaram superar as minhas dificuldades.

À minha família e namorada, a quem agradeço pelos conselhos, pela paciência que têm, por sempre me terem ajudado, não apenas nos estudos mas em tudo o que necessitei e por estarem sempre presentes a acompanhar tudo aquilo a que me proponho, quer seja em termos profissionais quer pessoais.

Queria deixar também um agradecimento especial aos meus avôs maternos, avô Borba e avó Teresa, por todos os valores que me transmitiram.

Índice

<i>Índice de figuras</i>	<i>ii</i>
<i>Índice de tabelas</i>	<i>iii</i>
<i>Lista de Abreviaturas e Siglas</i>	<i>iv</i>
<i>Resumo</i>	<i>v</i>
<i>Abstract</i>	<i>vi</i>
<i>1. Introdução</i>	<i>1</i>
<i>2. Revisão da Literatura</i>	<i>3</i>
<i>2.1. Cronologia da Investigação do Risco de Crédito</i>	<i>3</i>
<i>2.2. Definição de Risco de Crédito</i>	<i>5</i>
<i>2.3. Determinantes do Risco de Crédito</i>	<i>6</i>
<i>3. Caracterização do Setor de Atividade</i>	<i>9</i>
<i>4. Metodologia</i>	<i>13</i>
<i>4.1. Objetivos</i>	<i>13</i>
<i>4.2. Dados da Amostra</i>	<i>15</i>
<i>4.3. Variáveis</i>	<i>16</i>
<i>4.4. Modelo de Avaliação de Probabilidade de Incumprimento</i>	<i>20</i>
<i>5. Estudo Empírico e Discussão</i>	<i>22</i>
<i>5.1. Estatísticas Descritivas</i>	<i>22</i>
<i>5.2. Determinantes do Incumprimento</i>	<i>24</i>
<i>6. Conclusões</i>	<i>29</i>
<i>7. Bibliografia</i>	<i>31</i>

Índice de figuras

<i>Figura 1- Peixe Capturado em Toneladas</i>	<i>10</i>
<i>Figura 2- Venda em Lota em Milhares de Euros</i>	<i>11</i>

Índice de tabelas

<i>Tabela 1- Resumo da Cronologia da Investigação do Risco de Crédito</i>	<i>4</i>
<i>Tabela 2- Quadro Resumo dos Autores e dos Rácios Estudados</i>	<i>8</i>
<i>Tabela 3- Quadro Resumo das Hipóteses Consideradas.....</i>	<i>15</i>
<i>Tabela 4- Sinais Esperados.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabela 5- Estatísticas Descritivas.....</i>	<i>22</i>
<i>Tabela 6- Empresas em Risco de Incumprimento</i>	<i>23</i>
<i>Tabela 7- Resultados da Estimativa de Máxima Verosimilhança Penalizada.....</i>	<i>25</i>
<i>Tabela 8- Resultados do Modelo Logit para Dados de Painel</i>	<i>26</i>
<i>Tabela 9- Efeitos Marginais.....</i>	<i>27</i>

Lista de Abreviaturas e Siglas

AutF - Autonomia Financeira

BP – Banco de Portugal

CB – Central de Balanços

End – Taxa de Endividamento

EstE – Estrutura do Endividamento

INE – Instituto Nacional de Estatística

LiqG – Liquidez Geral

PIB – Produto Interno Bruto

PMI – Política Marítima Integrada

PORDATA – Base de Dados de Portugal Contemporâneo

RentA – Rentabilidade do Ativo

RentE – Rentabilidade Económica

RotA – Rotação do Ativo

UE – União Europeia

VAB – Valor Acrescentado Bruto

Resumo

Com a crise do *Subprime* verificou-se uma crescente preocupação com o risco de crédito, com foco especial à performance de empresas não financeiras sendo que a sua importância advém do facto de a maioria dos empréstimos concedidos serem deferidos a este tipo de instituições, o que faz com que o seu incumprimento possa ter repercussões para toda a economia.

Dito isto, é importante perceber quais são os principais determinantes que influenciam o incumprimento das obrigações financeiras por parte das empresas, com o intuito de compreender quais os fatores que levam a uma maior verosimilhança de incumprimento.

O objetivo principal desta dissertação visa identificar quais os fatores relevantes na probabilidade de incumprimento das empresas portuguesas que operam no setor da pesca, sendo que os objetivos específicos nos permitem conhecer a influência de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente.

Com uma base de dados disponibilizada pelo Banco de Portugal composta por 175 empresas que operam no setor da pesca e com recurso a uma análise logit para dados de painel, concluiu-se que o rácio de Estrutura do Endividamento, o rácio de Liquidez Geral e o rácio de Rentabilidade do Ativo apresentam influência negativa na probabilidade de incumprimento das empresas que operam no setor da pesca.

Palavras-chave: Risco de Crédito; Setor da Pesca; Logit para dados de painel; Incumprimento

Credit Risk in the Fishery Sector

Abstract

With the Subprime crisis, there was a growing concern about credit risk, with a special focus on the performance of non-financial companies, and its importance comes from the fact that most loans granted are deferred to this type of institution, which means that their default may have repercussions to the entire economy.

That said, it is important to understand what are the main determinants that influence the default on financial obligations by companies, in order to understand what are the factors that lead to a higher probability of default.

The main objective of this dissertation is to identify which are the relevant factors in the probability of default of Portuguese companies operating in the fishery sector, and the specific objectives allow us to know the influence of each of the explanatory variables on the dependent variable.

With a database provided by Banco de Portugal composed of 175 companies operating in the fishery sector and using a logit analysis for panel data, it was concluded that the Debt Structure ratio, the General Liquidity ratio and the Return on Assets ratio have a negative influence on the probability of default in companies operating in the fishery sector.

Keywords: Credit Risk; Fishery Sector; Panel-data logit; Default

1. Introdução

Diversos autores apresentam a desmedida concessão de crédito como um dos principais fatores da crise do *Subprime*, tornando a temática do risco de crédito cada vez mais apelativa, pela importância que apresenta para a economia a nível global, procurando assim compreender qual o risco das instituições financeiras que concedem crédito a outras entidades. É assim relevante uma revisão e uma nova análise dos critérios em que se baseiam as entidades financeiras relativamente ao acesso ao crédito por parte de empresas, concebendo uma análise mais criteriosa de quem deve ter acesso ao crédito e de quem deve ter o seu acesso restringido.

O presente estudo visa identificar quais são os determinantes do risco de crédito das empresas portuguesas do setor da pesca. A escolha do setor recai sobre quatro fatores, sendo estes o facto de ser um setor que cria um elevado número de postos de trabalho, tanto de forma direta como de forma indireta, tratar-se de um setor extrativo de um bem essencial de alimentação, da existência de uma história bem presente por todo o litoral do país no que diz respeito à pesca, sendo um dos países que apresenta maior território marítimo e de acordo com a literatura existente, ser o setor que apresentava maior probabilidade de incumprimento.

O objetivo principal da dissertação aponta à identificação de quais os fatores relevantes na probabilidade de incumprimento das empresas portuguesas que operam no setor da pesca, sendo que os objetivos específicos nos possibilitam saber o efeito de cada uma das variáveis explicativas sobre a variável dependente. De forma a alcançar os objetivos propostos definiram-se hipóteses suportadas pela literatura existente.

As variáveis explicativas a analisar como determinantes da probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca são rácios financeiros, que traduzam a estrutura/endividamento, o funcionamento, a liquidez e a rentabilidade. Dito isto, de forma a dar resposta à questão da investigação pretende-se construir um modelo logit para dados de painel, com informação de cariz financeiro de empresas portuguesas do setor da pesca no espaço temporal compreendido entre 2013 e 2018, posteriormente à aplicação do modelo são interpretados os resultados e o seu enquadramento no âmbito do setor da pesca.

A presente dissertação vem acrescentar à literatura uma análise aos determinantes do risco de crédito no setor da pesca, sendo este um setor ainda pouco explorado, podendo assim servir como referência para investigações futuras. A particularidade de se abordar o setor da

pesca também poderá ser privilegiada pelas instituições financeiras, pois identifica os determinantes mais significativos de acordo com a probabilidade de incumprimento.

Posto isto, a presente dissertação encontra-se estruturada em 6 capítulos. O primeiro capítulo diz respeito à Introdução, no qual é apresentado o porquê da escolha do tema e o seu enquadramento, os objetivos a atingir e a metodologia utilizada para a obtenção dos resultados. No segundo capítulo é apresentada a Revisão da Literatura acerca da temática do risco de crédito, onde é exposta uma breve cronologia de forma a compreender a evolução em termos de metodologias utilizadas ao longo da história, é também feita referência ao significado de risco de crédito assim como os determinantes que o caracterizam. O setor da pesca é descrito no terceiro capítulo, onde são mencionadas as estratégias para o território marítimo e para a pesca em Portugal, neste capítulo pode-se ainda encontrar alguns dados referentes à evolução do setor. O quarto capítulo diz respeito à Metodologia onde é possível encontrar o método utilizado para testar as hipóteses propostas, qual a base de dados considerada, as variáveis utilizadas e o modelo a que se recorreu. O Estudo Empírico e a sua discussão são encontradas no quinto capítulo onde são apresentadas algumas estatísticas descritivas e os modelos utilizados para a obtenção dos resultados discutidos. Por último encontra-se o sexto capítulo, o qual engloba as principais conclusões do estudo, as limitações do mesmo e oportunidades para investigações futuras no que diz respeito à temática do risco de crédito.

2. Revisão da Literatura

Durante as últimas cinco décadas o risco de crédito tem sido um tema de interesse por parte de investigadores e académicos devido à sua relevância para as empresas, para a economia e para outras partes envolvidas, sendo a análise deste tipo de risco da responsabilidade das entidades bancárias. Verificou-se em 2008 que a desenfreada concessão de crédito imobiliário foi uma das principais causas da crise do *Subprime* segundo vários autores, um verdadeiro exemplo do que uma má avaliação de crédito pode causar ao sistema económico mundial.

Alguns dos diversos autores que contribuíram com os seus estudos para a literatura do tópico em questão são *Altman* (1968), *Ohlson* (1980), *Zmijewski*(1984), *Shumway* (2001), *Blums*(2003), *Bonfim* (2007), *Bessis* (2010) e *Félix et al.* (2019).

Neste capítulo é dado a conhecer inicialmente a cronologia da investigação do risco de crédito onde são apresentados os métodos mais usuais ao longo da história e as suas evoluções. Segue-se a definição de risco de crédito dando assim a conhecer o seu significado na economia. Por último são expostos alguns dos determinantes utilizados por diversos estudiosos acerca da temática em causa.

2.1. Cronologia da Investigação do Risco de Crédito

No início do século XX iniciaram-se as análises baseadas em rácios com o propósito de estimar o valor dos créditos, contudo o estudo relativamente à temática do risco de crédito começou por ser mais abordado na década de 1960. Em seguida serão apresentados alguns dos métodos mais utilizados pelos estudiosos e os seus autores.

Beaver (1966) foi o principal pioneiro no desenvolvimento do primeiro modelo de avaliação de risco de crédito, em que desenvolveu uma análise discriminante univariada com o intuito de prever a potencial insolvência de uma empresa recorrendo à utilização de vários rácios. Baseando-se na premissa que o estudo realizado pelo autor anteriormente referido estava incompleto devido à complexidade da situação de falência de uma empresa, *Altman* (1968) testou simultaneamente vários rácios através do modelo Z-score o qual consistia numa análise

discriminante múltipla, sendo esta uma abordagem bastante encontrada na literatura pelo facto de este se manter um modelo bastante atual.

Contudo, o modelo apresentado por Altman (1968) não era suficientemente satisfatório apresentando por vezes alguns lapsos pois foi baseado num estudo em que a amostra das empresas em análise era relativamente baixa. De forma a melhorar o modelo Ohlson (1980) apresentou o modelo O-score, baseado numa análise logit o qual avaliava o risco de crédito de uma amostra com mais de 2000 empresas, sendo que deste modo o modelo revelou-se assim mais preciso.

De forma a melhorar o cálculo do risco de crédito em situações de insolvência, Zmijewski (1984) aponta alguns erros nas metodologias existentes e recorre a uma análise probit, sendo este um modelo baseado numa regressão em que a variável dependente é binária, ou seja, pode apenas tomar dois valores. Posteriormente Shumway (2001) apresenta o modelo Hazard, onde propõe o use de rácios financeiros e variáveis de mercado de forma a produzir resultados mais precisos, o autor afirma que previsões baseadas em modelos estáticos dão inferências incorretas e que o seu modelo resolveria esse problema por ter em consideração o tempo passado pelas empresas em situações em que não incorre risco de falência. Blums (2003) propôs o modelo D-score acrescentando as variáveis de mercado com a forte estrutura conceitual.

Na Tabela 1 pode-se ver a informação referida de forma resumida.

Tabela 1- Resumo da Cronologia da Investigação do Risco de Crédito

Ano	Autor	Modelo
1966	Beaver	Análise Discriminante Univariada
1968	Altman	Z-Score
1980	Ohlson	O-Score
1984	Zmijewski	Probit
2001	Shumway	Hazard
2003	Blums	D-Score

Fonte: Elaboração própria

Félix et al. (2019) apresenta uma comparação dos modelos tradicionais expostos na Tabela 1, concluindo que o modelo probit tem maior precisão de previsão global para a amostra considerada. Além disso, o estudo referido conclui também que a capacidade preditiva de todos os modelos tradicionais de previsão de incumprimento diminui durante períodos de crise financeira.

Como se pode constatar, a metodologia para a avaliação de incumprimento de uma empresa está em constante evolução existindo as mais variadas técnicas estatísticas, não havendo assim consenso na literatura em relação ao modelo que melhor se aplica em estudos de insolvência e existindo vários autores que adaptam as metodologias mudando alguns indicadores financeiros, por exemplo, Bonfim (2007) acrescenta variáveis macroeconómicas ao seu estudo, Tykvová et al. (2012) utiliza um conjunto de índices de liquidez, rentabilidade económica e estrutura/endividamento, além disso, Korol (2013) usou um conjunto de índices de rentabilidade económica, liquidez e atividade com um forte historial teórico.

2.2. Definição de Risco de Crédito

Segundo Bessis (2010), o risco de crédito é o risco de perda por parte da entidade que concede o crédito resultante da incapacidade de um devedor cumprir as suas obrigações, ou numa situação menos extrema, pela deterioração da qualidade de crédito tornando-se assim o empréstimo mais arriscado, ou seja, refere-se ao risco em que o devedor falha em qualquer tipo de dívida ao deixar de fazer os pagamentos exigidos, sendo que a perda potencial de falha inclui principalmente a perda de juros e o aumento da cobrança dos custos, contudo, esta perda pode ser parcial em situações em que o credor tem a capacidade de recuperar uma fração do valor devido.

De acordo com o autor, os fatores que incidem na perda potencial pelo risco de crédito são denominados componentes de risco de crédito e dividem-se nos seguintes:

- Risco de *default*, é o risco dos devedores não cumprirem as suas obrigações de pagamentos contratuais;

- Risco de exposição, refere-se a uma estimativa do valor potencialmente perdido;
- Risco de recuperação, refere-se à incerteza quanto ao valor que pode ser recuperado pelo credor no caso de *default* de uma empresa a quem concedeu crédito.

Caeiro (2011) refere que “de um modo geral, a literatura relacionada com a temática do risco de crédito comercial, aponta a insolvência como a principal causa de incumprimento das empresas, relativamente aos compromissos que assumem junto dos credores”.

O Decreto-Lei n.º 53/2004, de 18 de Março, que aprova o Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas, estabelece que é “considerado em situação de insolvência o devedor que se encontre impossibilitado de cumprir as suas obrigações vencidas”. De acordo com o mesmo, “a insolvência não se confunde com a falência, tal como atualmente é entendida, dado que a impossibilidade de cumprir obrigações vencidas, em que a primeira noção fundamentalmente consiste, não implica a inviabilidade económica da empresa ou a irrecuperabilidade financeira postuladas pela segunda”.

2.3. Determinantes do Risco de Crédito

Muitas das investigações desenvolvidas acerca do tema de risco de crédito têm por base a utilização de rácios financeiros como variáveis independentes, sendo mais usual encontrar na literatura investigações baseadas nos rácios de estrutura/endividamento, funcionamento, liquidez e rentabilidade.

Um dos pioneiros da temática de risco de crédito, Beaver (1966), recorre aos rácios de rentabilidade, liquidez e funcionamento de forma a avaliar a probabilidade de incumprimento das empresas, enquanto que Altman (1968) dedica-se aos rácios de estrutura/endividamento valendo estes de base para a investigação levada a cabo por Keasy et al. (1990) em que concluem que, através de um modelo logit, os rácios que melhor explicam o incumprimento das empresas britânicas são os de rentabilidade e de estrutura/endividamento.

O trabalho levado a cabo por Caeiro (2011) conclui que uma maior diversidade de tipologias de rácios pode não ser a melhor opção, estimando assim dois modelos constituídos essencialmente por rácios de liquidez e de estrutura/endividamento.

Posteriormente Yap et al. (2012) recorrendo a uma amostra de 64 empresas que operam na Malásia, incluem o rácio de solvabilidade e endividamento tendo estes se relevado pertinentes no que toca a estudos sobre a temática do risco de crédito. Já em Portugal, Bonfim (2007) recorre a rácios de rentabilidade e liquidez aliados a indicadores da situação macroeconómica de um país, concluindo que empresas de grandes e médias dimensões apresentam uma probabilidade de incumprimento superior comparativamente com empresas de menor dimensão, apesar de tais valores não se revelarem estatisticamente significativos. Contudo, não existe unanimidade na literatura relativamente à relevância da dimensão da empresa, pois Jiménez et al. (2004) apresentam resultados contraditórios, não existindo assim consenso na literatura acerca da dimensão das empresas e as suas probabilidades de incumprimento.

Trujillo-Ponce et al. (2014) recorre a rácios de liquidez, rentabilidade, funcionamento e de mercado e conclui que a melhor opção passa por um modelo que utilize dados de contabilidade e de mercado, pois ambos os tipos de informação são importantes para prever o incumprimento das empresas.

De um modo global, a utilização de rácios e indicadores económicos e financeiros tem sido unânime entre os investigadores que estudam a temática do risco de crédito, o que parece compreensível de acordo com os resultados obtidos pela maioria dos autores. Na Tabela 2 pode-se encontrar um resumo dos autores e dos tipos de rácios estudados.

Tabela 2- Quadro Resumo dos Autores e dos Rácios Estudados

Tipos de Rácios	Autor (es)	Ano do Estudo
Estrutura/Endividamento	Altman	1968
	Shumway	2001
	Caeiro	2011
	Yap et al.	2012
Funcionamento	Beaver	1966
	Altman	1968
	Ohlson	1980
	Trujillo-Ponce et al.	2014
Liquidez	Ohlson	1980
	Zmijewski	1984
	Bonfim	2007
	Trujillo-Ponce et al.	2014
Rentabilidade	Zmijewski	1984
	Blums	2003
	Caeiro	2011
	Trujillo-Ponce et al.	2014

Fonte: Elaboração própria

O recurso a índices económicos e financeiros como variáveis explicativas em modelos de risco de crédito fundamenta-se na noção de que a ocorrência de *default*, geralmente, não é um processo súbito. A degradação da situação económica e financeira da empresa tende a ocorrer de forma progressiva, levando, em última instância, à deterioração completa da sua qualidade de crédito e ao *default*. Como os índices evidenciam o agravamento da situação económica e financeira da empresa ao longo do tempo, estes podem ser utilizados para prever a eventualidade do incumprimento.

De forma a atingir os objetivos deste estudo pretende-se construir um modelo logit de previsão de incumprimento e posteriormente verificar quais as variáveis relevantes para a temática do risco de crédito no setor da pesca, respondendo assim à questão acerca de que rácios podem prever o incumprimento das empresas.

3. Caracterização do Setor de Atividade

Sendo o setor da pesca um dos mais antigos e que apresenta relevância em termos económicos para Portugal, por ser um dos setores que mais exportam no país e que mais criam emprego tanto de forma direta como de forma indireta. Este estudo visa analisar quais os determinantes que apresentam relevância nos casos de *default* das empresas do setor referido. Neste capítulo é feita a caracterização do setor da pesca, apresentando assim alguns dados pertinentes acerca deste.

Segundo dados de 2018 a economia do mar representou 5,4% do VAB Total (direto e indireto), 5,1% do PIB e 5% das exportações nacionais, tendo as exportações do referido setor apresentado um crescimento de 21,8%, mais 2,9 pontos percentuais do que as exportações nacionais. A despesa em investimento e desenvolvimento na economia do mar foi de 434 milhões de euros, o que corresponde a 3,6% do total nacional (dados referentes ao período compreendido entre 2014 e 2018).

De acordo com o parlamento português a estratégia nacional para o mar entre 2013 e 2020 assenta nos seguintes objetivos:

- Recuperar a identidade marítima nacional num quadro moderno, pró-ativo e empreendedor;
- Concretizar o potencial económico, geoestratégico e geopolítico do território marítimo nacional, tornado o Mar-Portugal num ativo com benefícios económicos, sociais e ambientais permanentes;
- Criar condições para atrair investimento, nacional e internacional, em todos os setores da economia do mar, promovendo o crescimento, o emprego, a coesão social e a integridade territorial, e aumentando, até 2020, a contribuição direta do setor Mar para o PIB nacional em 50%;
- Reforçar a capacidade científica e tecnológica nacional, estimulando o desenvolvimento de novas áreas de ação que promovam o conhecimento do Oceano e potenciem, de forma eficaz, eficiente e sustentável, os seus recursos, usos e atividades;

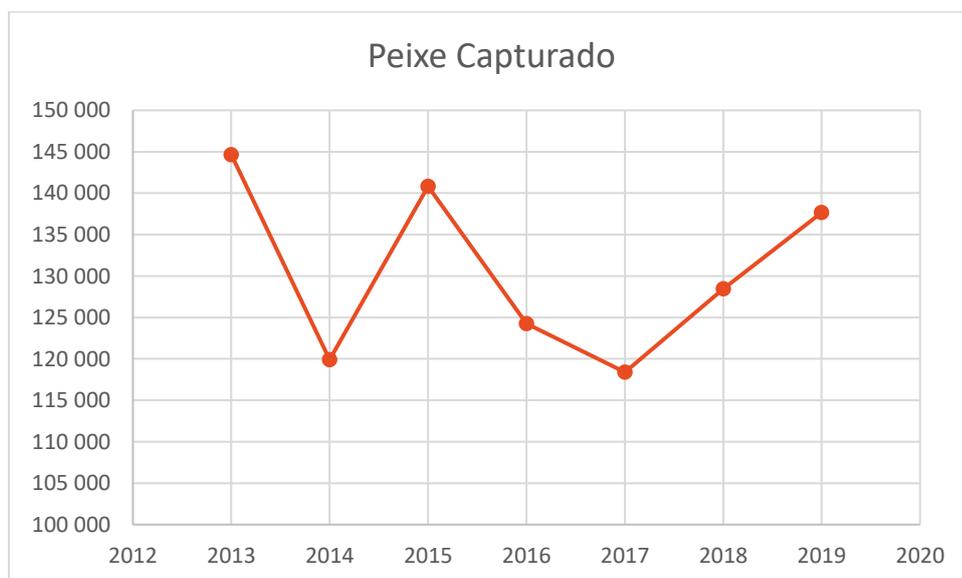
- Consagrar Portugal, a nível global, como nação marítima e parte incontornável da PMI e da estratégia marítima da EU, nomeadamente para a área do Atlântico.

Relativamente ao setor da pesca em particular a estratégia definida para o setor passa por:

- Desenvolvimento sustentável e inovação;
- Modernização, qualidade e segurança;
- Desempenho organizacional;
- Desempenho económico e financeiro.

Através da base de dados da PORDATA, conclui-se que o valor em termos de pescado capturado tem sido algo inconstante nos períodos entre os anos de 2013 e 2019 (Figura1), tendo apresentado três decréscimos e três acréscimos, pelo que não é possível verificar algum tipo de tendência considerando apenas este espaço temporal. O ano de 2013 registou um valor de 144.654 toneladas de pescado capturado, sendo este o máximo obtido no espaço temporal analisado. Apesar de existirem restrições à pesca cada vez mais rígidas por parte da Comissão Europeia, de forma a salvaguardar a sobrevivência das espécies marítimas, estas parecem não apresentar efeitos significativos em termos de quantidade total de pescado.

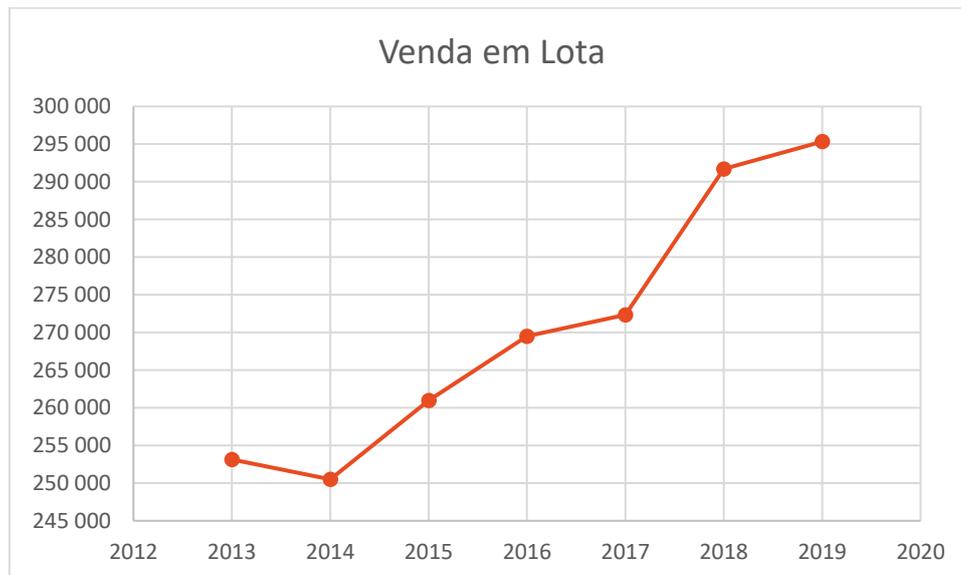
Figura 1- Peixe Capturado em Toneladas



Fonte: INE, PORDATA

Na Figura 2 pode-se constatar que apesar da menor quantidade de pescado capturado as receitas do peixe vendido em lota registam um aumento de cerca de 17% no período analisado, isto advém do facto de o valor do pescado ter vindo a registar um aumento no seu preço, sendo 2019 o ano em que houve maior receita do peixe vendido em lota registando um valor de 295.341 milhares de euros.

Figura 2- Venda em Lota em Milhares de Euros



Fonte: INE, PORDATA

Este é um setor que apresenta várias vertentes da pertinência do seu estudo, as quais serão enunciadas em seguida:

- Criação de postos de trabalho de forma direta ou indiretamente (empresas de apoio ao setor), sendo o quarto país a nível europeu com maior nível de emprego no setor;
- Extração de bem essencial;
- Vasto território marítimo nacional, com uma extensão de costa de cerca de 1860 km;
- Pouca literatura existente relativamente ao setor.

De acordo com Bonfim (2007) o setor em questão apresentava a maior taxa de incumprimento a nível nacional com um valor de 11.19% num conjunto de 277 empresas, mais do dobro que o setor da indústria extrativa (5.17%) que é o segundo setor com maior

incumprimento. A autora afirma ainda que as probabilidades de incumprimento são afetadas por diversas características específicas das empresas, apesar de em relação à dimensão destas não existir evidência empírica que corrobore que estas apresentem impacto significativo nas probabilidades de incumprimentos.

Assim, a escolha do setor da pesca para objeto do presente estudo incide não só na importância que tem a nível nacional, como também por ser o setor que apresentava a maior probabilidade de incumprimento relativamente aos outros setores em 2007. A falta de estudos relacionados com este setor é também uma oportunidade de contribuir para a literatura e auxiliar as entidades financeiras na concessão de crédito às empresas deste setor.

4. Metodologia

Este capítulo começa por expor os objetivos da presente dissertação onde são apresentadas as hipóteses do estudo em causa, seguida de uma descrição acerca dos dados da amostra disponibilizada pelo Banco de Portugal, posteriormente são expostas as variáveis utilizadas no estudo e por último dá-se a conhecer o modelo ao qual se recorreu para a concretização dos objetivos propostos.

4.1. Objetivos

O problema do estudo em questão diz respeito à possível debilidade na forma como são concedidos os créditos nas instituições bancárias, conjugada com a necessidade de análise do possível incumprimento das responsabilidades financeiras das empresas portuguesas que operam no setor da pesca.

Dito isto, pode-se reconhecer que o principal objetivo do presente estudo visa dar resposta à questão:

Quais os principais fatores do risco de crédito nas empresas não financeiras que operam no setor da pesca em território português?

De forma a dar resposta à questão principal da investigação foram definidos também objetivos específicos, os quais consistem em:

- Determinar a influência dos indicadores financeiros de Estrutura/Endividamento no possível incumprimento por parte das empresas, ou seja, se afetam negativa ou positivamente a variável dependente;
- Determinar a influência de indicadores financeiros de Funcionamento na probabilidade de incumprimento;
- Determinar a influência de indicadores financeiros de Liquidez na probabilidade de incumprimento;

- Determinar a influência de indicadores financeiros de Rentabilidade na probabilidade de incumprimento.

O objetivo principal está definido com o intuito de identificar quais das variáveis em análise se apresentam significativas em relação à variável dependente, enquanto que os objetivos específicos pretendem compreender informação acerca do comportamento das variáveis independentes, de diferentes indicadores financeiros, relativamente à probabilidade de incumprimento.

Com o intuito de cumprir os objetivos anteriormente referidos definiram-se as seguintes hipóteses:

- Hipótese 1: O rácio de Autonomia Financeira é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.
- Hipótese 2: O rácio de Endividamento é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.
- Hipótese 3: O rácio de Estrutura do Endividamento é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.
- Hipótese 4: O rácio de Rotação do Ativo é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.
- Hipótese 5: O rácio de Liquidez Geral é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.
- Hipótese 6: O rácio de Rentabilidade do Ativo é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.
- Hipótese 7: O rácio de Rentabilidade Económica é estatisticamente significativo enquanto determinante da probabilidade de incumprimento.

Tabela 3- Quadro Resumo das Hipóteses Consideradas

Hipóteses	Rácio	Tipo de Indicador Financeiro
Hip. 1	Autonomia Financeira	Estrutura/Endividamento
Hip. 2	Endividamento	Estrutura/Endividamento
Hip. 3	Estrutura do Endividamento	Estrutura/Endividamento
Hip. 4	Rotação do Ativo	Funcionamento
Hip. 5	Liquidez Geral	Liquidez
Hip. 6	Rentabilidade do Ativo	Rentabilidade
Hip. 7	Rentabilidade Económica	Rentabilidade

Fonte: Elaboração própria

Na Tabela 3 encontra-se a informação acerca do tipo de indicador económico a que se refere cada hipótese. A seleção dos indicadores proveio do facto de vários estudiosos terem recorrido a estes de forma a investigarem o risco de incumprimento de empresas, pelo que, se pode afirmar que existe um certo consenso aquando da utilização destes rácios.

4.2. Dados da Amostra

Com o intuito de testar a probabilidade de incumprimento das responsabilidades financeiras das empresas do setor da pesca, pretende-se analisar um conjunto de dados de 175 empresas no espaço temporal compreendido entre 2013 e 2018, inclusive, o que perfaz 1050 observações no total sendo a sua periodicidade anual. A base de dados original continha 3042 observações relativas ao setor da pesca, contudo foram retiradas todas as empresas que se encontravam em liquidação, cessação de atividade e em atividade suspensa, as quais perfaziam 116 observações, ou seja, 3,81% das observações referem-se a empresas que deixaram de exercer atividade, de forma a ter um painel fortemente equilibrado foram também retiradas as empresas que apresentavam valores omissos no espaço temporal analisado, obtendo assim a base de dados final com 1050 observações como já tinha sido mencionado anteriormente.

Os dados utilizados no presente estudo provêm da Central de Balanços (CB), uma base de dados de informação económica e financeira gerida pelo Banco de Portugal (BP).

A informação disponibilizada pela CB contém dados anuais e trimestrais de natureza económica e financeira de empresas¹ não financeiras portuguesas, sendo que, este tipo de dados é vantajoso para a elaboração de estatísticas, para análises de estabilidade financeira e para a realização de estudos sobre a economia portuguesa. Toda esta informação disponibilizada pela CB é útil para a gestão e enquadramento no respetivo setor de atividade.

4.3. Variáveis

O conjunto de variáveis utilizadas na presente investigação advieram do facto de existir um consenso na literatura existente, sobre a temática do risco de crédito, que indica que os indicadores económicos e financeiros encontram-se relacionados com o incumprimento das responsabilidades financeiras por parte das empresas, tal relação é suportada por Brealey et al. (1997) pois, de acordo com os autores os valores dos rácios das empresas com uma situação financeiras estável são diferentes dos valores dos indicadores financeiros das empresas que se encontram em insolvência. De acordo com Geraldes (2013) o recurso a indicadores económicos e financeiros pressupõe que, a informação disponível reflète na íntegra e de forma transparente, credível e fidedigna a empresa em análise.

A utilização dos rácios apresenta ainda as vantagens de ser possível analisar fenómenos de Estrutura/Endividamento, Funcionamento, Liquidez e Rentabilidade tanto económica como financeira, de uma empresa de forma sucinta e objetiva e de apresentar a possibilidade de comparar de forma simples, num determinado período temporal, a situação económica e financeira de uma empresa. Contudo, a utilização de rácios também apresenta limitações, de acordo com Neves et al. (1998) estas limitações provêm do facto das análises baseadas em indicadores económicos recorrem a dados do passado e por existirem técnicas contabilísticas bastante diversificadas nas empresas, sendo que estas limitações podem originar discrepâncias nos estudos.

De forma a atingir o objetivo proposto foram selecionadas 8 variáveis, de tipos de indicadores económicos distintos, da base de dados da CB do BP.

¹ Os dados foram fornecidos sem identificação das empresas, garantindo assim o anonimato das mesmas.

Sendo que o estudo pretende dar informação acerca da existência do risco de incumprimento das responsabilidades económicas das empresas, faz todo o sentido que a variável dependente seja uma variável binária em que apenas duas situações podem acontecer, a empresa corre o risco de não cumprir as suas responsabilidades ou a empresa é capaz de pagar as suas dívidas.

De acordo com Beaver (1966) o incumprimento é definido como a falta de capacidade da empresa para pagar os seus compromissos financeiros na data de maturidade, tal definição vai ao encontro com o significado do rácio de solvabilidade, que indica a capacidade para a empresa cumprir os seus compromissos de médio e longo prazo.

Deste modo, considerou-se o rácio de solvabilidade como variável dependente com o intuito de que este indique a probabilidade de incumprimento das empresas no setor da pesca. Esta variável assume o valor 0 sempre que o rácio de solvabilidade apresentar um valor superior ou igual a 0,5, o que indica que a empresa em questão não apresenta risco de incumprimento, em caso contrário apresenta o valor 1 sempre que a empresa apresentar um rácio de solvabilidade inferior a 0,5, o que significa que existe risco da empresa não cumprir as suas responsabilidades financeiras. É também importante ressaltar que um valor muito baixo neste rácio poderá indicar dificuldades futuras para a empresa.

O indicador de solvabilidade é calculado através da divisão entre os capitais próprios e o passivo total de uma empresa:

$$\text{Solvabilidade} = \frac{\text{Capital próprio}}{\text{Passivo}} \quad (1)$$

Segundo Bonfim (2007), as empresas estáveis apresentam valores equilibrados nos indicadores, ao contrário das empresas falidas onde os seus indicadores tendem a agravar-se com o decorrer dos anos, o que quer dizer que os rácios destas instituições são inferiores quando comparados com as empresas que apresentam bons resultados económicos. Este rácio irá permitir também avaliar a evolução das empresas do setor da pesca, relativamente à sua probabilidade de incumprimento, no espaço temporal analisado.

Relativamente às variáveis independentes a escolha recaiu na diversidade, ou seja, possuir diferentes tipo de indicadores de forma a verificar a estabilidade da empresa, inclui

indicadores de Estrutura e Endividamento, Funcionamento, Liquidez e Rentabilidade. As variáveis utilizadas neste estudo são facilmente encontradas em investigações de diversos autores incluindo, Altman (1968), Ohlson (1980), Zmijewski (1984), Shumway (2001), Blums (2003), Bonfim (2007) e Caeiro (2011), sendo as variáveis as seguintes:

- Autonomia Financeira

$$AutF \text{ (Autonomia Financeira)} = \frac{\text{Capital próprio}}{\text{Ativo}} \quad (2)$$

- Taxa de Endividamento

$$End \text{ (Endividamento)} = \frac{\text{Passivo}}{\text{Ativo}} \quad (3)$$

- Estrutura de Endividamento

$$EstE \text{ (Estrutura de endividamento)} = \frac{\text{Passivo Corrente}}{\text{Passivo}} \quad (4)$$

- Rotação do Ativo

$$RotA \text{ (Rotação do Ativo)} = \frac{\text{Vendas e Serviços Prestados}}{\text{Ativo}} \quad (5)$$

- Liquidez Geral

$$LiqG \text{ (Liquidez geral)} = \frac{\text{Ativo Corrente}}{\text{Passivo Corrente}} \quad (6)$$

- Rentabilidade do Ativo

$$RentA \text{ (Rentabilidade do Ativo)} = \frac{\text{Resultado Líquido do Período}}{\text{Ativo}} \quad (7)$$

- Rentabilidade Económica

$$RentE \text{ (Rentabilidade Económica)} = \frac{EBIT}{\text{Ativo}} \quad (8)$$

Posteriormente à seleção das variáveis independentes consideradas para o estudo é relevante referir de que forma se prevê que estas influenciem a variável dependente de acordo com a literatura existente, informação essa que se encontra na Tabela 4.

Tabela 4- Sinais Esperados

Abreviaturas	Variável	Sinal esperado	Autor
AutF	Autonomia Financeira	-	Bonfim (2007)
End	Taxa de Endividamento	+	Ohlson (1980)
EstE	Estrutura do Endividamento	+	Caeiro (2011)
RotA	Rotação do Ativo	-	Altman (1968)
LiqG	Liquidez Geral	-	Shumway (2001)
RentA	Rentabilidade do Ativo	-	Blums (2003)
RentE	Rentabilidade Económica	-	Altman (1968)

Fonte: Elaboração própria

Pode-se assim verificar que de acordo a literatura existente, os rácios de Autonomia Financeira, Rotação do Ativo, Liquidez Geral, Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade económica influenciam de forma negativa relativamente à probabilidade de incumprimento, o que quer dizer que quanto maior for a probabilidade de incumprimento menor será o valor destes indicadores.

Em contrapartida os rácios de Taxa de Endividamento e Estrutura do Endividamento afetam de forma positiva, o que significa que quanto maior for o valor destes indicadores maior será a probabilidade das empresas não cumprirem as suas responsabilidades financeiras.

De forma a elaborar uma primeira análise à amostra e às variáveis consideradas procedeu-se à estimação de estatísticas descritivas para cada uma das variáveis explicativas consideradas.

4.4. Modelo de Avaliação de Probabilidade de Incumprimento

Ao longo dos anos verifica-se uma dispersão no tipo de modelos utilizados com o intuito de determinar quais os indicadores significativos no incumprimento das empresas, nota-se também um incremento na eficiência dos sistemas de gestão de risco dos operadores financeiros, facto que advém da maior relevância dada à temática após o Acordo de Basileia II.

De forma a cumprir os objetivos que foram propostos na presente dissertação de mestrado, recorre-se a um modelo quantitativo de regressão logística de efeitos fixos com dados de painel, ou seja, um modelo logit para dados de painel de efeitos fixos, a explicação para a utilização deste tipo de efeitos advém do facto de se ter rejeitado a hipótese nula do teste de Hausman, sendo que se pretende que os estimadores sejam consistentes, deve-se então optar por um modelo de efeitos fixos. A utilização de tal modelo permite inferir sobre quais das variáveis explicativas apresentam um impacto significativo na probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca.

Para a construção do modelo referido optou-se por utilizar apenas rácios económicos e financeiros como variáveis explicativas, independentemente de existir a possibilidade de utilizar variáveis de cariz não financeiro de forma a obter modelos qualitativos. De acordo com Storey (1994) existem fatores não financeiros significativos na predição da sobrevivência das empresas. Bonfim (2007) afirma que a inclusão de variáveis macroeconómicas permite melhorar de forma significativa os resultados. De acordo com Caeiro (2011) modelos do tipo *probit* e *logit* apresentam maior eficácia na identificação de empresas em dificuldades financeiras e requerem menos pressupostos do que Análise Discriminante.

De acordo com Bonfim (2007) pode-se modelar um episódio de incumprimento de uma empresa i no período t de acordo com uma variável aleatória Y_{it} , tal que:

$$Y_{it} = \begin{cases} 0 & \text{se a empresa } i \text{ regista um valor igual ou superior a } 0,5 \text{ no rácio de solvabilidade} \\ 1 & \text{se a empresa } i \text{ regista um valor inferior a } 0,5 \text{ no rácio de solvabilidade} \end{cases}$$

Deste modo a probabilidade de incumprimento será definida por:

$$\lambda_{it} = \Pr (Y_{it} = 1) = \Pr (R_{it} \leq c_{it})$$

Em que R_{it} representa os resultados financeiros gerados por uma empresa i no ano t . Assim, define-se que uma empresa deverá entrar em incumprimento se os seus resultados financeiros estiverem abaixo de um determinado limite c_{it} .

O modelo logit para dados de painel criado incorpora todas as variáveis anteriormente mencionadas e descritas como variáveis explicativas, de acordo com isso o modelo estimado foi o seguinte:

$$\lambda_{it} = \Pr (Y_{it} = 1) = \Pr(R_{it} \leq c_{it}) =$$

$$\Pr(\beta_0 + \beta_1 RentA + \beta_2 End + \beta_3 LiqG + \beta_4 AutF + \beta_5 RentE + \beta_6 RotA + \beta_7 EstE + \mu_{it} \leq c_{it})$$

(9)

Com a obtenção da estimação pretendida é necessário analisar a significância individual das variáveis explicativas e a sua influência perante a variável dependente. Para isso recorreu-se ao teste significância individual que testa as seguintes hipóteses:

$$\begin{cases} H_0: \beta_j = 0 & \text{Variável } X_j \text{ não é significativa} \\ H_1: \beta_j \neq 0 & \text{Variável } X_j \text{ é significativa} \end{cases}$$

Posteriormente à análise de significância individual de cada variável explicativa utilizada no modelo, procede-se à avaliação de significância global do modelo para testá-lo como um todo e testar a forma como as variáveis independentes explicam a variável dependente, e assim, a probabilidade de incumprimento por parte das empresas do setor da pesca no espaço territorial português.

O teste que nos permite avaliar a significância global do modelo é o teste de Wald, o qual testa as seguintes hipóteses:

$$\begin{cases} H_0: \beta_1 = \beta_j = 0 & \text{Não há significância global} \\ H_1: \text{pelo menos um } \beta_j \text{ diferente de } 0 & \text{O modelo é globalmente significativo} \end{cases}$$

5. Estudo Empírico e Discussão

Nesta secção do presente estudo observa-se primeiramente as estatísticas descritivas acerca das variáveis apresentadas no capítulo prévio e acerca do setor da pesca, seguidas dos modelos utilizados e da discussão dos resultados obtidos.

5.1. Estatísticas Descritivas

Inicia-se este capítulo com uma análise dos resultados obtidos na estimação das estatísticas descritivas das variáveis consideradas no presente estudo, os quais se encontram na Tabela 5.

Tabela 5- Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Sol	0,248	0,431	0	1
AutF	0,575	0,280	0,011	0,997
End	0,425	0,280	0,003	0,989
EstE	0,696	0,327	0,010	1
RotA	1,217	1,133	0	12,192
LiqG	6,913	11,492	-0,066	87,479
RentA	0,046	0,137	-1,183	0,714
RentE	0,068	0,151	-1,183	0,775

Fonte: Elaboração própria

Observando a Tabela 5 pode-se afirmar que as variáveis que mais variam em termos de valor absoluto dizem respeito aos rácios de Rotação do Ativo e de Liquidez Geral sendo que a amplitude entre o valor máximo e o mínimo de cada é 12,192 e 87,545 respetivamente, enquanto que as variáveis que menos variam são a Autonomia Financeira e a Taxa de Endividamento em que as variações em valores absolutos de ambas corresponde a 0,986. Os rácios referentes à Rotação do Ativo e à Liquidez Geral são também as variáveis que

apresentam maiores valores em termos de desvio padrão, o que significa que são estes os rácios que apresentam maior volatilidade na nossa amostra, enquanto as variáveis menos voláteis referem-se aos rácios de Rentabilidade do Ativo e Rentabilidade Económica, sendo assim estas as que apresentam menos dispersão nos resultados.

Em termos de média, as variáveis que apresentam os maiores valores são também os rácios de Endividamento e Liquidez Geral apresentando valores de 3,285 e 6,913 respetivamente, enquanto que, por outro lado, os menores valores para a média são encontrados nas variáveis que apresentavam também desvios padrão inferiores ou seja, na Rentabilidade do Ativo e na Rentabilidade Económica com os valores 0,046 e 0,068 respetivamente.

Na Tabela 6, pode-se ainda observar a evolução do número de empresas que se encontravam em risco de incumprimento nos anos em análise:

Tabela 6- Empresas em Risco de Incumprimento

Ano	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Empresas em risco de incumprimento	51	47	41	41	39	41
Total de empresas	175	175	175	175	175	175
Percentagem	29,14	26,86	23,43	23,43	22,29	23,43

Fonte: Elaboração própria

Olhando para a tabela verifica-se que o número de empresas em risco de incumprimento baixou no período analisado passando de 51 empresas em risco de incumprimento no início do período, sendo este o máximo registado no espaço temporal analisado, para 41 empresas no final do período em análise. Em termos percentuais esta descida traduz-se de 29,14% para 23,43% o que significa uma variação de 5,71% sendo a descida média anual de cerca de 0,95%. Em 2017 o número de empresas em risco de incumprimento registou o valor mais baixo no espaço temporal em análise com apenas 39 empresas em risco de incumprimento, o que se traduz numa percentagem de 22,29%.

Note-se que embora se tenha obtido estatísticas descritivas para as variáveis Taxa de Endividamento e Rentabilidade Económica estas foram excluídas das estimações do modelo por apresentarem indícios de multicolinearidade.

5.2. Determinantes do Incumprimento

Na tentativa de obtenção de resultados verificou-se que o rácio de Autonomia Financeira descreve de forma perfeita a variável dependente, o que significa que se está perante um problema de separação completa, Allison (2008) refere que deixar a variável de problema no modelo não é uma opção, porque isso torna impossível obter estimativas de probabilidade máxima para quaisquer outras variáveis. De forma a contornar este problema a literatura sugere duas opções possíveis de acordo com o tamanho da amostra em estudo:

- 1) Recorrer a uma estimativa de máxima verosimilhança penalizada, método introduzido por Firth (1993), a ideia básica da regressão logística do firth é introduzir uma função de pontuação mais eficaz, adicionando um termo que neutraliza o termo de primeira ordem a partir da expansão assintótica do enviesamento da estimativa de probabilidade máxima, o termo vai para zero à medida que o tamanho da amostra aumenta, este método é de simples utilização em Stata através do comando `firthlogit` introduzido por Coveney (2008).
- 2) Allison (2008) sugere que outra forma possível de lidar com o problema de separação completa é remover as variáveis que causam o problema sendo este o método mais utilizado.

Na Tabela 7 seguem-se os resultados obtidos na estimação do modelo com recurso ao método firth, de forma a analisar os rácios que influenciam a probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca.

Tabela 7- Resultados da Estimativa de Máxima Verosimilhança Penalizada

Número de observações	1050
Wald chi2 (6)	8,42
Prob > chi2	0,135
Penalized log likelihood	-8,505

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	P-value	Significativo (Sim ou Não)
Constante	99,768	66,477	0,133	Não
Autf	-309,392	205,173	0,132	Não
Este	1,538	2,892	0,595	Não
Rota	0,215	0,621	0,729	Não
Liqg	0,882	0,573	0,124	Não
Renta	3,154	22,957	0,891	Não

Fonte: Elaboração própria

Desde já verifica-se que, com recurso ao método firth, não se rejeita o H0 do teste Wald pelo que o modelo não é estatisticamente significativo pois apresenta um valor-p de 0,135 relativo ao teste de significância global.

Em termos de significância individual das variáveis independentes nenhuma das variáveis se revelou significante com um nível de confiança de 90%, 95% e 99%.

Em seguida, procedeu-se à estimação do modelo utilizando a outra alternativa sugerida por Allison (2008), através de um modelo logit para dados de painel com a variável que descreve a variável dependente de forma perfeita retirada do modelo, os resultados podem ser consultados na Tabela 8.

Tabela 8- Resultados do Modelo Logit para Dados de Painel

Número de observações	378
LR chi2 (4)	51,77
Prob > chi2	0,000
Prob >= chibar2	0,000
Log likelihood	-114,615

Variável	Coefficiente	Desvio Padrão	P-value	Significativo (Sim ou Não)
Este	-1,868	0,702	0,000	Sim
Rota	-0,156	0,178	0,381	Não
Liqq	-0,195	0,051	0,000	Sim
Renta	-5,296	1,289	0,000	Sim

Fonte: Elaboração própria

Note-se que para o modelo logit de efeitos fixos para dados de painel perderam-se 672 observações por apresentarem todos os resultados positivos ou todos os resultados negativos. Sendo assim, a estimativa apresentada é referente a apenas 63 empresas do setor da pesca.

Começa-se por afirmar que se rejeita a hipótese nula do teste Wald, o que significa que este modelo logit para dados de painel se revela globalmente significativo para níveis de 10%, 5% e 1% dado que apresenta um p-value de 0,000.

Em termos de significância individual apenas a variável referente à Rotação do Ativo acabou por se revelar não significativa pelo facto de apresentar um p-value de 0,381. Ao contrário da Estrutura do Endividamento, da Liquidez Geral e da Rentabilidade do Ativo que se revelaram significativas com confiança de 90%, 95% e 99%, apresentando todas um p-value de 0,000.

Relativamente aos sinais dos coeficientes apenas o rácio referente à Estrutura de Endividamento apresentou sinal oposto do esperado, o que não vai de acordo com os resultados obtidos por Cairo (2011). Teoricamente quanto mais alto o valor deste rácio maiores dificuldades deverá apresentar a empresa, pois uma parte maior do passivo tem de ser paga no

curto prazo, enquanto que no resultado obtido quanto maior for a dívida de curto prazo em relação ao valor total da dívida menor será a probabilidade do risco de incumprimento da empresa.

Todas as outras variáveis apresentaram sinais correspondentes aos esperados, a variável que representa o rácio de Rotação do Ativo apresenta um sinal negativo, o que indica que quanto maior for o seu valor menor será a probabilidade do risco de incumprimento da empresa. Também o sinal relativamente ao rácio da Liquidez Geral vai ao encontro do esperado apresentando sinal negativo, indicando assim que empresas que apresentem valores superiores no rácio mencionado apresentarão menor probabilidade de risco de incumprimento, o que é perceptível de um ponto de vista teórico, uma vez que quanto mais elevados forem os valores deste rácio mais facilidade terá a empresa em cobrir as suas dívidas de curto prazo, pelo que existem poucos riscos sérios de tesouraria. Por último, o rácio referente à Rentabilidade do Ativo apresenta sinal negativo, o esperado à priori, indicando assim que quanto maior for o lucro da empresa comparativamente com os seus ativos menor será a probabilidade de incumprimento da empresa, o que faz sentido de um ponto de vista teórico.

Posteriormente procedeu-se à análise dos efeitos marginais de forma a interpretar a variação em pontos percentuais da probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca, incitada pelo aumento de um ponto percentual em cada uma das variáveis independentes que se revelaram significativas. Os resultados obtidos encontram-se apresentados na Tabela 9.

Tabela 9- Efeitos Marginais

Variável	dy/dx	Desvio Padrão	P-value	Z
Este	-0,225	0,020	0,000	-11,16
Liqg	-0,023	0,005	0,000	-4,19
Renta	-0,601	0,209	0,004	-2,88

Fonte: Elaboração própria

O aumento de uma unidade no rácio correspondente à Estrutura do Endividamento implica uma diminuição de 22,5 pontos percentuais na variável dependente. Como já foi mencionado acima esta variável explicativa apresenta sinal contrário ao esperado dado que

quanto maior for o seu valor maiores serão as dívidas de curto prazo da empresa, o que poderá levar a problemas de liquidez e aumentar o risco de falhar com as suas obrigações.

Relativamente ao rácio de Liquidez Geral, um aumento de uma unidade irá fazer a variável dependente diminuir em 2,3 pontos percentuais, o que faz sentido do ponto de vista teórico, pois quanto maior for o valor do rácio correspondente melhor capacidade terá a empresa para cumprir as suas obrigações monetárias, ou seja, apresentarão menores probabilidades de incumprimento.

Por último, sempre que a variável explicativa referente à Rentabilidade do Ativo varia em uma unidade, é de esperar que o impacto na variável dependente seja uma diminuição de 60,1 pontos percentuais, o que também vai de encontro ao esperado de acordo com a literatura relativamente à temática do risco de crédito. Uma empresa que apresente valores altos para tal rácio pressupõe uma boa utilização dos seus ativos para obtenção de lucros superiores.

De acordo com os resultados obtidos é possível resumir que os determinantes que influenciam a probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca são: a Estrutura do Endividamento, a Liquidez Geral e a Rentabilidade do Ativo, sendo esta última a que parece apresentar maior influência na variável dependente. Pode-se ainda afirmar que o modelo logit para dados de painel com a remoção da variável da Autonomia Financeira apresenta melhores resultados em comparação com a estimativa de máxima verosimilhança penalizada, tal afirmação advém do facto de apenas o segundo modelo apresentar resultados favoráveis no que diz respeito à forma funcional.

Por fim, é importante mencionar também que o número de empresas em risco de incumprimento no setor da pesca tem vindo a diminuir, pelo menos no período temporal observado, tendo passado de 51 empresas em risco de incumprimento para 41, o que representa uma descida de 5,71 pontos percentuais.

6. Conclusões

O objetivo principal do presente estudo consiste em identificar quais os rácios significativos na probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca no espaço territorial português. Tal objetivo é justificado pela presente preocupação relativamente à análise do risco de crédito, sendo esta uma das preocupações principais do setor bancário no que toca à concessão de créditos às empresas. Com o intuito de cumprir o objetivo foram definidos objetivos específicos e subsequentemente hipóteses para a verificação destes. As hipóteses consistiram na confirmação acerca da influência prevista de rácios já testados pela literatura existente e na verificação de que tipo de rácios apresentam maior relevância no que diz respeito à probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca.

Na revisão da literatura foi apresentada uma breve cronologia relativamente à temática em estudo, de forma a melhor compreender a evolução das diferentes técnicas de avaliar a probabilidade de incumprimento das empresas, foi também explicado em que consiste o risco de crédito e posteriormente expostos alguns dos tipos de determinantes já utilizados pelos mais diversos autores. Posteriormente, partiu-se para a obtenção da base de dados que permite testar as hipóteses apresentadas, sendo esta a base de dados do BP, referente a dados de balanços das empresas, o acesso à qual é extremamente restrito pelo que as variáveis apresentadas na presente dissertação foram de certa forma limitadas e pouco flexíveis no que toca a análises. A principal dificuldade passou por algumas das variáveis utilizadas não permitirem a utilização do modelo definido teoricamente, o que de alguma forma poderá ter limitado os resultados obtidos, apesar de se ter procedido de acordo com a literatura.

No que diz respeito aos resultados que foram permitidos obter conclui-se que:

- No período em análise a probabilidade de risco de incumprimento das empresas do setor da pesca apresenta uma diminuição;
- Apenas o Rácio de Rotação do Ativo não apresenta influência significativa na probabilidade de incumprimento das empresas do setor da pesca;
- Apenas a Estrutura do Endividamento apresenta influência contrária à esperada teoricamente;

Embora exista uma vasta literatura no que diz respeito à temática do risco de crédito, este estudo contribui pela sua aplicação às empresas do setor da pesca e visa auxiliar as

instituições financeiras na tomada de decisões de cariz económico e financeiro, e na concessão de crédito a instituições do setor referido.

A principal limitação diz respeito à escolha da variável dependente. A grande limitação no acesso aos dados não permite de facto a utilização de uma variável dependente que replique se a empresa cumpre ou não as suas responsabilidades financeiras, ficando desta forma limitado ao uso do rácio de Solvabilidade como variável dependente.

Existem oportunidades para investigações futuras, sugerindo-se assim a utilização de setores diferentes com o intuito de analisar quais apresentam maior incumprimento e quais os rácios comuns entre setores que influenciam o incumprimento das responsabilidades financeiras das empresas. Existe ainda a possibilidade de complementar o estudo com a inclusão de variáveis macroeconómicas. Outro tipo de investigação interessante para trabalhos futuros seria a avaliação de risco de crédito em períodos de crise como o caso do CoViD-19.

7. Bibliografia

Allison, P. D. (2008). *Convergence Failures in Logistic Regression*. University of Pennsylvania. Philadelphia.

Altman, E. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *The Journal of Finance*, vol. 23, pp. 589-609.

Beaver, W.H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure” *Journal of Accounting Research*, vol.4, pp. 71-111.

Bessis, J. (2010) *Risk Management in Banking*. John Wiley & Sons Inc., New York.

Blums, M. (2003). *D-Score: Bankruptcy Prediction Model for Middle Market Public Firms*.

Bonfim, D. (2007). Credit risk drivers: evaluating the contribution of firm level information and macroeconomic dynamics. Working Paper No. 7, Banco de Portugal.

Brealey, R. A., Myers, S. C. & Allen, F. (1997). *Princípios de Finanças Empresariais*. Lisboa. McGraw Hill.

Caeiro, V. (2011). *Avaliação do risco de crédito de clientes empresariais levantamento de requisitos e estimação de modelos*. Dissertação de Mestrado. Universidade Técnica de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão.

Coveney, J.(2008), *FIRTHLOGIT: Stata module to calculate bias reduction in logistic regression*.

Félix, E. G. S., Ashraf, S. & Serrasqueiros, Z. (2019). Do Traditional Financial Distress Prediction Models Predict the Early Warning Signs of Financial Distress?, *Journal of Risk and Financial Management*.

Firth, D. (1993). Bias Reduction of Maximum Likelihood Estimates. *Biometrika*, vol.80, pp. 27-38

Geraldes, J. (2013). *Avaliação e mensuração do grau de sobrevivência em startups: proposta de um modelo integrado*. Dissertação de mestrado. ISG Business & Economics School, Instituto Superior de Gestão. Lisboa.

- Jiménez, G. & Saurina, J. (2004). Collateral, type of lender and relationship banking as determinants of credit risk. *Journal of Banking and Finance*, vol.28, 2191-2212.
- Keasey, K. & McGuinness, P. (1990). Small new firms and the return to alternative sources of finance. *Small Business Economics*, vol.2, pp. 213-222.
- Korol, T. (2013). Early warning models against bankruptcy risk for Central European and Latin American enterprise. *Economic Modelling*, vol. 31, pp. 22-30.
- Neves, J. C. e Silva, J. A. (1998). *Análise do Risco do Incumprimento na Perspectiva da Segurança Social*. F.C.T.
- Ohlson, J. A. (1980). Financial Ratios and the Probability of Bankruptcy. *Journal of Accounting Research*, vol. 18, Nº 1, pp. 109-131.
- Shumway, T. (2001). Forecasting bankruptcy more accurately: A simple hazard model. *The Journal of Business*, vol. 74, pp. 101-124.
- Silva, E., Pereira, A. (2011). *O Novo Acordo de Basileia III*. XIII Congresso de Contabilidade e Auditoria. Porto.
- Storey, D.J. (1994) *Understanding the Small Business Sector*. Routledge, London.
- Tykvová, T. & Borell, M. (2012). Do private equity owners increase risk of financial distress and bankruptcy?. *Journal of Corporate Finance*, vol. 18, pp. 138-150.
- Trujillo-Ponce, A., Samaniego-Medina, A. & Cardone-Riportella, C. (2014). Examining what best explains corporate credit risk: Accounting-based versus market-based models. *Journal of Business Economics and Management*, vol. 15, pp. 253-276.
- Yap, C. F. B., Munuswamy, S. & Mohamed, Z. (2012). Evaluating company failure in Malaysia using financial ratios and logistic regression. *Asian Journal of Finance & Accounting*, vol. 4, pp. 330-344.
- Zmijewski, M. E. (1984). Methodological issues related to the estimation of financial distress prediction models. *Journal of Accounting Research*, vol. 22, pp. 59-82.