Lusíada
Repositório das Universidades Lusíada

Universidades Lusíada

Antão, Mário Alexandre Guerreiro, 1965-
Cândido, Jorge Peres Moreira, 1985-

Eficiência dos modelos multissectoriais de previsão de falência empresarial : o caso do sector terciário ibérico

http://hdl.handle.net/11067/4425
https://doi.org/10.34628/m1vw-xs83

Metadados

Data de Publicação 2018

Resumo A crise financeira global e o crescente número de encerramentos de empresas em Portugal e Espanha, torna crucial compreender as actuais causas da “falência” empresarial, bem com a forma mais eficaz de previsão e antecipação desta realidade. Neste estudo temos por objectivo validar a eficácia dos modelos existentes e a sua capacidade de disponibilizar informação útil para a tomada de decisão, propondo mecanismos de escolha do modelo que, em cada momento, consubstancie a melhor alternativa para a...

Efficiency of the Multisector Models of Forecasting Corporate Bankruptcy - The Case of the Iberian Tertiary Sector Abstract: The global financial crisis and the increasing number of company closures in Portugal and Spain make it crucial to understand the current causes of corporate “bankruptcy”, as well as the most effective way of predicting and anticipating this reality. The objective of this study is to validate the effectiveness of existing models and their ability to provide useful informa...

Palavras Chave Falência - Portugal, Falência - Espanha, Análise discriminatória

Tipo article

Revisão de Pares Não

Coleções [ULL-FCEE] LEE, n. 24 (2018)

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-04-23T23:27:45Z com informação proveniente do Repositório

http://repositorio.ulusiada.pt

EFICIÊNCIA DOS MODELOS MULTISSECTORIAIS DE PREVISÃO DE FALÊNCIA EMPRESARIAL – O CASO DO SECTOR TERCIÁRIO IBÉRICO

Mário Guerreiro Antão
COMEGI - Faculdade de Ciências da Economia e da Empresa, Universidade Lusíada
maga@lis.ulusiada.pt.

Cândido Peres Moreira
COMEGI - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa,
cjperes@iscal.ipl.pt

Resumo: A crise financeira global e o crescente número de encerramentos de empresas em Portugal e Espanha, torna crucial compreender as actuais causas da "falência" empresarial, bem com a forma mais eficaz de previsão e antecipação desta realidade.

Neste estudo temos por objectivo validar a eficácia dos modelos existentes e a sua capacidade de disponibilizar informação útil para a tomada de decisão, propondo mecanismos de escolha do modelo que, em cada momento, consubstancie a melhor alternativa para a previsão de "falência" empresarial para as empresas do sector terciário, até 6 anos antes desse facto se concretizar.

Desta forma seleccionamos, de entre as empresas portuguesas e espanholas, as do sector terciário (CAEs G a U), sujeitas a revisão legal de contas, repartindo-as por duas amostras; uma representativa das empresas "falidas" e outra das não "falidas", num total de 136 empresas.

Às amostras foram aplicados 21 modelos com maior presença na literatura, multissectoriais, para diversos horizontes temporais e com origem numa elevada diversidade de países.

Como principal conclusão, além de uma reflexão sobre as actuais causas das "falências", observa-se que dos modelos estudados, os desenvolvidos por Lizarraga (1998), Altman et al. (1979) e Altman (1993) se constituem nos melhores previsores de "falência", até 6 anos antes desta ocorrer, para as empresas portuguesas e espanholas com actividade principal no sector terciário (CAEs G a U).

Palavras-chave: Análise discriminante multivariada, Falência empresarial, Modelos de previsão, Sector terciário.

Abstract: Efficiency of the Multisector Models of Forecasting Corporate Bankruptcy - The Case of the Iberian Tertiary Sector Abstract: The global financial crisis and the increasing number of company closures in Portugal and Spain make it crucial to understand the current causes of corporate "bankruptcy", as well as the most effective way of predicting and anticipating this reality.

The objective of this study is to validate the effectiveness of existing models and their ability to provide useful information for decision making, proposing mechanisms to choose the model that, at any moment, is the best alternative for predicting corporate "bankruptcy" companies in the tertiary sector, up to 6 years

before bankruptcy declaration. In this way, we select Portuguese and Spanish companies from the tertiary sector (CAEs G to U), subject to statutory audit, split by two paired samples; one with "bankrupt" companies and another with regular companies, in a total of 136 companies.

We applied 21 MDA multisectoral models to the samples, with greater presence in the literature, for several time horizons and originated in a high diversity of countries. As a main conclusion, besides a reflection on the current causes of "bankruptcies", it is observed that of the models studied, those developed by Lizarraga (1998), Altman et al. (1979) and Altman (1993) are the best predictors of "bankruptcy" (up to 6 years before this occurs) for Portuguese and Spanish companies, with a main activity in the tertiary sector (CAEs G a U).

Keywords: Multivariate discriminant analysis, Bankruptcy, Forcasting models, Tertiary sector.

1. Introdução

Nos últimos anos, o mundo financeiro, tornou-se muito diferente do que tinha sido desde a recuperação da Grande Depressão de 1929.

Em 2007, uma crise financeira fez com que a economia mundial voltasse a bater no fundo. Na origem desta crise, a do *subprime*, estava à disposição das instituições financeiras para aprovar créditos de baixa qualidade, como os empréstimos de tipo NINJA.

Essa crise, considerada por muitos como a pior da história do capitalismo desde 1929, provocou uma contração económica prolongada e profunda, afetando, directa ou indirectamente, todos os setores de atividade e países.

A crise da dívida pública grega, os resgates de outros países europeus e o apoio de liquidez prestado a bancos e outras instituições financeiras em todo o mundo evidenciaram a necessidade de antecipar e prever estas situações para permitir que sejam tomadas medidas de contingência atempadas, ou pelo menos para possibilitar mitigar os efeitos adversos.

Nas últimas décadas, desde o trabalho preliminar de Beaver (1966) na aplicação da análise univariada à previsão de "falência", seguido por Altman (1968) e sua análise discriminante multivariada, vários autores desenvolveram diferentes técnicas e modelos para esse fim. Do mais simples ao mais complexo, encontramos extensas tentativas de prever a "falência" empresarial - alguns, é claro, melhor sucedidos que outros.

De todas as técnicas aplicadas e desenvolvidas em quase 50 anos de estudo e previsão da "falência", destacamos a Análise Discriminante Multivariada anteriormente citada pela sua aplicabilidade, simplicidade e eficácia duradouras. Sendo que, apesar das suas limitações, ainda não foi identificado nenhum outro tipo de modelo que combine a sua simplicidade em termos de gestão, interpretação e aplicação, e oferecendo níveis semelhantes de eficiência de classificação.

Deve realçar-se que, neste artigo, a palavra "falência" aparecerá entre aspas, fruto de não existir consenso na literatura quanto ao significado do termo. As definições vão desde a incapacidade de uma empresa de cumprir os seus compromissos até um simples cálculo dos Activos < Passivos. Usamos, portanto, aspas para indicar nossa aceitação da pluralidade de significados comumente atribuídos a este termo.

2. O Sector Terciário

Marca clara de alto grau de desenvolvimento económico, é tanto maior a presença de atividades deste sector quanto mais rica a região. Desde o inicio do século XX com as especializações económicas e o processo de globalização, assistimos à aproximação dos países mais desenvolvidos destas actividades pelo seu maior valor acrescentado.

Sector vulgarmente relacionado com os serviços, inclui, nomeadamente as atividades de comércio, educação, saúde, telecomunicações, serviços de informática, limpeza, alimentação, bancários e administrativos, seguros, transporte e turismo.

Historicamente definido como residual ou simplesmente complementar aos agrícola (Primário) e industrial (Secundário), trabalho-intensivo, passou a receber mais atenção em meados do século XX, sendo que, com a intensa industrialização dos últimos dois séculos pelo mundo, tornou-se mais diversificado, plural e complexo.

Nele observam-se avanços tecnológicos e mudanças estruturais, dos quais são exemplo o seu subsegmento moderno (terciário superior) que inclui, as grandes empresas de logística, cadeias de restaurantes, farmácias, supermercados, etc. e requer uma mão de obra com um nível mais elevado de qualificações.

3. A abordagem estatística à previsão de "falência" empresarial: características e limitações

Vários autores indicam que os primeiros estudos sobre a previsão de "falência" empresarial surgiram nos EUA na década de 1930, após a Grande Depressão. No entanto, de acordo com Divsalar et al. (2011), o interesse por este tema só ganhou um real impulso a partir da década de 1960, com a aplicação ao mesmo de técnicas estatísticas.

Historicamente, este foi o primeiro tipo de modelo a surgir, normalmente sendo simples, fácil e rápido de usar.

Embora a pesquisa sobre este assunto tenha começado na década de 1930, o primeiro modelo de análise univariada aparece com o estudo de Beaver em 1966, que utilizou um conjunto de indicadores aplicados sucessivamente e separadamente para classificar uma empresa como saudável ou não.

No entanto, esta abordagem tinha algumas limitações inerentes. Altman (1968, p.591) deu um exemplo desta questão, afirmando que "*a firm with a poor profitability and/or solvency record may be regarded as a potential bankrupt. However, because of its above average liquidity, the situation may not be considered serious*". Na mesma linha, Divsalar et al. (2011) argumenta que rácios diferentes podem

mover-se em direções opostas, produzindo assim diferentes previsões.

A evolução natural levou à extensão da análise univariada considerando simultaneamente vários indicadores. De acordo com Bellovary et al. (2007, p.4), Beaver, nas suas sugestões para investigações futuras "*indicated the possibility that multiple ratios considered simultaneously may have higher predictive ability than single ratios - and so began the evolution of bankruptcy prediction models.*"

Assim, em 1968 Altman combinou vários indicadores numa função discriminante, demonstrando uma forte melhora na previsão, criando assim o modelo Z-Score, e com ele, a aplicação de análise discriminante multivariada (MDA), demonstrando uma acentuada melhoria na precisão da previsão.

Desde o aparecimento destes métodos que marcaram o início da pesquisa da previsão de "falência", muitos investigadores têm explorado e abordado estas questões. De acordo com Sun et al. (2014), entre outros, o poder preditivo da MDA no ano anterior à "falência" é significativamente melhor do que o modelo de análise univariada.

A abordagem estatística inclui não apenas as versões univariada e multivariada da análise discriminante, mas também a análise discriminante de mínimos quadrados parciais, *logit, probit, cumulative sum control charts* e análise de sobrevivência, entre outros.

4. Análise discriminante

Como método de abordagem estatística, a análise discriminante detecta os atributos distintivos dos elementos de um grupo que os distinguem dos que pertencem a outro. Com base nestas diferentes características, é então possível prever a qual grupo a que qualquer novo elemento irá pertencer.

Depois de ser formulado e aplicado, este método irá essencialmente dizer-nos se as características da empresa em análise são mais semelhantes aos elementos pertencentes ao grupo A ("falidas") ou B (não "falidas").

Do ponto de vista técnico, presume-se que os dados seguem uma distribuição multivariada normal, embora a violação desta suposição não tenha geralmente implicações sérias. Adicionalmente, também é assumido que as matrizes de variância / covariância são homogêneas entre os grupos. No entanto, pequenos desvios não são particularmente importantes; portanto, em muitos casos, a análise permanece válida, mesmo sem o estrito cumprimento desses pressupostos.

Uma vez que esta é a técnica mais extensivamente estudada, também é mais fácil ver as suas limitações. Como qualquer outro método, o seu desempenho é fortemente dependente dos dados disponíveis para a amostra de treino. Isso significa que ela pode ser afetada, entre outras coisas, pela fiabilidade das demonstrações financeiras utilizadas para calcular as suas variáveis

independentes. Além disso, tem também:

- Sensitividade Territorial: um modelo concebido para um determinado país, área ou região terá um desempenho potencialmente diferente quando aplicado a uma amostra de localização geográfica diferente. Os países diferem em termos de requisitos legais, contabilísticos, impostos e sistemas de trabalho, facilidade ou dificuldade de acesso a crédito, características dos seus sistemas financeiros e, em última instância, políticas macro e microeconômicas, questões culturais e de tradição que afetam o estilo de gestão;
- Sensibilidade Sectorial: cada setor tem características específicas, desde o desempenho dos seus indicadores financeiros às características intrínsecas da sua operação. Por exemplo, o setor de hotelaria e restauração inclui tanto hotéis de 5 estrelas como pequenos restaurantes, com estruturas e indicadores muito diferentes; no entanto, há uma diferença ainda maior entre uma indústria pesada e uma empresa de serviços. É claro que existem indicadores financeiros que se comportam de uma maneira específica dependendo do setor. Um modelo que não tenha isso em conta e agregue diferentes indústrias ou setores econômicos em conjunto poderá excluir certos indicadores que, embora possam não ser bons preditores para alguns setores, podem sê-lo para outros;
- Sensibilidade Temporal: é improvável que um modelo projetado em meados do século XX produza o mesmo desempenho de classificação quando aplicado a uma amostra actual de empresas, mesmo se estas forem do mesmo país e sector, tenham o mesmo tamanho e características que as utilizadas para projetar o modelo em primeiro lugar. O panorama dos negócios mudou substancialmente desde o século passado e adicionalmente também houve desenvolvimentos nos sistemas de informação e no tratamento contabilístico de algumas rubricas, como o *goodwill*, os gastos com investigação e desenvolvimento (I&D), bem como outras opções de capitalização de despesas;
- Sensibilidade ao Enviesamento na seleção da amostra: a amostragem não aleatória, onde o analista não aplica nenhum tratamento específico ou seleciona toda a população, resulta na inclusão de mais casos de um tipo do que o outro (saudável ou "falido") na fase de treino ou de construção do modelo. Naturalmente, o desenvolvimento de um modelo a partir de uma amostra que tenha mais elementos de um grupo do que o outro poderá fazer com que ele seja tendencioso mais tarde quando se tratar de classificar empresas;
- Sensibilidade aos pressupostos de seleção: além de todas as sensibilidades anteriores, o modelo também é definido pela opinião do analista sobre os rácios financeiros ou indicadores que devem ou não ser incluídos

nele, bem como as suposições que esse faz em relação aos testes a serem realizados, as segmentações a serem feitas e outras medidas a serem implementadas para enfrentar os problemas que vão surgindo.

5. A análise económico-financeira e a leitura de indicadores

As características que podem ser deduzidas a partir dos indicadores contendo as informações contabilísticas da empresa englobam a sua saúde financeira, desempenho e a percepção destas pelos stakeholders. De acordo com Brealey e Myers (2010), a análise financeira é geralmente vista como uma chave para revelar o que está oculto nas informações contabilísticas, mas não é, por si só, uma bola de cristal; Como Brealey et al. (2001) e Ross et al. (2002) argumentam, é simplesmente o resumo de uma grande quantidade de informação financeira que ajuda os analistas a fazer as perguntas certas facilitando comparações entre anos e empresas.

Podemos ter uma visão estreita da análise financeira e ver apenas a relação entre os itens do Balanço ou entre o nível de execução de um ano para o outro, ou podemos vê-lo como Breia et al. (2014), interpretá-lo de forma mais ampla como ferramenta que oferece duas perspectivas: interna e externa. Referindo-se a primeira às exigências do departamento financeiro da empresa e a última às entidades que, de uma forma ou de outra, lidam com a empresa (fornecedores, bancos, credores em geral, clientes e investidores designadamente).

6. Modelos analisados

Em linha com o preconizado por Peres e Antão (2017, p. 118-120) procurando explorar as características intrínsecas mais comuns dos modelos de abordagem MDA, com amostra de cariz multissectorial, desenvolvidos por autores Portugueses, Espanhóis ou por Edward Altman, investigador ímpar na área da previsão de falência empresarial, identificamos 21 diferentes formulações no período 1979-2014.

A tabela 1 resume a distribuição dos estudos identificados pelos países das amostras utilizadas pelos seus respectivos autores, que se detalham no apêndice II. Procuramos obter os modelos, multissectoriais, tidos como mais relevantes na literatura para os países de onde são provenientes as amostras a que os aplicaremos, Portugal e Espanha, aos quais acrescentamos os, que com as mesmas características, foram mais recentemente desenvolvidos por Edward Altman.

Tabela 1 - Modelos pesquisados por país

Brasil	2
Canadá	1
Espanha	14
Portugal	2
USA	2
	21

Com enfoque no tipo de tratamento de dados da amostra, a tabela 2 mostra que a alternativa mais frequente é a amostra de tipo "Paired". Esta preconiza que para cada empresa considerada "falida" terá correspondência na amostra de saudáveis a apenas uma outra com tamanho e características similares, já nas amostras correspondentes (*Matched)* haverá uma ou mais empresas na amostra de saudáveis com tamanho e características semelhantes.

Mais especificamente, cerca de 24% dos autores não aplicaram nenhum tratamento à amostra de empresas que utilizaram.

Tabela 2 - Número de modelos por tipo de tratamento de dados da amostra

Matched	2
Paired	14
Sem Tratamento	5
	21

A tabela 3 mostra que os modelos cobrem um período médio de oito anos de dados financeiros.

Ainda, quanto à distribuição das amostras entre empresas "falidas" e não "falidas", as primeiras representam cerca de 58% das empresas analisadas.

Pode observar-se, ainda, que os estudos utilizam em média 4 indicadores, obtendo uma taxa média global de classificações correctas de cerca de 83%, sendo a taxa de erro média global de aproximadamente 19%.

Tabela 3 - Principais características dos modelos recolhidos

			Amostra		Classificações Correctas		Erros	
	Nº de Anos	Nº indicadores	Nº F	Nº NF	%F	%NF	Tipo I	Tipo II
Media	8	4	79	58	83,53%	78,77%	16,47%	21,23%
Desvio Padrão	4,88	1,52	77,52	26,26	7,87%	23,40%	7,87%	23,40%

7. Análise financeira e os indicadores e rácios componentes dos modelos

Amplas são as características que podem ser deduzidas dos indicadores contendo informações contabilísticas da empresa, como a sua saúde financeira, desempenho e a tendência competitiva. De acordo com Brealey e Myers (2010), a análise financeira é geralmente vista como chave para revelar o que está oculto nas informações contabilísticas, mas não é, por si só, uma bola de cristal, é antes uma vela acesa numa sala escura, ou seja, como Brealey et al. (2001) e Ross et al. (2002) argumentam, o resumo de uma grande quantidade de informação ajudando os analistas a fazer as perguntas certas.

Assim, segundo Breia, et al. (2014), podemos apenas observar a relação entre os items contabilísticos ou vê-los, interpretando-os de forma ampla como ferramenta de suporte às exigências do departamento financeiro e das entidades que se relacionam com a empresa (designadamente fornecedores, bancos, credores em geral, clientes e investidores).

Os 21 modelos identificados apresentam uma pluralidade de rácios ou indicadores económico-financeiros. Cada modelo combina entre 2 e 8 destes indicadores com o objectivo de prever o estado financeiro da empresa em análise. Os referidos modelos utilizam 26 indicadores diferentes, tal como consta do Apêndice I.

De forma geral, é possível dividir esses indicadores apresentados nos seguintes grandes grupos:

1 – Estrutura de Capital ou endividamento: orientados essencialmente para o longo prazo, mostram-nos quão sobrecarregada de dívida estará a empresa, ou seja, o grau de recurso desta a capitais alheios; deste grupo fazem parte os rácios número 9, 10, 12, 14, 19 e 22;

2 – Liquidez: avaliam a capacidade de satisfazer os compromissos de curto prazo, em sentido geral; quanto mais elevados forem, maior capacidade a empresa tem para fazer face aos seus compromissos no curto prazo. Têm algumas características eventualmente ambíguas para o utilizador da informação como é o caso de o facto de os Activos e Passivos Correntes (de curto prazo) serem facilmente alteráveis, fazendo assim com que as medidas de liquidez facilmente se encontrem desactualizadas. Neste grupo enquadram-se os indicadores número 1, 2, 5, 6 e 15;

3 – Rendibilidade: em sentido genérico correspondem á relação entre resultados obtidos e meios utilizados, expressam concretamente a relação em nível de grandeza entre um qualquer resultado e Vendas ou Capitais. Estes rácios são uteis como análise complementar mais do que como efectivas fontes de informação por si só. São exemplo deste grupo os rácios número 7, 13, 17, 18, 24 a 26;

4 – Funcionamento ou eficiência: procuram caracterizar aspectos da

actividade, como a eficiência na utilização de recursos ou activos afectos à empresa, a eficiência fiscal e financeira, entre outros; pertencem a este grupo os indicadores número 8, 11 e 16;

5 – Rácios de peso relativo: correspondendo ao peso de determinada rubrica na massa patrimonial a que pertence; são elementos deste grupo os rácios número 3, 4 e 23.

6 – Dummys e dicotómicos: utilizam linguagem máquina ou binária e assumem o valor 0 ou 1 consoante a entidade em análise cumpra ou não o critério a que se referem; são elementos deste grupo os rácios número 20 e 21.

Após a análise dos indicadores expostos acima, e em particular dos grupos a que pertencem, conclui-se que nos 21 modelos a maior parte dos rácios que os compõe (90) pertencem principalmente aos grupos de rácios de endividamento ou estrutura (32), rendibilidade (25) e actividade (15), evidenciando a busca dos autores dos mesmos pela relação de dependência entre a "falência" empresarial e o agravamento dos indicadores pertencentes a cada um destes grupos. Contudo, há ainda a ressalvar que, tal como nos é indicado por Carvalho (2013), "uma previsão de "falência" não significa necessariamente que esta venha a acontecer". Há também a indicar que os grupos de peso relativo e dicotómicos (com 3 e 2 indicadores, respectivamente) encontram-se em menor número em relação aos anteriores, essencialmente por poderem apresentar fortes variações em função do sector de actividade ou tipologia de negócio da empresa.

Na tabela 4 registamos o número de vezes que cada um dos diferentes indicadores aparece nos modelos analisados, tendo aqueles que se apresentavam semelhantes, equivalentes ou complementares sido alvo de reconversão enuncia-se assim uma ténue predominância daqueles com presença em 14% ou menos (1 a 3 ocorrências, 18 indicadores) dos diferentes modelos em análise, representando 69% do total dos identificados. Os remanescentes 31% dizem respeito a indicadores que têm entre 4 e 10 ocorrências, e que se encontram presentes em 19 a 48% dos 21 modelos em estudo, resumindo-se a 8 indicadores, mais concretamente os com os números 9 a 13, 15, 16 e 19 que constam do Apêndice I, pertencendo estes aos grupos de estrutura, liquidez, rendibilidade e actividade, descritos no ponto 4.1, havendo uma predominância clara do primeiro destes.

Tabela 4 – Repetição de Indicadores Observadas nos Modelos em Estudo

N.º ocorrências	N.º Indicadores
1	8
2	2
3	8
4	1
5	1
6	2
7	2
9	1
10	1
	26

8. Metodologia

A metodologia utilizada envolveu um conjunto de fases com vista a atingir o objectivo de identificar o modelo de previsão de "falência" mais eficaz no sector primário em Portugal e em Espanha.

No plano metodológico foram seguidas as seguintes fases:

1. Pré-qualificação dos modelos de previsão de falência a serem envolvidos na selecção do mais adequado aos objectivos traçados.
2. Validação da correcta classificação das empresas a integrar na amostra como falidas.

2.1. Selecção de empresas Portuguesas e Espanholas com as seguintes características:

a) que desenvolvam a sua actividade principal nos CAEs G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos a U - Actividades dos organismos internacionais e outras instituições extra-territoriais;

b) sujeitas a Revisão Legal de Contas, de acordo com o Art.º 262 Código das Sociedades Comerciais Português e com o Art.º 263 Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julho Espanhol;

c) que em 2016 cumpram o critério de "falidas" selecionado (Capitais Próprios inferiores a zero, tal como indicam Peres e Antão (2017), OTOC (2011) e Aziz e Dar (2006)) e cumulativamente não cumpram esse critério entre 2010 e 2015.

3. Validação da correcta classificação das empresas a integrar na amostra como não falidas.

3.1. Selecção de empresas Portuguesas e Espanholas com as seguintes características:

a) que desenvolvam a sua actividade principal nos CAEs G - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos a U - Actividades dos organismos internacionais e outras instituições extra-territoriais;
b) sujeitas a Revisão Legal de Contas, de acordo com o Art.º 262 Código das Sociedades Comerciais Português e com o Art.º 263 Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julho Espanhol;
c) que entre 2010 e 2016 não cumpram cumulativamente o critério de "falidas" para esta dissertação (Capitais Próprios inferiores a zero, tal como indicam Peres e Antão (2017), OTOC (2011) e Aziz e Dar (2006));
d) em amostra emparelhada por dimensão com as do ponto 2.1. da metodologia.

4. Aplicação dos modelos em estudo - afim de recolher a classificação de cada um deles - às empresas das amostras indicadas nos pontos 2 e 3 da metodologia.
5. Avaliar qual o(s) modelo(s) que consubstancia(m) o maior nível de eficácia e/ou o menor nível de erro na classificação das empresas como falidas e não falidas.

9. A amostra e tratamento de dados

Após a aplicação dos critérios de segmentação preconizados nos subpontos 2.1 e 3.1 do ponto anterior às bases de dados SABI e AMADEUS da Bureau Van Dijk, obtivemos uma amostra emparelhada total composta por 136 empresas, das quais 68 se enquadram na subamostra de empresas falidas (subponto 2.1) e as restantes 68 na subamostra de empresas não falidas (subponto 3.1). As listas de ambas as amostras, com as empresas, respectivas nacionalidades e identificações fiscais constam do Apêndice II e III.

Da base de dados supracitada foram recolhidas as informações financeiras contidas nos mapas de Balanço e Demonstração de Resultados por Naturezas dos anos de 2010 a 2016, bem como o número de trabalhadores.

Toda essa informação foi compilada, junto com a formulação dos rácios ou indicadores económico-financeiros utilizados na elaboração da formulação dos 21 modelos em estudo identificados no ponto 6 que se consubstanciam concretamente em combinações de 26 indicadores diferentes (Apêndice I), tendo sido elaborada então uma matriz por empresa que disponibiliza a classificação atribuída por cada modelo cruzando cada um destes com os 7 anos em análise.

Apesar de ter sido efectuado o cálculo, análise e classificação também para o ano de 2016, este não será considerado na selecção do modelo mais eficaz uma vez que será através desse ano que cada uma das empresas é pré-classificada como

"falida" ou não "falida", tal como indicado no ponto 4 referente à Metodologia.

Após a obtenção para cada empresa e ano da classificação atribuída pelos modelos em estudo, procedemos a conversão dessa classificação segundo os parâmetros de cada um dos modelos em "Falidas" e "Não Falidas", que seguidamente foram convertidas em percentagens em relação à população total de classificações.

Comparando a classificação obtida pelos modelos com a classificação atribuída a cada empresa no ano de 2016 ("falida" ou não "falida") foi dessa forma permitido validar a eficácia de cada um dos modelos em classificar correctamente as empresas em estudo, tendo então chegado aos respectivos erros de Tipo I (classificação de empresas falidas como não falidas) e de Tipo II (classificação de empresas não falidas como falidas) e assim elaborar um ranking de eficácia de classificação atribuída pelos modelos estudados para cada um dos anos em análise e dessa forma aferir conclusões constantes do Apêndice IV.

10. Síntese da eficácia dos modelos estudados

A figura 5 apresenta a média das eficácias de classificação de cada um dos modelos no total dos anos em análise, destacando desses os três mais eficazes.

Figura 5 – Quadro Síntese da Eficácia Média dos Modelos e sua Classificação Final

	Global				
nº	Ano	Autor	Origem	Sucesso	Lugar
1	1979	Altman, Baidya e Dias	Brasil	75%	3

Na figura 6, confrontamos a percentagem de classificação correcta e respectivos erros das amostras de base de cada um dos modelos mais eficazes com as obtidas com a aplicação à amostra em estudo descrita no ponto 7. Há a denotar alguma diminuição da eficácia que os modelos registaram nas amostras utilizadas a quando da sua construção (Base Sucesso) e a média verificada na aplicação à nossa amostra, correspondendo esta diminuição fortemente oscilante mas em média de cerca de 8 p.p.

Figura 6 – Quadro de Comparação entre as Amostras de Base e a Estudada

						Base	
	Ano	Autor	Origem	**Sucesso**	**Lugar**	**Sucesso**	**Diferença**
1	1979	Altman, Baidya e Dias	Brasil	74,9%	3	80,0%	-5,1%

Fonte: Elaboração Própria

11. Conclusões e oportunidades de melhoria

Há a relatar que quando aplicados a uma amostra de empresas Portuguesas e Espanholas, do sector primário (CAEs G a U), das 21 formulações multissectoriais que utilizam a técnica de Análise Discriminante Multivariada e descritas no ponto 6 apresentam-se como mais eficazes para a previsão da falência empresarial até 6 anos antes as desenvolvidas por Lizarraga (1998), Altman et al. (1993) e Altman et al. (1979).

Podemos verificar que algumas das limitações mencionadas na seção 4 foram consideradas na construção das formulações estudadas. No entanto, outras mantêm-se:

- Sensibilidade Territorial: podemos supor que esta questão foi considerada pelos diversos autores, uma vez que não identificamos modelos com amostra de empresas de vários países, porém, apesar de surgirem como mais eficientes modelos das respectivas nacionalidades das empresas estudadas, não foram identificadas medidas dos respectivos autores, nas fases de construção dos modelos, que potenciassem ou não ganhos de eficiência dessa escolha;
- Sensibilidade Sectorial: o uso de modelos multissetoriais construídos sobre amostras que procuram retratar a economia como um todo, como é o caso das formulações aqui estudadas, revelam bons níveis consistentes de eficiência de classificação no sector estudado;
- Sensibilidade Temporal: nenhum dos modelos estudados aplica qualquer

tratamento para a distância temporal entre o momento da concepção e a aplicação;

- Sensibilidade à qualidade da informação: conforme indicado na secção 3, quanto melhor a informação utilizada, melhor será o modelo. Não sendo indicado pelos autores nenhum cuidado especial sobre a informação a utilizar, todavia para garantir qualidade superior da informação, foram selecionadas empresas sujeitas aos parâmetros de revisão legal de contas dos respectivos países, conforme descrito no ponto 8;
- Sensibilidade aos pressupostos da selecção: todos os modelos analisados seleccionam naturalmente as empresas activas como saudáveis. Para as empresas "falidas", normalmente escolhem aquelas que, no período em análise, apresentam um Patrimônio Líquido < 0, que é o mesmo que dizer Ativos < Passivos. A inclusão de parâmetros diferenciais de separação de amostras na fase de treino dos modelos poderá vir a revelar-se benéfica.

Assistimos assim à trivialização do termo "falência", onde o incumprimento por uma empresa das suas obrigações ou compromissos com os credores já não é como outrora considerado como uma falha grave que implicava pesadas sanções, antes não é mais que um simples infortúnio ou acidente comum da vida econômica.

Consequentemente, as técnicas apresentadas representam uma contribuição valiosa para predizer a "falência" e ajudar a manter condições econômicas estáveis. Ao mesmo tempo, as possibilidades de aprofundamento da investigação incluem as questões levantadas, que têm o potencial de melhorar os modelos, tornando-os mais estáveis e mais amplamente aplicáveis.

Referências bibliográficas

ALTMAN, E.I. (1968). Financial ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy, *Journal of Finance*, 22, pp. 589-610.

ALTMAN, E.I. (1993). Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to Predicting & Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy. John Wiley & Sons.

ALTMAN, E.I., BAIDYA, T. e DIAS, L. (1979). Previsão de problemas financeiros em empresas, Revista de Administração de Empresas, 19(1), pp. 17-28.

ALTMAN, E.I., HARTZELL, J. e PECK, M. (1995). Emerging Markets Corporate Bonds: A Scoring System. Salomon Brothers Inc. New York

ALTMAN, E.I. e LEVALLEE, M.Y. (1980). Business Failure Classification in Canada. Journal of Business Administration 12 (1): 147-164.

AZIZ, M.A. e DAR, H.A. (2004). Predicting corporate bankruptcy: Whither we stand?, *Economic Research Papers*, 4(1), pp. 324-341.

AZIZ, M.A. e DAR, H.A. (2006). Predicting corporate bankruptcy: where we stand?, Corporate Governance: The international journal of business in society, 6(1), pp.18-33.

BEAVER, W.H. (1966). Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical research in accounting: selected studies, *Journal of Accounting Research*, 4, pp. 71-111.

BELLOVARY, J., GIACOMINO, D. e AKERS, M. (2007). A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930 to Present, *Journal of Financial Education,* 33, pp. 124-146.

BREALEY, R.A. e MYERS, S.C. (2010). *Principles of Corporate Finance*, McGraw-Hill, New York.

BREALEY, R.A., MYERS, S.C. e MARCUS, A.J. (2001). *Fundamentals of Corporate Finance*, McGraw-Hill, New York.

BREIA, A.F., MATA, N.N.S. e PEREIRA, V.M.M. (2014). *Análise Económica e Financeira: Aspectos Teóricos e Casos Práticos*, Rei dos Livros, Lisbon.

CARVALHO, P. (2013). Continuidade: Estudo de um Caso. Revisores e Auditores, Revista da Ordem dos Revisores Oficiais de Contas, 63.

Carvalho Das Neves, J. e SILVA, J.A. (1998). Análise do Risco de Incumprimento: na Perspectiva da Segurança Social, Segurança Social Portuguesa, Lisboa.

Código das Sociedades Comerciais. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa.

DIVSALAR, M., JAVID, M.R., GANDOMI, A.H., SOOFI, J.B. and MAHMOOD, M.V. (2011). Hybrid Genetic Programming-Based Search Algorithms for Enterprise Bankruptcy Prediction, *Applied Artificial Intelligence: An International Journal*, 25(8), pp. 669-692.

FERNÁNDEZ, M.T. e GUTIÉRREZ, F.J. (2012). Variables y modelos para la identificación y predicción del fracaso empresarial: Revisión de la investigación empírica reciente, *Revista de Contabilidad*, 15(1), pp. 7-58.

GARCÍA, D., ARQUÉS, A e CALVO-FLORES, A. (1995). Un modelo discriminante para evaluar el riesgo bancario en los créditos a empresas, Revista Española de Financiación y Contabilidad, 24(82), pp. 175-200.

JACKSON, R.H.G. e WOOD, A. (2013). The performance of insolvency prediction and credit risk models in the UK: A comparative study, The British Accounting Review, 45, pp. 183-202.

LIZARRAGA, D.F. (1998). Modelos de predicción del fracaso empresarial: ¿Funciona entre nuestras empresas el modelo de Altman de 1968?, Revista de Contabilidad, 1(1), pp. 137-164.

LÓPEZ, M.R., MONELOS, P.L. e SÁNCHEZ, C.P. (2014). DEA as a business failure prediction tool – Application to the case of Galician SMEs. Contaduría y Administración, 59(2), pp. 65-96.

MONELOS, P.L., SÁNCHEZ, C.P. e LÓPEZ, M.R. (2011). Fracaso Empresarial y Auditoría de Cuentas. European Academy of Management and Business

Economics Annual Meeting, Valencia.

MORGADO, A.V. (1997). A contribuição da análise discriminante na previsão do risco de insolvência financeira. VII Jornadas de Contabilidade e Auditoria, "Século XXI: os novos contextos da globalização, contabilidade e auditoria", Coimbra.

Ordem dos Técnicos Oficiais de Contas – Anuário do Sector Empresarial do Estado e do Sector Empresarial Regional 2011. [em linha]. [Consult. 24 Jan. 2018]. Disponível em: http://pt.calameo.com/read/000324981b6a000f7b4b4

PEREIRA, J.M., BASTO, M. e GOMÉZ, F.D. e Albuquerque, E.B. (2010). Los modelos de predicción del fracasso empresarial. Propouesta de um ranking, in XIV encontro da Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas.

PERES, C.J. (2014). A Eficácia dos Modelos de Previsão de Falência Empresarial: Aplicação ao Caso das Sociedades Portuguesas, Master Thesis, Instituto Politécnico de Lisboa, Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa, Lisboa.

PERES, C. e ANTÃO, M. (2017). The use of multivariate discriminant analysis to predict corporate bankruptcy: A review AESTIMATIO, The IEB International Journal of Finance, 14, pp. 108-13.

Real Decreto Legislativo 1/2010 de 2 de julho, Agencia Estatal Boletín Oficial del Estado.

ROSS, S.A., WESTERFIELD, R.W. e JAFFE, J. (2002). *Corporate Finance*, Mcgraw-Hill, New York.

SUN, J., LI, H., HUANG, Q. e HE, K. (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, pp. 41-56.

Apêndice I

1	Activo Corrente / Passivo Corrente
2	Passivo Financeiro / Activo Corrente
3	Activo Corrente / Activo Total
4	Gastos Financeiros de Financiamento / Réditos
5	Resultado Operacional / Passivo Total
6	(Activo Corrente – Inventários) / Passivo Corrente
7	(Activo Corrente – Inventarios – Passivo Corrente) / Despesas de operação: (Réditos – Resultados Antes de Impostos – Ajustamentos)
8	Resultado Liquido / Activo Total
9	Fundo de Maneio / Activo Total
10	(Capital Próprio – Capital Social) / Activo Total
11	Resultado Operacional / Activo Total
12	Capital Próprio / Passivo Total
13	Réditos / Activo Total
14	Taxa de Crescimento dos Capital Próprio – Taxa de Crescimento do Activo Total
15	Resultado Operacional / Gastos Financeiros de Financiamento
16	Cash–flow / Activo Total
17	Estado e Outros Entes Públicos Liquido / Rédito
18	Resultado Liquido / Passivo Total
19	Passivo Total / Activo Total
20	Sector: construção = 1; outros = 0
21	Colaterais: sim = 1; Não = 0
22	(Capital Próprio – Resultado Liquido) / Passivo Corrente
23	Réditos / Custo das Mercadorias Vendidas e Materias Consumidas
24	Gastos com Pessoal / Activo Não Corrente
25	Gastos com Depreciações / (Activo Não Corrente – Investimentos Finanaceiros)
26	(Resultado Liquido – Activo Corrente + Caixa e Seus Equivalentes) / Activo Total

Apêndice II

Sub Amostra Falidas

Portugal

	Nome	Ref0 ID	Código da NACE Rev. 2 Primária	Situação Actual
1.	CENTRO HOSPITALAR DE LISBOA OCIDENTAL, E.P.E.	PT507618319	Q. Human health and social work activities	Activa
2.	SDSR - SPORTS DIVISION SR, S.A.	PT503646776	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
3.	UDIFAR II - DISTRIBUIÇÃO FARMACÊUTICA, S.A.	PT508540941	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
4.	C & A MODAS, UNIPESSOAL, LDA	PT502521350	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
5.	IBERUSA - CENTRAL DE COMPRAS PARA RESTAURAÇÃO, A.C.E.	PT506808904	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
6.	DSV TRANSITÁRIOS, LDA	PT500749345	H. Transportation and storage	Activa
7.	MEDITERRANEAN SHIPPING COMPANY (PORTUGAL) - AGENTES DE NAVEGAÇÃO, S.A.	PT502614447	H. Transportation and storage	Activa
8.	MYLAN, LDA	PT502748793	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
9.	PELICANO - INVESTIMENTO IMOBILIÁRIO, S.A.	PT502798991	L. Real estate activities	Activa
10.	ACTIVE BRANDS - DISTRIBUIÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MARCAS, S.A.	PT507592549	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
11.	GENERAL LOGISTICS SYSTEMS PORTUGAL, LDA	PT507508688	H. Transportation and storage	Activa
12.	DISTRIMARCO - SUPERMERCADOS, S.A.	PT503467065	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
13.	M.J.I.S. - COMÉRCIO DE VESTUÁRIO, S.A.	PT504939866	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
14.	CEMUSA PORTUGAL - COMPANHIA DE MOBILIÁRIO URBANO E PUBLICIDADE, S.A.	PT502141549	M. Professional, scientific and technical activities	Activa
15.	CHT - CASINO HOTEL DE TRÓIA, S.A.	PT501975225	I. Accommodation and food service activities	Activa
16.	MODCONFEC - MODA E CONFECÇÕES, LDA	PT503414530	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
17.	ÉVORACAR - COMÉRCIO DE VEÍCULOS E PEÇAS, S.A.	PT502314281	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
18.	JOHNSON CONTROLS PORTUGAL BI, LDA	PT505206790	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
19.	SODISINES - SUPERMERCADOS, LDA	PT504271594	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
20.	TRANSPORTES RODOVIÁRIOS ESTRELA DO MONTE DA CAPARICA, S.A.	PT500289450	H. Transportation and storage	Activa
21.	FERCONSULT - CONSULTORIA, ESTUDOS E PROJECTOS DE ENGENHARIA DE TRANSPORTES, S.A.	PT502683598	M. Professional, scientific and technical activities	Activa
22.	AEG TELECOMUNICAÇÕES, S.A.	PT500009937	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
23.	HELPED - PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS DE SAÚDE, LDA	PT506069010	Q. Human health and social work activities	Insolvência/Trâmites de Composição
24.	VF - EXPLORAÇÃO TURÍSTICA, S.A.	PT506302989	I. Accommodation and food service activities	Insolvência/Trâmites de Composição
25.	RENEX - REDE NACIONAL DE TRANSPORTES, LDA	PT500572550	H. Transportation and storage	Activa
26.	ENTREPOSTO SERVIÇOS - GESTÃO DE SERVIÇOS GERAIS, S.A.	PT502509716	M. Professional, scientific and technical activities	Activa
27.	AGROVISEU - COMÉRCIO, INDÚSTRIA E REPRESENTAÇÕES, S.A.	PT501282416	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
28.	SIBS - INTERNATIONAL, S.A.	PT509205194	J. Information and communication	Activa
29.	TRACTORRASTOS - SOCIEDADE VENDEDORA DE ACESSÓRIOS, UNIPESSOAL, LDA	PT501557598	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
30.	MATERLIS - MADEIRAS, S.A.	PT500668418	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
31.	IBERFLORESTAL - COMÉRCIO E SERVIÇOS FLORESTAIS, S.A.	PT501918604	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
32.	CPCIS - COMPANHIA PORTUGUESA DE COMPUTADORES, INFORMÁTICA E SISTEMAS, S.A.	PT501267255	J. Information and communication	Activa
33.	NOGUEIRA & BARROCO, LDA	PT501739289	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Insolvência/Trâmites de Composição
34.	AUFERMA - INVESTIMENTOS IMOBILIÁRIOS, S.A.	PT500303282	L. Real estate activities	Activa

Espanha

	Nome	Ref0 ID	Código da NACE Rev. 2 Primária	Situação Actual
1.	JUMBO TOURS ESPAÑA SL	ESB07893365	N. Administrative and support service activities	Active
2.	WORLD 2 MEET SL.	ESB67880992	N. Administrative and support service activities	Active
3.	INVESTIGACION CRIOGENIA Y GAS SA	ESA83097684	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
4.	MCDENSEY & COMPANY S.L.	ESB28447431	M. Professional, scientific and technical activities	Active
5.	IMAGINARIUM SA	ESA50524727	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
6.	EH FEMAGO SOCIEDAD ANONIMA	ESA04011953	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
7.	AGENCIA EFE SA S M E.	ESA28028744	J. Information and communication	Active
8.	ECA ENTIDAD COLABORADORA DE LA ADMINISTRACION SL	ESB08658601	M. Professional, scientific and technical activities	Active
9.	GROUPE LOGISTICS IDL ESPAÑA SA	ESA84320928	H. Transportation and storage	Active
10.	DEPORTIVO ALAVES, SA D	ESA01219617	R. Arts, entertainment and recreation	Active
11.	DETALLISTAS UNIDOS, SA	ESA58382516	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
12.	DOUGLAS SPAIN SA	ESA81785917	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
13.	TOURLINE EXPRESS MENSAJERIA SL	ESB65238455	H. Transportation and storage	Active
14.	EL BAILE DE IBIZA 2017 S.A.	ESA07453822	R. Arts, entertainment and recreation	Active
15.	SIMOSA I T SA	ESA91849166	J. Information and communication	Active
16.	TCP SISTEMAS E INGENIERIA SL	ESB88404841	J. Information and communication	Dissolved (merger or take-over)
17.	GESTIONES CARNICAS EL BIERZO LEON SA.	ESA81641904	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
18.	PIZARRAS SAMACA, SA	ESA32006413	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
19.	TELEFONICA TELECOMUNICACIONES PUBLICAS SAU	ESA78288743	J. Information and communication	Dissolved (merger or take-over)
20.	CENTRO TECNOLOGICO PALMAS ALTAS SA	ESA91371831	L. Real estate activities	Active
21.	TICKETEA SL	ESB85741312	N. Administrative and support service activities	Active
22.	NATURCRIX SL	ESB06427877	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
23.	NACIONAL 10 HORAS S L	ESB79991601	H. Transportation and storage	Active (insolvency proceedings)
24.	PHIBO DENTAL SOLUTIONS SL	ESB60660877	Q. Human health and social work activities	Active
25.	UNIVERSAL MUSIC PUBLISHING SL	ESB78235083	J. Information and communication	Active
26.	OBJETIVOS Y SERVICIOS DE VALOR AÑADIDO SL	ESB83488676	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
27.	BRICOKING SA	ESA15914898	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active (insolvency proceedings)
28.	OKEYSI MODA SL	ESB85341626	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Bankruptcy
29.	SIMOSA SERVICIOS INTEGRALES DE MANTENIMIENTO Y OPERACION SA	ESA41763582	N. Administrative and support service activities	Active
30.	DIGESCAR SL	ESB50747336	K. Financial and insurance activities	Active
31.	PHIBO CAD-CAM SL	ESB85756526	Q. Human health and social work activities	Active
32.	HAVAS WORLDWIDE SPAIN SA.	ESA78107505	M. Professional, scientific and technical activities	Active
33.	CABOT FINANCIAL SPAIN SA.	ESA80053697	N. Administrative and support service activities	Active
34.	SHIMA SEIKI SPAIN SA	ESA08768400	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active

Apêndice III

Sub Amostra Não Falidas

Portugal

	Name	Ref ID	Código da NACE Rev. 2 Primária	Situação Actual
1.	SIEMENS HEALTHCARE, LDA	PT507925173	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
2.	SOGRAPE - DISTRIBUIÇÃO, S.A.	PT502729241	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
3.	RAIMUNDO & MAIA, S.A.	PT500726237	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
4.	AMARAL & FILHOS - DISTRIBUIÇÃO, S.A.	PT512038694	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
5.	VIBOREL - DISTRIBUIÇÃO, S.A.	PT501439994	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
6.	PORTIS - HÓTEIS PORTUGUESES, S.A.	PT502033568	I. Accommodation and food service activities	Activa
7.	PRICEWATERHOUSECOOPERS & ASSOCIADOS - SOCIEDADE DE REVISORES OFICIAIS DE CONTAS, LDA	PT506628752	M. Professional, scientific and technical activities	Activa
8.	TRANSPORTES BROLIVEIRA, LDA	PT500425353	H. Transportation and storage	Activa
9.	ARTSANA PORTUGAL, S.A.	PT500109907	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
10.	SPAST - SOCIEDADE PORTUGUESA DE ALUGUER E SERVIÇOS DE TÊXTEIS, S.A.	PT502095857	S. Other service activities	Activa
11.	TRANSPORTES PAULO DUARTE, LDA	PT500289298	H. Transportation and storage	Activa
12.	J.PINTO LEITÃO, S.A.	PT500146497	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
13.	NORAUTO PORTUGAL - PEÇAS E ACESSÓRIOS PARA AUTOMÓVEL, S.A.	PT503629995	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
14.	ANGELINI FARMACÊUTICA, LDA	PT500583650	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
15.	FRESENIUS - MEDICAL CARE PORTUGAL, S.A.	PT503070220	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
16.	ISPORÃO - VENDAS E MARKETING, S.A.	PT500254869	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
17.	TOYS R US PORTUGAL - BRINQUEDOS E ARTIGOS JUVENIS, LDA	PT502816457	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
18.	BALBINO & FAUSTINO, LDA	PT501071512	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
19.	MEDIA LUSO - PRODUÇÕES PARA TELEVISÃO, LDA	PT504284843	J. Information and communication	Activa
20.	IGLO PORTUGAL - COMERCIALIZAÇÃO E PRODUÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES, SOC UNIP, LDA	PT507893565	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
21.	CVP - SOCIEDADE DE GESTÃO HOSPITALAR, S.A.	PT504188755	Q. Human health and social work activities	Activa
22.	SOLBEL - SOCIEDADE DE BEBIDAS E PRODUTOS ALIMENTARES, S.A.	PT501709860	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
23.	CONTROLAUTO - CONTROLO TÉCNICO AUTOMÓVEL, S.A.	PT503123276	M. Professional, scientific and technical activities	Activa
24.	NOS MADEIRA - COMUNICAÇÕES, S.A.	PT511040741	J. Information and communication	Activa
25.	CENTRAL LOBÃO - FERRAMENTAS ELÉCTRICAS, S.A.	PT502130822	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
26.	EURONEXT LISBON - SOCIEDADE GESTORA DE MERCADOS REGULAMENTADOS, S.A.	PT504825330	K. Financial and insurance activities	Activa
27.	T.S. - THOMAZ DOS SANTOS, S.A.	PT500284016	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
28.	FAI - PRODUTOS SIDERÚRGICOS, S.A.	PT500119163	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Activa
29.	RODOVIÁRIA DO TEJO, S.A.	PT502513900	H. Transportation and storage	Activa
30.	TEXTO EDITORES, LDA	PT501365079	J. Information and communication	Activa
31.	SERVILUSA - AGÊNCIAS FUNERÁRIAS, S.A.	PT500365571	S. Other service activities	Activa
32.	ISCONT - OPERADORES DE CONTENTORES, S.A.	PT501427767	H. Transportation and storage	Activa
33.	HORÁRIOS DO FUNCHAL - TRANSPORTES PÚBLICOS, S.A.	PT511026390	H. Transportation and storage	Activa
34.	CONSULGAL - CONSULTORES DE ENGENHARIA E GESTÃO, S.A.	PT501515011	M. Professional, scientific and technical activities	Activa

Espanha

	Name	Ref ID	Código da NACE Rev. 2 Primária	Situação Actual
1.	M CONDE SA	ESA79211207	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
2.	COFERDROZA S.C.L.	ESF50016856	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
3.	PESCADOS VIDELA SA	ESA08777609	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
4.	METRO BILBAO SA	ESA48541957	H. Transportation and storage	Active
5.	VEMARE SL	ESB28545994	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
6.	COTECNICA S.C.C.L.	ESF25029174	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
7.	COMERCIAL IMPORMOVIL SA	ESA28805125	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
8.	GESTION EMPRESARIAL PEÑALVER SL	ESB73357733	K. Financial and insurance activities	Active
9.	GRUPO WISCO SL	ESB20839932	N. Administrative and support service activities	Active
10.	EXPORTACIONES ARANDA SL	ESB46090791	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
11.	ACTIBARC SA	ESA38202305	L. Real estate activities	Active
12.	QUISI BENISA SA	ESA46656039	L. Real estate activities	Active
13.	NUOVA SISAC SL	ESB98767348	K. Financial and insurance activities	Active
14.	NUMERO 9.821 GRUPO CFM S.A.T.	ESF30711139	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
15.	SWAROVSKI IBERICA SA	ESA08760928	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
16.	ARTEMI NOLLA GRUP GESTIO DE RESTAURANTS SL	ESB62840673	K. Financial and insurance activities	Active
17.	URBATEK CERAMICS SA.	ESA12650818	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
18.	SUPERMERCADOS MOGAN SOCIEDAD LIMITADA	ESB35291798	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
19.	NOREN DESIGN SA	ESA12556148	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
20.	GRUPO PEÑA AUTOMOCION SL	ESB14651046	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
21.	ALMACENES COSTASOL SA	ESA14025902	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
22.	VAXEL SA	ESA58197484	N. Administrative and support service activities	Active
23.	PERFUMES LOEWE SA	ESA79287124	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
24.	HOYA LENS IBERIA SAU	ESA28530467	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
25.	GRUPI EMPRESARIAL POM D'OR SL	ESB25444589	K. Financial and insurance activities	Active
26.	ACEROS DE ARAIA SA	ESA01360684	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
27.	CAMPODULCE CURADOS SA.	ESA08846990	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
28.	CARNES FELIX SA	ESA46139937	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
29.	HIERROS Y ACEROS DE SANTANDER, SA	ESA39000500	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
30.	ABANESCU SL	ESB17286006	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active
31.	CENTRE CORPORATIU INI 6 SL	ESB08383481	M. Professional, scientific and technical activities	Active
32.	SAMSIC IBERIA SL	ESB39023601	S. Other service activities	Active
33.	AXPE CONSULTING SL	ESB84184548	J. Information and communication	Active
34.	KLINGER SAID SPAIN , SOCIEDAD ANONIMA.	ESA41024092	G. Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles and motorcycles	Active

Apêndice IV

Portugal			2015		2014		2013		2012		2011		2010		Média	
Ano	Autor	Origem	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar
1979	Altman, Baidya e Dias	Brasil	87%	4	81%	3	78%	1	72%	5	68%	5	65%	4	75%	4
1979	Altman, Baidya e Dias (2)	Brasil	69%	12	62%	11	63%	10	65%	8	56%	12	53%	15	61%	11
1980	Altman and Levallee	Canadá	79%	7	62%	11	66%	8	65%	8	57%	11	59%	9	65%	8
1993	Altman	USA	88%	2	75%	5	72%	4	75%	2	71%	4	74%	1	76%	3
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores	Espanha	56%	19	53%	19	54%	15	54%	18	54%	14	57%	10	55%	17
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores (2)	Espanha	53%	20	53%	19	54%	15	54%	18	54%	14	56%	12	54%	20
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores (3)	Espanha	65%	14	63%	10	65%	9	62%	13	63%	7	60%	8	63%	10
1995	Altman, Hartzell e Peck	USA	50%	21	50%	21	50%	21	50%	21	50%	19	50%	18	50%	21
1997	Morgado	Portugal	63%	16	59%	15	60%	11	62%	13	62%	9	56%	12	60%	13
1998	Carvalho das Neves	Portugal	78%	8	74%	6	72%	4	68%	7	63%	7	63%	7	70%	7
1998	Lizarraga	Espanha	88%	2	82%	1	76%	3	78%	1	72%	1	66%	3	77%	1
1998	Lizarraga (2)	Espanha	85%	5	76%	4	72%	4	75%	2	66%	6	65%	4	73%	6
1998	Lizarraga (3)	Espanha	91%	1	82%	1	78%	1	74%	4	72%	1	65%	4	77%	2
2011	Monelos, Sanchez e Lopez	Espanha	60%	18	54%	18	53%	18	53%	20	53%	16	54%	14	55%	19
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (2)	Espanha	71%	11	60%	14	56%	14	63%	11	51%	18	53%	15	59%	14
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (3)	Espanha	85%	5	69%	7	72%	4	72%	5	72%	1	72%	2	74%	5
2014	López, Sánchez e Monelos	Espanha	69%	12	62%	11	54%	15	60%	16	53%	16	50%	18	58%	15
2014	López, Sánchez e Monelos (2)	Espanha	72%	10	66%	8	59%	13	62%	13	56%	12	50%	18	61%	12
2014	López, Sánchez e Monelos (3)	Espanha	65%	14	56%	16	53%	18	56%	17	50%	19	51%	17	55%	16
2014	López, Sánchez e Monelos (4)	Espanha	63%	16	56%	16	51%	20	63%	11	47%	21	49%	21	55%	17
2014	López, Sánchez e Monelos (5)	Espanha	78%	8	66%	8	60%	11	65%	8	62%	9	57%	10	65%	9

Espanha			2015		2014		2013		2012		2011		2010		Média	
Ano	Autor	Origem	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar
1979	Altman, Baidya e Dias	Brasil	78%	3	74%	4	79%	2	75%	2	69%	4	74%	1	75%	4
1979	Altman, Baidya e Dias (2)	Brasil	59%	17	57%	16	56%	17	50%	18	53%	17	57%	16	55%	18
1980	Altman and Levallee	Canadá	74%	6	72%	6	72%	6	66%	6	60%	13	65%	9	68%	7
1993	Altman	USA	78%	3	78%	3	76%	3	74%	3	74%	1	72%	2	75%	2
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores	Espanha	74%	6	74%	4	71%	8	66%	6	62%	10	66%	5	69%	5
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores (2)	Espanha	72%	9	71%	8	66%	10	63%	11	60%	13	62%	13	66%	11
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores (3)	Espanha	74%	6	72%	6	72%	6	65%	8	62%	10	63%	10	68%	8
1995	Altman, Hartzell e Peck	USA	50%	19	50%	20	50%	20	50%	18	50%	19	50%	20	50%	20
1997	Morgado	Portugal	57%	18	57%	16	62%	14	51%	17	54%	16	56%	17	56%	16
1998	Carvalho das Neves	Portugal	79%	1	79%	2	76%	3	76%	1	72%	2	66%	5	75%	3
1998	Lizarraga	Espanha	79%	1	84%	1	81%	1	65%	8	72%	2	72%	2	75%	1
1998	Lizarraga (2)	Espanha	75%	5	66%	11	74%	5	60%	14	62%	10	66%	5	67%	9
1998	Lizarraga (3)	Espanha	72%	9	71%	8	66%	10	68%	4	65%	6	71%	4	69%	6
2011	Monelos, Sanchez e Lopez	Espanha	50%	19	53%	19	51%	19	47%	21	50%	19	51%	19	50%	19
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (2)	Espanha	62%	16	56%	18	54%	18	56%	16	53%	17	54%	18	56%	17
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (3)	Espanha	68%	12	65%	14	68%	9	63%	11	66%	5	63%	10	65%	12
2014	López, Sánchez e Monelos	Espanha	66%	15	66%	11	60%	16	63%	11	63%	7	60%	15	63%	14
2014	López, Sánchez e Monelos (2)	Espanha	68%	12	66%	11	63%	13	65%	8	63%	7	63%	10	65%	13
2014	López, Sánchez e Monelos (3)	Espanha	50%	19	49%	21	49%	21	50%	18	49%	21	47%	21	49%	21
2014	López, Sánchez e Monelos (4)	Espanha	68%	12	65%	14	62%	14	60%	14	60%	13	62%	13	63%	15
2014	López, Sánchez e Monelos (5)	Espanha	69%	11	68%	10	65%	12	68%	4	63%	7	66%	5	66%	10

Global			2015		2014		2013		2012		2011		2010		Média	
Ano	Autor	Origem	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar	Sucesso	Lugar
1979	Altman, Baidya e Dias	Brasil	82%	3	77%	2	79%	1	74%	2	68%	4	69%	2	75%	3
1979	Altman, Baidya e Dias (2)	Brasil	64%	16	60%	16	60%	15	57%	17	54%	16	55%	15	58%	16
1980	Altman and Levallee	Canadá	76%	7	67%	8	69%	8	65%	9	59%	11	62%	8	66%	8
1993	Altman	USA	83%	2	76%	3	74%	3	74%	1	72%	1	73%	1	75%	2
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores	Espanha	65%	15	63%	13	63%	10	60%	14	58%	12	62%	8	62%	12
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores (2)	Espanha	63%	17	62%	14	60%	14	59%	16	57%	15	59%	12	60%	14
1995	Garcia, Arqués e Calvo-Flores (3)	Espanha	69%	11	68%	7	68%	9	63%	10	63%	8	62%	8	65%	10
1995	Altman, Hartzell e Peck	USA	50%	21	50%	21	50%	21	50%	20	50%	20	50%	20	50%	21
1997	Morgado	Portugal	60%	18	58%	17	61%	12	57%	18	58%	12	56%	14	58%	16
1998	Carvalho das Neves	Portugal	79%	6	76%	3	74%	3	72%	3	68%	6	65%	7	72%	5
1998	Lizarraga	Espanha	84%	1	83%	1	79%	1	71%	4	72%	1	69%	2	76%	1
1998	Lizarraga (2)	Espanha	80%	5	71%	6	73%	5	68%	6	64%	7	65%	6	70%	6
1998	Lizarraga (3)	Espanha	82%	4	76%	3	72%	6	71%	5	68%	4	68%	4	73%	4
2011	Monelos, Sanchez e Lopez	Espanha	55%	20	54%	19	52%	19	50%	20	51%	19	53%	19	53%	19
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (2)	Espanha	66%	13	58%	17	55%	18	60%	15	52%	18	54%	18	57%	18
2011	Monelos, Sanchez e Lopez (3)	Espanha	76%	7	67%	8	70%	7	68%	6	69%	3	68%	4	70%	7
2014	López, Sánchez e Monelos	Espanha	68%	12	64%	12	57%	16	62%	12	58%	12	55%	15	61%	13
2014	López, Sánchez e Monelos (2)	Espanha	70%	10	66%	11	61%	12	63%	10	60%	10	57%	13	63%	11
2014	López, Sánchez e Monelos (3)	Espanha	57%	19	52%	20	51%	20	53%	19	49%	21	49%	21	52%	20
2014	López, Sánchez e Monelos (4)	Espanha	65%	14	60%	15	57%	17	62%	12	54%	17	55%	15	59%	15
2014	López, Sánchez e Monelos (5)	Espanha	74%	9	67%	8	63%	10	66%	8	63%	8	62%	8	66%	9