

Research paper

## O Programa Revitalizar Diminui o Risco de Falência?

Submitted in 14, December 2016

Accepted in 02, July 2017

Evaluated by a double blind review system

INÊS LISBOA<sup>1</sup>  
CARINA GREGÓRIO<sup>2</sup>

### Abstract

**Objetivo:** O objetivo do presente estudo é verificar Programa Revitalizar, a probabilidade de falência das empresas que recorreram ao mesmo diminuiu.

**Metodologia:** São analisadas as empresas que recorreram ao Programa Revitalizar no ano de 2012. É depois analisada a probabilidade de falência recorrendo ao modelo de Altman na sua versão normal (1993) e na sua versão ajustada.

**Resultados:** Os principais resultados evidenciam que, de modo geral, as empresas da amostra melhoraram os seus resultados após a entrada no Programa Revitalizar, validando a relevância do mesmo. Ajustando o modelo de Altman à amostra em questão constatase que as variáveis mais relevantes para prever a falência das empresas Portuguesas são as relacionadas com rendimentos e resultados. Finalmente, verifica-se ainda que as empresas que recorreram ao sistema de recuperação de empresas por via extrajudicial (SIREVE) apresentam melhores resultados relativamente às empresas no programa especial de revitalização (PER).

**Implicações práticas:** Este trabalho é um dos primeiros trabalhos sobre o sucesso do Programa Revitalizar, um programa criado para relançar a economia portuguesa. Adicionalmente, analisa empresas portuguesas com dificuldades financeiras numa época onde Portugal teve de recorrer à ajuda financeira externa para superar as suas próprias dificuldades financeiras, traduzidas no elevado défice orçamental.

**Originalidade e valor:** Os modelos preditivos de falência não são novos, mas têm ganho importância como instrumentos de prevenção. Este trabalho é embrionário uma vez que analisa o sucesso do Programa Revitalizar na economia Portuguesa.

**Palavras-chave:** Revitalizar, PER, SIREVE, Altman, Previsão Falência.

### 1. Introdução

A atual crise económico-financeira, que começou em 2008, trouxe instabilidade a diversos países, entre os quais Portugal. Em 2011, para evitar a bancarrota, o país viu-se obrigado a pedir ajuda externa, comprometendo-se a executar um programa de assistência económico-financeira acordado com a Comissão Europeia (CE), o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Central Europeu (BCE). Fruto desta instabilidade assistiu-se ao desinvestimento, à diminuição de *rating* de nações e bancos, ao baixo crescimento

---

<sup>1</sup> School of Technology and Management, Management for Sustainability Research Centre, Polytechnic Institute of Leiria. E-mail: ines.lisboa@ipleiria.pt.

<sup>2</sup> School of Technology and Management, Polytechnic Institute of Leiria. E-mail: carina.r3is@gmail.com.

do produto interno bruto (PIB), à falência diária de empresas, ao elevado desemprego, a cortes orçamentais, entre outros.

Segundo o relatório da Informa D&B (2016) entre 2010 e 2015 registaram-se cerca de 35.895 processos de insolvência. De 2008 a 2012 o número de novas empresas foi menor que o número de empresas falidas, tendo a situação revertido de 2013 a 2015 após a introdução do Programa Revitalizar na economia Portuguesa (dados obtidos no INE). Sendo que as empresas são como um agente da comunidade, que proporcionam bem-estar e rendimentos, reverter esta situação é essencial. A saúde financeira das empresas não interessa só aos gestores, mas a todo um conjunto de entidades que com ela direta ou indiretamente se relacionam. Por essa razão as empresas devem ser preservadas em vez de encerradas.

Existe um conjunto de indícios que devem ser considerados para aplicar medidas corretivas de modo a que a empresa ultrapasse situações de instabilidade (Santos, Vieira & Couto, 2015). Adicionalmente, desde os anos 30, têm sido desenvolvidos modelos preditivos que permitem detetar, antecipar e tomar medidas corretivas por forma a minimizar os efeitos do insucesso empresarial. São exemplo, Beaver (1966), Altman (1968, 1993), Kanitz (1974), Blum (1974), Ohlson (1980), entre outros.

Se por um lado existem modelos teóricos que nos permitem prever a probabilidade de falência, por outro lado existe, na prática, todo um programa de apoio à revitalização económica de empresas, mediante a observância de determinados critérios de viabilidade.

Este trabalho visa verificar se as empresas ao abrigo do Programa Revitalizar, nas medidas específicas PER e SIREVE, conseguiram melhorar a sua situação económico-financeira após a entrada no mesmo. Para tal serão aplicados os modelos de Altman na sua versão normal para empresas não cotadas (1993) e adaptada à amostra em causa para detetar a probabilidade de falência dessas empresas antes e após a entrada no programa.

Os resultados obtidos evidenciam que o Programa Revitalizar contribuiu para que a generalidade das empresas melhorasse a sua situação económico-financeira, embora com algumas exceções. O modelo tradicional de Altman (1993) não está totalmente adaptado à realidade da economia portuguesa, detetando-se alguns erros do tipo II, ou seja, empresas que se prevê que estejam em incumprimento, mas que na realidade são solventes. Pela aplicação do modelo ajustado de Altman constata-se que as variáveis relacionadas com lucro e com as vendas são as que apresentam maior significância estatística, o que vai de encontro ao sintoma de falência apresentado por Santos (2000): deficiente estrutura económico-financeira. Por fim, verifica-se que as empresas na medida SIREVE obtiveram melhores resultados do que as empresas em PER.

Após este capítulo da introdução onde é feito o enquadramento do trabalho, no capítulo 2 será apresentada uma revisão da literatura sobre os modelos de previsão de falência. A amostra, variáveis e metodologia a utilizar são apresentadas no capítulo 3. O capítulo 4 apresenta os principais resultados obtidos e, por fim, no último capítulo são evidenciadas as conclusões.

## **2. Revisão da Literatura**

Desde o trabalho de Bureau of Business Research em 1930 (in Bellovary, Giacomino, & Akers, 2007) até à data muitos foram os estudos sobre a previsão de falência. São exemplo Beaver (1966), Altman (1968, 1993), Kanitz (1974), Ohlson (1980). Têm sido utilizadas diversas metodologias, modelos e variáveis sempre com o mesmo objetivo: prever a possibilidade de falência de empresas num período mais ou menos curto.

Contudo, o conceito de falência aplicado nos diferentes modelos preditivos varia consoante os autores. Por exemplo, para o autor Beaver (1966) falência traduz-se na incapacidade da empresa pagar no vencimento os seus compromissos financeiros ou quando se verifique a existência de contas bancárias a descoberto, não haja o pagamento de dividendos ou mesmo quando ocorre a falência jurídica. Por sua vez, Altman (1968) e Ohlson (1980) aplicam o termo falência para definir as empresas que estão legalmente falidas. Blum (1974) partilha do conceito de Beaver (1966) classificando falência como a incapacidade de pagar os compromissos no vencimento acrescentado. Acrescenta ainda a adesão a programas de recuperação e também os acordos celebrados com os credores para reduzir dívidas.

Na legislação nacional utiliza-se o termo insolvência para caracterizar o devedor que se encontra impossibilitado de cumprir com as suas obrigações vencidas (Esteves, Amorim & Valério, 2015), ficando a falência reservada ao devedor que não tem possibilidade de recuperação. No presente trabalho o termo de insolvência está relacionado com o recurso ao processo de revitalização financeira de empresas.

São vários os sintomas e causas apontadas para a falência de empresas. Santos (2000) agrupa-as em 4 grupos: 1) O comportamento da gestão, pelo controlo inadequado quer da parte operacional quer da parte económico-financeira; 2) a incapacidade da gestão, devido à falta de conhecimentos técnicos e científicos adequados para sustentar a empresa no futuro; 3) a deficiente estrutura económico-financeira resultante de elevado endividamento e créditos em excesso, resultados operacionais e líquidos reduzidos ou negativos que não permitem suportar os encargos financeiros futuros, valor de caixa e equivalentes insuficiente para pagar dívidas pontuais, dificuldade na cobrança das dívidas a clientes e consequentemente atraso no pagamento a fornecedores e ineficiente gestão do ativo fruto de investimentos elevados face ao retorno anual; 4) meio ambiente fruto de alteração de comportamento dos fornecedores ou mudanças de políticas de governo. Alguns investigadores, como Bates e Nucis (1989), indicam que a idade, a dimensão da empresa e o número de empregados também podem influenciar a falência das empresas. As empresas mais novas são mais inexperientes, logo têm por norma resultados mais baixos e capitais próprios reduzidos. Já as empresas de menor dimensão apresentam também resultados mais voláteis e, por isso, maior probabilidade de entrar em incumprimento.

Tendo em conta estes sintomas e causas vários autores têm desenvolvido modelos de previsão de falência. Apenas iremos apresentar os principais, nomeadamente: Beaver (1966), Altman (1968), Kanitz (1974) e Ohlson (1980) por serem os mais destacados na literatura sobre a temática.

Beaver (1966) utilizou a análise univariada no estudo da previsão de falência, comparando separadamente 30 rácios financeiros durante os 5 anos antes da falência. No seu estudo utilizou uma amostra constituída por 158 empresa, subdividida em dois grupos: 79 empresas insolventes e 79 solventes para o período de 1954 a 1964. O autor concluiu que os rácios mais relevantes são: cash flow/passivo, resultados líquidos/ativo, passivo/ativo, fundo maneio/ativo, ativo corrente/passivo corrente e intervalo de segurança. Concluiu ainda que, embora os rácios possam ser utilizados para prever a falência até 5 anos antes que ocorra, nem todos preveem corretamente nem com o mesmo nível de sucesso. Por fim, verificou que os rácios das empresas falidas têm maior deterioração à medida que se aproximam da falência.

Para colmatar uma das principais limitações do modelo de Beaver, a análise isolada de cada rácio, Altman (1968) utilizou como técnica estatística a análise multivariada. Após uma análise a 22 rácios foram escolhidos os 5 que conjuntamente apresentaram melhor

poder preditivo. A análise foi aplicada a uma amostra emparelhada de 66 empresas cotadas para o período de 1946 a 1965 das quais metade já havia declarado falência e as restantes foram selecionadas aleatoriamente entre empresas não falidas.

A função obtida por Altman (1968) foi:

$$Z - score = 0,012 X_1 + 0,014 X_2 + 0,033 X_3 + 0,066 X_4 + 0,999 X_5$$

Onde:  $X_1$  = Fundo Maneio/Ativo Total;  $X_2$  = Lucros Retidos/Ativo Total;  $X_3$  = EBIT/Ativo Total;  $X_4$  = Capitalização Bolsista/Passivo;  $X_5$  = Vendas/Ativo Total

Para minimizar os erros de classificação, Altman (1968) definiu que as empresas com *z-score* inferior a 1,81 apresentam elevada probabilidade de falência, enquanto as com *z-score* superior a 2,99 têm reduzida probabilidade de falência. No intervalo existe uma incerteza sobre a probabilidade de falência das empresas.

Com o seu estudo Altman (1968) conclui que a análise multivariada tem maior significância estatística relativamente à análise univariada. Este autor conseguiu classificar corretamente 95% das empresas da amostra. Para um ano antes da falência, o erro Tipo I, que ocorre quando se prevê que a empresa é saudável, mas acaba por entrar em incumprimento, foi de 6%; já o erro Tipo II, que acontece quando se prevê que a empresa está em situação de incumprimento, mas na realidade continua a cumprir com as suas obrigações, foi de 3%. Para dois anos antes da falência, o modelo conseguiu classificar corretamente 83% das empresas, sendo o erro Tipo I 28% e o do Tipo II 6%.

Na mesma linha, Kanitz (1974) criou o fator de insolvência (FI), também conhecido como termómetro de Kanitz. Este autor selecionou 21 empresas brasileiras falidas entre 1972 e 1974 e contrastou os resultados com os valores dois anos anteriores à falência. Para controlo selecionou também aleatoriamente 21 empresas saudáveis durante o mesmo período de análise.

A função obtida por Kanitz (1974) foi a seguinte:

$$FI = 0,05 Y_1 + 1,65 Y_2 + 3,55 Y_3 - 1,06 Y_4 - 0,33 Y_5$$

Onde:  $Y_1$  = Rendibilidade dos capitais próprios;  $Y_2$  = (Ativo corrente + Ativo não corrente realizável)/(Passivo corrente + Exigível médio e longo prazo);  $Y_3$  = Liquidez Reduzida;  $Y_4$  = Liquidez Geral;  $Y_5$  = 1/Solvabilidade

O autor definiu que um valor para FI inferior a -3 é sinal que a empresa se encontra numa zona de insolvência, enquanto um valor superior a 0 é sinónimo que a empresa se encontra numa zona de solvência. No intervalo dos dois valores o autor conclui que não existe informação suficiente para determinar a situação da empresa, caracterizando-se então por uma zona de penumbra.

Mais tarde, Ohlson (1980) utilizou como técnica estatística a regressão logística para evitar alguns dos problemas elencados com a utilização da análise discriminante, nomeadamente, a normalidade das variáveis e as matrizes de variância-covariância igual para os dois grupos de empresas falidas e não falidas. O modelo desenvolvido foi aplicado a uma amostra de 105 empresas falidas e 2058 não falidas, para o período de 1970 a 1976. O autor concluiu que primeiro é importante definir o momento exato da falência e utilizar a informação desse momento para construir os modelos. Verificou ainda que existem quatro fatores estatisticamente significativos na previsão de falência, até um ano, são eles: a dimensão da empresa, medidas da estrutura financeira, medidas de desempenho e, medidas de liquidez.

Ainda que seja recente e em número reduzido, os modelos preditivos de falência têm vindo a desenvolver especial interesse no meio académico nacional. Destacamos os seguintes trabalhos que procuraram desenvolver modelos preditivos Neves e Silva

(1998), Santos (2000), Nunes (2012) e Santos *et al.* (2015). Peres (2014) por sua vez optou por testar a eficácia dos modelos preditivos às empresas nacionais.

Neves e Silva (1998) utilizaram a análise discriminante e a regressão logística para obter o modelo que melhor separasse as empresas em cada grupo de risco para o Instituto de Gestão Financeira Segurança Social (IGFSS). Os autores concluíram que o modelo *logit* deve ser utilizado em alternativa à análise multivariada, com uma percentagem de acerto de 81,3%.

Santos (2000) também aplicou a análise discriminante e regressão logística mas para prever a falência no setor têxtil e de vestuário. Utilizou uma amostra de 42 empresas subdividida em dois grupos, falidas e não falidas, no período de 1994 a 1997 e 21 rácios económico-financeiros. O autor concluiu que os rácios rendibilidade dos capitais próprios e fluxo caixa/passivo corrente são os que mais justificam a probabilidade de falência.

Nunes (2012) desenvolveu um modelo preditivo de falência com base na análise discriminante para uma amostra composta por 134 empresas das quais 92 estavam ativas e 42 insolventes, todas pertencentes ao setor cerâmico. Partindo de uma análise inicial de 100 rácios, este autor obteve o ponto de separação entre os dois grupos: solventes e insolventes. O modelo definido classifica corretamente 100% das empresas ativas e 87,1% das empresas insolventes, obtendo uma percentagem global de acerto para um ano antes da falência de 93,5%. No segundo e terceiro ano antes da falência, os valores obtidos decrescem, ainda assim para o segundo ano tem uma percentagem de acerto de 91,9% e de 87,1% para o terceiro ano. Nunes (2012) comprovou ainda que os rácios relacionados com a exploração e as responsabilidades financeiras da empresa são os mais relevantes.

Santos *et al.* (2015) analisaram 268 PME's portuguesas, divididas em 134 empresas falidas entre 2007 e 2010 e 134 empresas ativas em 2010 com o intuito de conhecer os determinantes da mortalidade destas empresas. Analisando 13 rácios os autores verificaram que o nível de endividamento e o desempenho da gestão são as variáveis mais relevantes para explicar a falência das empresas. Os rácios: capital próprio/volume de negócios, rendibilidade operacional do ativo e liquidez apresentam também alguma significância estatística.

Por fim, Peres (2014) analisou 75 empresas sujeitas a revisão legal de contas, 47 empresas consideradas saudáveis, entre 2005 e 2009 e que em 2011 foram consideradas falidas, as restantes 28 consideradas saudáveis ao longo da totalidade do período analisado.

### **3. Dados e Metodologia**

#### *3.1. Amostra*

O presente trabalho incide sobre as empresas que recorreram ao Programa Revitalizar nas suas medidas PER e SIREVE no ano de 2012.

O Programa Revitalizar surge da Resolução do Conselho de Ministros n.º 11/2012, de 3 de fevereiro, como resposta estratégica à necessidade de se criar uma envolvente favorável à revitalização empresarial, no seguimento das obrigações assumidas pelo Estado Português, no âmbito do programa de auxílio financeiro. Este programa consiste num plano integrado de apoios para auxiliar empresas que se encontrem em risco de insolvência, mas ainda assim consideradas economicamente viáveis. O objetivo é facilitar a sua recuperação através da otimização do contexto legal, tributário e financeiro em que atuam (Programa Revitalizar, 2012). São dois os seus instrumentos principais: PER e

SIREVE, que embora apresentem semelhanças entre si, têm algumas características singulares.

O PER é introduzido no normativo português através da Lei n.º 16/2012, de 20 de abril e é um instrumento alternativo à insolvência. Este permite a qualquer devedor que comprovadamente se encontre em situação económica difícil ou em situação de insolvência meramente iminente, mas que ainda seja suscetível de recuperação, a possibilidade de negociar com os seus credores um plano de recuperação conducente à sua revitalização económica (Direção-Geral da Política de Justiça, 2012). Ele pode ser iniciado pela manifestação de vontade do devedor e de pelo menos um dos seus credores, por meio de declaração escrita, de iniciarem negociações conducentes à revitalização daquele por meio da aprovação de um plano de recuperação. Alternativamente o devedor pode apresentar ao tribunal um acordo extrajudicial de recuperação acordado com os credores que representem a maioria da aprovação necessária (artigo 17.º do Código de Insolvência e da Recuperação de Empresas, in Direção-Geral da Política de Justiça, 2012).

O SIREVE, regulado pelo Decreto-Lei n.º 178/2012, de 3 de agosto, e alterado em 6 de fevereiro de 2015 pelo Decreto-Lei n.º 26/2015, é um processo negocial de natureza extrajudicial de adesão voluntária para os seus intervenientes que tem como finalidade promover a recuperação de empresas que se encontrem em dificuldade, através da celebração de um acordo entre a empresa e todos ou alguns dos seus credores, que viabilize a sua recuperação económica e assegure a sua sustentabilidade financeira (IAPMEI, 2015). Neste programa a empresa em causa tem de obter uma avaliação global positiva dos indicadores: (i) autonomia financeira superior a 5%; (ii) EBITDA/juros superior a 1,3, (iii) dívida financeira/EBITDA superior a 0 e inferior a 10, relativos aos três últimos exercícios completos à data de apresentação do requerimento, ou dois últimos exercícios completos relativamente às empresas que, à data da apresentação do requerimento, apenas tenham dois exercícios completos (IAPMEI, 2015).

Para a constituição da amostra foram utilizadas duas bases de dados distintas. Por um lado, obteve-se junto da IGNIOS, a informação sobre as empresas no Programa Revitalizar na medida PER, para o período de 2011 a 2013. Por outro lado, obteve-se junto do IAPMEI a informação sobre as empresas na medida SIREVE para o mesmo período.

Caracterizando o total das empresas que recorreu ao Programa Revitalizar até dezembro de 2014 verifica-se que foram 1019 empresas em PER e 470 empresas em SIREVE. A maioria são sociedades anónimas e por quotas, de dimensão pequena ou micro. Os setores de serviços, indústria, comércio e construção são os que mais se destacam, e as regiões de Porto, Lisboa, Braga e Aveiro representam a maioria das empresas que recorreram ao programa de recuperação. Verifica-se ainda que a maioria dos processos encontra-se distribuído por 10 administradores ou menos (IAPMEI, 2014).

Para a construção da amostra começou-se por excluir todas as entidades cujo PER ou SIREVE não tivesse sido requerido no ano 2012. Posteriormente foram excluídas as empresas que não apresentavam informação financeira completa, sobretudo dados de 2011 e 2013. Por último foram excluídas empresas cujos dados não apresentavam coerência no cálculo dos rácios económico-financeiros. A amostra final é composta por 98 empresas ao abrigo do PER e 109 empresas ao nível do SIREVE.

### 3.2. Metodologia

Para prever a probabilidade de falência das empresas que recorreram ao Programa Revitalizar antes e após a sua entrada optou-se por testar o modelo de Altman, por ser amplamente conhecido e aceite. Utilizou-se o modelo de Altman (1993) por estar adaptado a empresas não cotadas. A função é a seguinte:

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

Onde,

$X_1$  = Fundo Maneio/Ativo Total

Este é um indicador de equilíbrio financeiro de curto prazo. Por norma, quanto maior o valor deste rácio menor a probabilidade de falência da empresa visto que a sua estrutura de capitais se encontra equilibrada.

$X_2$  = Lucros Retidos/Ativo Total

Este rácio relaciona os resultados retidos pela empresa ao longo da sua vida com o ativo total. Quanto maior forem os resultados, maior o capital próprio da empresa, logo menor o seu endividamento e a sua probabilidade de falência.

$X_3$  = EBIT/Ativo Total

Este rácio evidencia a rendibilidade do investimento total efetuado. É um indicador de eficiência operacional pelo que quanto maior o seu valor, menor a probabilidade de falência da empresa.

$X_4$  = Capital Próprio/Passivo Total

Este é um indicador que avalia a capacidade da empresa em fazer face aos seus compromissos refletindo assim o risco a que os credores estão expostos. Quanto maior este rácio, maior a solvabilidade da empresa, pelo que menor a probabilidade de falência.

$X_5$  = Vendas/Ativo Total

Este rácio representa na prática o número de unidades monetárias vendidas por cada unidade monetária investida. Quanto maior o seu valor maior a eficiência comercial da empresa, logo menor a sua probabilidade de falência.

De acordo com esta metodologia as empresas são classificadas da seguinte forma:

- (i) Elevada probabilidade de falência sempre que o *z-score* se situe a níveis inferiores a 1,23;
- (ii) Com probabilidade reduzida de falência sempre que o *z-score* seja superior a 2,9 e,
- (iii) Em incerteza sobre a probabilidade de falência nos níveis intermédios.

O modelo será testado para ano de 2011, ano anterior à candidatura ao Programa Revitalizar, e que portanto é um ano em que as empresas se encontravam em insolvência, e para o ano de 2013, que representa o ano após o programa estar em funcionamento e que já se espera que as empresas apresentem resultados distintos.

### 3.3. Estatísticas Descritivas

Nas tabelas 1 e 2 apresentam-se as principais estatísticas descritivas, nomeadamente média, mediana, máximo e mínimo, e desvio padrão das variáveis utilizadas, para a medida PER e SIREVE, respetivamente.

**Tabela 1 - Estatísticas Descritivas para Empresas em PER**

Rácios	2011					2013				
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Média</b>	0,34	0,01	-0,06	0,16	0,78	0,05	-0,55	-0,03	0,01	0,60
<b>Mediana</b>	0,39	0,04	0,00	0,18	0,69	0,13	-0,10	-0,02	0,04	0,38
<b>Máximo</b>	1,00	1,18	0,21	0,95	3,34	0,98	1,24	4,12	0,80	4,45
<b>Mínimo</b>	-0,98	-1,81	-0,96	-0,60	0,00	-4,24	-24,16	-1,29	-0,90	0,00
<b>Desvio Padrão</b>	0,41	0,33	0,20	0,29	0,58	0,69	2,53	0,52	0,34	0,69

Principais estatísticas descritivas para as empresas da amostra na medida PER.  $X_1 = \text{Fundo Maneio/Ativo}$ ;  $X_2 = \text{Lucros Retidos/Ativo}$ ;  $X_3 = \text{EBIT/Ativo}$ ;  $X_4 = \text{Capital Próprio/Passivo}$ ;  $X_5 = \text{Vendas/Ativo}$   
 Fonte: Elaboração própria

Observando a tabela supra verifica-se que apenas a variável  $X_3$  ( $\text{EBIT/Ativo}$ ) apresenta uma ligeira melhoria comparativamente a 2011. No entanto, continua com valores negativos, o que sugere que, embora as empresas tenham melhorado os seus resultados, estes continuam a ser negativos, ou seja, ainda não conseguiram atingir um nível de resultado operacional antes de impostos e encargos financeiros positivo.

Relativamente às outras variáveis apresentam um ligeiro decréscimo, ao contrário do esperado, pois 2013 deveria ser um ano de recuperação de empresas. Porém, muitas dessas variáveis analisam o médio e longo prazo o que não pode ser visível um ano após a entrada no programa de revitalização da empresa.

**Tabela 2 - Estatísticas Descritivas para Empresas em SIREVE**

Rácios	2011					2013				
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>
<b>Média</b>	-0,01	-0,20	-0,06	0,31	0,72	0,09	-0,31	0,13	0,27	0,88
<b>Mediana</b>	0,04	0,01	0,00	0,17	0,61	0,10	-0,09	0,04	0,23	0,73
<b>Máximo</b>	2,20	1,11	0,20	10,71	4,13	4,29	1,52	4,52	2,26	4,04
<b>Mínimo</b>	-2,39	-9,46	-1,54	-0,68	0,00	-2,38	-3,31	-0,13	-0,77	0,03
<b>Desvio Padrão</b>	0,49	1,04	0,21	1,24	0,58	0,64	0,70	0,45	0,51	0,72

Principais estatísticas descritivas para as empresas da amostra na medida PER.  $X_1 = \text{Fundo Maneio/Ativo}$ ;  $X_2 = \text{Lucros Retidos/Ativo}$ ;  $X_3 = \text{EBIT/Ativo}$ ;  $X_4 = \text{Capital Próprio/Passivo}$ ;  $X_5 = \text{Vendas/Ativo}$   
 Fonte: Elaboração própria.

Fazendo a mesma análise para a medida SIREVE verifica-se que existem duas variáveis que apresentaram melhorias em 2013 face a 2011. A variável  $X_1$  ( $\text{Fundo Maneio/Ativo}$ ) passou de um valor de -0,01 para um valor positivo em termos médios de 0,09. Este resultado sugere que em 2011 as empresas não apresentavam fundo maneio, mas em 2013 conseguiram obter uma “folga” na tesouraria.

A variável  $X_3$  ( $\text{EBIT/Ativo}$ ) também melhorou passando de -0,06 em 2011 para 0,13 em 2013 (valores médios). Neste caso, as empresas na medida SIREVE conseguiram, com o Programa Revitalizar melhorar os seus resultados, tornando-os positivos. Este facto sugere que a medida SIREVE teve melhores repercussões com impactos mais positivos na situação financeira das empresas na medida PER.

#### 4. Resultados

Numa primeira análise aplicou-se o modelo de Altman (1993) às empresas em PER e SIREVE para os anos de 2011, ano anterior à candidatura no Programa Revitalizar, e 2013, que representa o ano após o programa estar em funcionamento.

##### *Empresas em PER*

**Tabela 3 - Resultados Z-Score para empresas em PER**

Situações	Ano 2011		Ano 2013	
	Nº Empresas	%	Nº Empresas	%
Probabilidade elevada de falência	58	59,2%	89	90,8%
Incerteza da probabilidade de falência	40	40,8%	8	8,2%
Probabilidade reduzida de falência	0	0,0%	1	1,0%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria

Observando a tabela 3 verifica-se que para o ano de 2011 59,2% das empresas da amostra estão classificadas, segundo este modelo, com elevada probabilidade de falência e 40,8% em situação de incerteza, não havendo qualquer empresa da amostra em situação de solvência. Tendo em conta os objetivos do Programa Revitalizar, sendo que as empresas tinham elevada probabilidade de falência faz todo o sentido o seu recurso ao programa a fim de evitar o seu colapso financeiro.

Relativamente a 2013, ano após entrada no programa, os resultados apresentados não estão em conformidade com os objetivos do programa. Ao contrário do que seria esperado não se verifica melhoria na situação económica das empresas, mas sim uma degradação. Apenas uma das empresas melhorou a sua situação, passando para um nível reduzido de probabilidade de falência, sugerindo a existência de erro do tipo II.

Para melhor compreender a evolução da situação económico-financeira das empresas de 2011 para 2013 apresenta-se a seguinte tabela:

**Tabela 4 - Situação antes e após Programa Revitalizar para empresas em PER utilizando Z-Score**

Situações	Situação Inicial (2011)	Situação Após (2013)		
		Pior	Igual	Melhor
Probabilidade elevada de falência	58	n.a.	56	2
Incerteza da probabilidade de falência	40	33	6	1
Probabilidade reduzida de falência	0	0	0	n.a.
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>33</b>	<b>62</b>	<b>3</b>

Fonte: Elaboração própria.

Como se pode verificar na tabela 4, das 58 empresas que inicialmente estavam em situação de falência no ano de 2011, apenas 2 apresentaram melhoria na sua situação em 2013. No que diz respeito às empresas que inicialmente apresentavam incerteza quanto aos resultados verifica-se que em 2013 33 empresas registaram uma degradação da sua situação, passando para uma elevada probabilidade de falência, 6 mantiveram incerteza

quanto aos resultados e apenas 1 melhorou, obtendo uma situação de risco reduzido de falência, tendo um *z-score* de 4,11.

Face a estes resultados questiona-se a adequação do modelo de Altman (1993) à amostra em questão. Utilizando o modelo da regressão logística binária, o *logit*, foram estimados novos coeficientes para o modelo de Altman, atribuindo o valor de 0 ao ano de 2011, ano em que as empresas estariam em situação de quase falência, e 1 ao ano de 2013, ano em que as empresas já estariam em recuperação, dado que representa o ano após a entrada no programa. Os coeficientes obtidos foram os seguintes:

**Tabela 5 - Modelo Altman: Estimação de novos coeficientes para empresas em PER**

Variáveis	C	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	R <sup>2</sup>
Coefficientes	0,735 *	-0,432	-1,675 *	-1,355	-0,744	-1,254 *	14,92%

Estimação de novos coeficientes para o modelo de Altman para as empresas na medida PER. X<sub>1</sub> = *Fundo Maneio/Ativo*; X<sub>2</sub> = *Lucros Retidos/Ativo*; X<sub>3</sub> = *EBIT/Ativo*; X<sub>4</sub> = *Capital Próprio/Passivo*; X<sub>5</sub> = *Vendas/Ativo*

\* Nível de significância de 5%

Fonte: Elaboração própria.

Constata-se que apenas as variáveis X<sub>2</sub> (Lucros Retidos/Ativo), X<sub>5</sub> (Vendas/Ativo) e a constante C são significativas no modelo, com um nível de significância estatística de 5%. Isto sugere que apenas os lucros e as vendas aparentam relevância para classificar a empresa como solvente ou insolvente, os resultados parcelares, como o *EBIT*, não parecem ser relevantes neste Programa Revitalizar.

Verifica-se ainda que o R<sup>2</sup> apresenta um valor de 14,9%, o que significa que as variáveis independentes consideradas contribuem com 14,9% para a explicação da variável dependente, dando a entender que existem outras variáveis que permitem explicar melhor a situação da insolvência ou não das empresas da amostra.

Ajustando o modelo de Altman apenas com as variáveis significativas obtemos a seguinte equação:

$$Z - \text{Score Ajustado} = 0,7354 - 1,6745X_2 - 1,2539X_5$$

Com esta metodologia as empresas classificar-se-ão em: (i) probabilidade elevada de falência para um *z-score* Ajustado com valor menor ou igual a 0; (ii) probabilidade reduzida de falência para um *z-score* Ajustado com valor maior ou igual a 1 e; (iii) grau de incerteza sempre que o *z-score* Ajustado tenha valores no intervalo de 0 a 1.

Os resultados obtidos pela aplicação do modelo de Altman ajustado, para os anos 2011 e 2013, foram os seguintes:

**Tabela 6 - Resultados Z-Score Ajustado para empresas em PER**

Situações	Ano 2011		Ano 2013	
	Nº Empresas	%	Nº Empresas	%
Probabilidade elevada de falência	13	13,3%	11	11,2%
Incerteza da probabilidade de falência	72	73,4%	42	42,9%
Probabilidade reduzida de falência	13	13,3%	45	45,9%
<b>Total</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>	<b>98</b>	<b>100%</b>

Fonte: Elaboração própria.

Tendo em conta a tabela supra, em 2011 13,3% das empresas apresenta grau de incerteza, e a mesma percentagem para as empresas com reduzida probabilidade de falência. Já

73,4% das empresas apresentam uma situação de incerteza. Estes resultados sugerem a existência de erro do tipo I, pois foram classificadas 13 empresas em situação de não falência, mas se as mesmas recorreram ao Programa Revitalizar pressupõe-se que estariam em incumprimento.

Considerado o ano de 2013 como o ano de recuperação, apenas 11,2% das empresas apresenta uma situação de probabilidade elevada de falência, 42,9% apresenta uma situação de incerteza e 45,9% das empresas apresenta uma situação de probabilidade reduzida de falência. Os resultados obtidos já evidenciam uma melhoria significativa de empresas com reduzida probabilidade de falência o que vai de encontro aos objetivos do Programa Revitalizar e às nossas expectativas.

Tal como fizemos anteriormente, na tabela seguinte demonstramos a evolução da situação das empresas antes e após a entrada no Programa Revitalizar.

**Tabela 7 - Situação antes e após Programa Revitalizar para empresas em PER utilizando Z-Score Ajustado**

Situações	Situação Inicial (2011)	Situação Após (2013)		
		Pior	Igual	Melhor
Probabilidade elevada de falência	13	n.a.	4	9
Incerteza da probabilidade de falência	72	6	35	31
Probabilidade reduzida de falência	13	4	9	n.a.
Total	98	10	48	40

Fonte: Elaboração própria.

Para o modelo ajustado de Altman verifica-se que, das 13 empresas que inicialmente estavam em situação de falência em 2011, 9 apresentaram uma melhoria em 2013, das quais 5 passaram para um nível reduzido de falência, obtendo *z-score* com valores compreendidos entre 1,94 e 4,17. Observando as empresas que inicialmente estavam em zona de incerteza, também aqui houve uma melhoria face a 2011. Das 72 empresas que estavam em situação de incerteza em 2011, 35 mantiveram a sua situação, e 31 das empresas passaram para um nível reduzido de probabilidade de falência. Porém 6 empresas apresentaram uma situação económico-financeira mais degradada. Das empresas que inicialmente estavam em situação reduzida de falência, 9 mantiveram a sua situação e 4 das empresas apresentaram uma situação económico-financeira mais degradada.

*Empresas em SIREVE*

**Tabela 8 - Resultados Z-Score para empresas em SIREVE**

Situações	Ano 2011		Ano 2013	
	Nº Empresas	%	Nº Empresas	%
Probabilidade elevada de falência	89	81,6%	68	62,4%
Incerteza da probabilidade de falência	16	14,7%	37	33,9%
Probabilidade reduzida de falência	4	3,7%	4	3,7%
Total	109	100%	109	100%

Fonte: Elaboração própria.

Analisando a tabela 8 constata-se que, no ano de 2011, 81,6% das empresas que se candidataram ao programa SIREVE apresentavam risco de falência o que justificaria a sua entrada no Programa Revitalizar. Porém 3,7% das empresas apresentavam probabilidade reduzida de falência e 14,7% incerteza sobre os resultados, o que sugere erro do tipo I, isto é, empresas que foram classificadas como solventes e que não apresentavam essa situação caso contrário não poderiam ter recorrido ao Programa Revitalizar.

Já no ano de 2013, ano após entrada no programa, verifica-se que existe uma diminuição do número de empresas em situação de falência. Estes resultados indiciam que, de facto, houve uma melhoria na situação financeira das empresas da amostra de uma situação de “quase falência” para uma situação de incerteza, que é objetivo do programa em questão. Porém, o número de empresas com elevada probabilidade de falência ainda é elevado 62,4%.

De forma a verificar se, de modo mais específico e concreto, existiu de facto uma melhoria na situação económica das empresas que aderiram ao Programa Revitalizar, na sua medida específica SIREVE efetuou-se uma comparação de como as empresas estavam classificadas ao nível do *z-score* em 2011 e como ficaram em 2013.

**Tabela 9 - Situação antes e após Programa Revitalizar para empresas em SIREVE utilizando Z-Score**

Situações	Situação Inicial (2011)	Situação Após (2013)		
		Pior	Igual	Melhor
Probabilidade elevada de falência	89	n.a.	66	23
Incerteza da probabilidade de falência	16	2	12	2
Probabilidade reduzida de falência	4	3	1	n.a.
Total	109	5	79	25

Fonte: Elaboração própria.

Conforme presente na tabela 9, verifica-se que das 89 empresas que estavam em situação de falência no ano de 2011, apenas 23 apresentaram uma melhoria na sua situação em 2013, sendo que dessas 22 empresas passaram para o nível de incerteza e apenas 1 passou de uma situação de “quase falência” para uma probabilidade reduzida de falência, com um *z-score* de 6,57. Analisando as empresas que inicialmente estavam em situação de incerteza, verifica-se que existiram dois casos em que a situação financeira piorou, passando para uma situação de elevada probabilidade de falência. Outras duas empresas, por sua vez, melhoraram a situação financeira passando para uma probabilidade reduzida de falência com indicadores de *z-score* com valores de 4,73 e 16,56. Curioso o facto de existirem 3 empresas que inicialmente estavam em situação de probabilidade reduzida de falência e que, em 2013, passaram para uma situação de incerteza, o que sugere erro de classificação inicial ou então que o Programa Revitalizar não teve sucesso nestas empresas.

Para ajustar o modelo de Altman à situação das empresas da amostra em questão fizemos, como anteriormente, a estimação de novos coeficientes utilizando o modelo de regressão logística binária, o *logit*. Os coeficientes estimados foram os seguintes:

**Tabela 10 - Modelo Altman: Estimação de novos coeficientes para empresas em SIREVE**

Variáveis	C	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	R <sup>2</sup>
Coefficientes	0,021	0,035	-0,586 *	18,782 *	-0,050	-0,7653*	25,06%

Estimação de novos coeficientes para o modelo de Altman para as empresas na medida PER.  $X_1 = \text{Fundo Maneio/Ativo}$ ;  $X_2 = \text{Lucros Retidos/Ativo}$ ;  $X_3 = \text{EBIT/Ativo}$ ;  $X_4 = \text{Capital Próprio/Passivo}$ ;  $X_5 = \text{Vendas/Ativo}$

\* Nível de significância de 5%

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que apenas as variáveis X<sub>2</sub> (Lucros Retidos/Ativo), X<sub>3</sub> (EBIT/Ativo) e X<sub>5</sub> (Vendas/Ativo) são significativas para a amostra em questão, com um nível de significância estatística de 5%. Os resultados encontrados são similares aos encontrados anteriormente para a medida PER, com a diferença que a variável EBIT adquiriu também significância estatística. Isto sugere que o Programa Revitalizar se foca essencialmente em rendimentos, nomeadamente nas vendas, e em resultados, mais concretamente no EBIT e lucros retidos que são indicadores de desempenho operacional e de curto prazo. Os rácios de estrutura de capitais, nomeadamente, o fundo de maneo e a solvabilidade, por serem indicadores de equilíbrio financeiro de médio longo prazo não apresentam significância estatística no modelo. Isto é justificável dado que estamos a analisar apenas um ano após a entrada no Programa Revitalizar, logo é normal não existir um impacto visível em indicadores de médio longo prazo. Por fim, verifica-se que o modelo apresenta um R<sup>2</sup> de 25,06%, valor superior ao encontrado no mesmo modelo para a medida PER.

O modelo de Altman ajustado neste caso à nossa amostra é o seguinte:

$$Z - \text{Score Ajustado} = -0,5857X_2 + 18,7821X_3 - 0,7653X_5$$

Com esta metodologia as empresas classificar-se-ão em: (i) probabilidade elevada de falência para um *z-score* Ajustado com valor menor ou igual a 0; (ii) probabilidade reduzida de falência para um *z-score* Ajustado com valor maior ou igual a 1 e; (iii) grau de incerteza sempre que o *z-score* Ajustado tenha valores no intervalo de 0 a 1.

Os resultados obtidos pela aplicação do modelo de Altman ajustado, para os anos 2011 e 2013, foram os seguintes:

**Tabela 11 - Resultados Z-Score Ajustado para empresas em SIREVE**

Situações	Ano 2011		Ano 2013	
	Nº Empresas	%	Nº Empresas	%
Probabilidade elevada de falência	100	91,7%	31	28,4%
Incerteza da probabilidade de falência	6	5,5%	35	32,1%
Probabilidade reduzida de falência	3	2,8%	43	39,5%
Total	109	100%	109	100%

Fonte: Elaboração própria.

Observando a tabela 11 constata-se que em 2011 97,2% das empresas apresenta uma situação de incerteza ou com elevada probabilidade de falência o que vai de encontro ao expectável tendo em conta que na definição do modelo ajustado o ano de 2011 foi considerado como ano de “quase falência”. Ainda assim, existe uma percentagem de empresas, 2,8%, que apresenta uma probabilidade reduzida de falência nesta nova estimação, ou seja, existe erro do tipo I, pois são classificadas como solventes empresas que se encontravam em incumprimento.

Para o ano de 2013 apenas 39,5% das empresas está na situação de probabilidade reduzida de falência, os restantes 60,5% das empresas está em situação de incerteza ou mesmo com elevada probabilidade de falência.

Os resultados obtidos vão de encontro às expectativas e evidenciam os objetivos do Programa Revitalizar, embora se continue a verificar que: (1) nem todas as empresas apresentavam uma situação que indicasse a necessidade de entrar no programa, erro tipo I; (2) mesmo com a entrada no programa, nem todas as empresas conseguiram melhorar a sua situação financeira debilitada.

Para se verificar se efetivamente houve uma melhoria da situação económica das empresas que aderiram ao Programa Revitalizar, na medida específica SIREVE, comparou-se a classificação das empresas ao nível do *z-score* Ajustado em 2011 e como ficaram em 2013.

**Tabela 12 - Situação antes e após Programa Revitalizar para empresas em SIREVE utilizando Z-Score Ajustado**

Situações	Situação Inicial (2011)	Situação Após (2013)		
		Pior	Igual	Melhor
Probabilidade elevada de falência	100	n.a.	30	70
Incerteza da probabilidade de falência	6	0	3	3
Probabilidade reduzida de falência	3	1	2	n.a.
Total	109	1	35	73

Fonte: Elaboração própria.

Verifica-se que, utilizando o modelo ajustado de Altman, para as 100 empresas que inicialmente estavam em situação de falência em 2011, 70 apresentaram uma melhoria em 2013, sendo que dessas 32 passaram para o nível de incerteza e 38 passaram para uma situação de probabilidade reduzida de falência, com *z-score* ajustado com valores máximos iguais a 83,85 e mínimos de 1,03, lembrando que para serem consideradas em zona falência reduzida o *z-score* obtido terá de ser igual ou superior a 1, por se tratar do modelo ajustado. Observando as empresas que inicialmente estavam em situação de incerteza, também houve uma melhoria em 2013. Das 6 empresas, 3 mantiveram a sua posição numa situação de incerteza enquanto as restantes 3 empresas melhoraram a sua situação, passando para o nível de probabilidade reduzida de falência, com *z-score* a variar entre 1,63 e 10,50. No que respeita às empresas que inicialmente apresentavam probabilidade reduzida de falência apenas 1 piorou a sua situação em 2013, apresentando mesmo um *z-score* negativo face a 2011.

Os resultados obtidos para o programa SIREVE evidenciam um maior número de empresas que recuperaram a sua situação económico-financeira, comparando com as empresas em PER.

## 5. Conclusão

Constantemente os analistas financeiros examinam as demonstrações financeiras das empresas, através de rácios solvabilidade, de autonomia financeira, prazos médios de pagamentos e recebimentos, entre outros. Porque não inserir nessa análise os modelos preditivos de falência? Os modelos devem ser encarados como um indicador que, analisado em simultâneo com outros indicadores, se traduza num alerta de que algo não

está bem na organização. Deve ser visto como uma medida preventiva, que possibilita que sejam tomadas ações corretivas a fim de evitar o colapso da empresa.

Pretendeu-se com este trabalho evidenciar se o Programa Revitalizar contribuiu para melhorar a situação económico-financeira das empresas consideradas em situação económica difícil ou em situação de insolvência meramente iminente, ou seja, empresas que não conseguiam cumprir pontualmente com as suas obrigações.

Para o efeito, aplicou-se à amostra do Programa Revitalizar nas medidas PER e SIREVE o modelo preditivo de falência desenvolvido por Altman (1993) e o seu modelo ajustado. Foram selecionadas as empresas que recorreram ao programa em 2012 tendo-se analisado os anos de 2011, o ano anterior à entrada no Programa Revitalizar e o ano de 2013, ano posterior.

Através do modelo de Altman (1993) verifica-se que efetivamente em 2011 a generalidade das empresas da amostra estavam em situação periclitante, o que motivou a entrada no programa. Já para 2013 os resultados evidenciam que apenas um número pequeno de empresas melhoraram os resultados. A situação é distinta quando ajustamos o modelo de Altman através da estimação de novos coeficientes. Embora se encontre erros do tipo I para o ano de 2011, isto é, empresas consideradas como solventes que se encontravam em situação de incumprimento, a generalidade das empresas melhorou o seu desempenho económico-financeiro no ano de 2013. Constata-se ainda que as variáveis relacionadas com rendimento e resultados são as mais significativas para prever a probabilidade de falência, o que é de facto o sugerido por alguns autores como sintoma para a falência de empresas (ex. Santos, 2000; Santos *et al.*, 2015).

Em modo de conclusão podemos afirmar que aparentemente existe uma melhoria que se verifica nos resultados obtidos pelos modelos testados e também pela observação das médias das variáveis que apresentaram algumas melhorias em 2013 quando comparadas com 2011. Contudo os rácios financeiros são passíveis de manipulação o que permite que toda esta análise possa estar desvirtuada face à realidade da empresa.

Cumprido o objetivo proposto é necessário refletir sobre as principais limitações deste trabalho. A primeira está relacionada com a obtenção de dados para a sua realização, principalmente porque é informação que não consta em qualquer base de dados e é confidencial. Adicionalmente, foi apenas considerado um ano antes e após a entrada no programa. Seria interessante que, em futuros trabalhos, o número de anos analisados fosse maior de forma a verificar as principais conclusões. Também não foi considerada informação adicional para melhor entendimento e enquadramento da posição das empresas no mercado, de forma a perceber o porquê de determinados valores em determinadas rubricas. Futuramente seria importante ver o impacto por setor, dado que alguns rácios podem ter valores diferentes fruto do setor em que estão enquadrados. Por fim, não se analisou em que medida o programa de recuperação mexeu com a dinâmica da organização. Esta análise implicaria entrevistas ou estudos de caso de forma a constatar o que alterou na empresa, mas seria uma forma de compreender melhor o que alterou com o Programa de Revitalizar.

## Referências Bibliográficas

- Altman, E. (1968), "Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy", *Journal of Finance*, 23(4), 589-609.
- Altman, E. (1993). Corporate Financial Distress and Bankruptcy: A Complete Guide to Predicting & Avoiding Distress and Profiting from Bankruptcy, 2<sup>a</sup> edition, New

York: John Wiley & Sons

- Altman, E., Haldeman, R., & Narayanan, P. (1977), "Zeta Analysis: A new model to identify bankruptcy risk of corporations", *Journal of Banking & Finance*, 1(1), 29–54.
- Altman, E., & Hotchkiss, E. (2006), *Corporate Financial Distress and Bankruptcy: Predict and Avoid Bankruptcy, Analyze and Invest in Distressed Debt*. Wiley Library, Third Edition.
- Altman, E., Iwanicz-Drozdowska, M., Laitinen, E., & Suvas, A. (2014), "Distressed firm and bankruptcy prediction in an international context: a review and empirical analysis of Altman's Z-Score Model", *SSRN*.
- Bates, T., & Nucci, A. (1989), "An analysis of small business size and the rate of discontinuance", *Journal of Small Business Management*, 27(1), 1-7.
- Beaver, W. (1966), "Financial Ratios As Predictors of Failure", *Journal of Accounting Research*, 4, 71–111.
- Bellovary, J., Giacomino, D., & Akers, M. (2007), "A Review of Bankruptcy Prediction Studies: 1930-Present", *Journal of Financial Education*, 33, 1–42.
- Blum, M. (1974), "Failing Company Discriminant Analysis", *Journal of Accounting Research*, 12(1), 1–25.
- Decreto-Lei n.º 178/2012, de 3 de Agosto do Ministério da Economia e do Emprego, publicado no Diário da República n.º 150/2012, Série I (2012).
- Decreto-Lei n.º 26/2015, de 6 de Fevereiro do Ministério da Economia, publicado no Diário da República n.º 26/2015, Série I (2015).
- Direção-Geral da Política de Justiça (2012), *Processo Especial de Revitalização - Guia Rápido*.
- Esteves, M., Amorim, S., & Valério, P. (2015), *Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas Anotado (4ª Edição)*. Vida Económica - Editorial, SA.
- IAPMEI (2014), *Síntese Informativa*.
- IAPMEI (2015), *Sistema de Recuperação de Empresas por Via Extrajudicial - Perguntas Frequentes*.
- Informa B&D (2016), *Insolvências em Portugal 2010-2015*.
- INE - Instituto Nacional de Estatísticas, <https://www.ine.pt/>.
- Kanitz, S. (1974), "Como prever falências de empresas", *Revista Negócios Em Exame*, 95–102.
- Neves, J., & Silva, J. (1998), *Análise do Risco de Incumprimento: Na Perspectiva da Segurança Social*. Projeto financiado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia e da Segurança Social.
- Nunes, R. (2012), *Insolvência no sector cerâmico*. Dissertação de mestrado em Contabilidade e Finanças do Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Gestão e Tecnologia.
- Ohlson, J. (1980), "Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy", *Journal of Accounting Research*, 18(1), 108–131.
- Peres, C. (2014). *A Eficácia dos Modelos de Previsão de Falência. Aplicação ao Caso*

*das Sociedades Portuguesas*. Dissertação de mestrado em Controlo de Gestão e dos Negócios do Instituto Politécnico de Lisboa - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Lisboa.

Programa Revitalizar (2012). Ministério da Economia e Emprego.

Santos, J., Vieira, E., & Couto, J. (2015), "Determinantes da Mortadlidade das PMEs Portuguesas", *Estudos do ISCA*, Série IV, n.º 11.

Santos, P. (2000). *Falência Empresarial - Modelo Discriminante e Logístico de Previsão Aplicado às PME do Sector Têxtil e do Vestuário*. Dissertação de mestrado em Contabilidade e Auditoria da Universidade Aberta - Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.