

Insolvência no sector cerâmico

**Dissertação apresentada para a obtenção do grau de Mestre na área
de Contabilidade e Finanças**

Rui Miguel Norberto Nunes

**Orientador
António José dos Santos Morão
Lourenço**

2012,Abril

À Rita e ao Miguel

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Doutor António Morão Lourenço, meu orientador, pela sua preciosa ajuda, colaboração, compreensão e ensinamentos. Pela amizade.

Aos meus pais, alicerces da minha formação, pelos ensinamentos e valores transmitidos ao longo de toda a vida.

Agradeço também a todos aqueles, que privando de perto comigo, ajudaram, incentivaram e deram sugestões para este trabalho.

Um agradecimento especial a todos os professores deste Mestrado e ao pessoal não docente da ESGS, pela disponibilidade sempre demonstrada, naquela que considero “a minha Escola”.

Por último à Suzete, à Rita e ao Miguel, razões fortes da minha existência, pela ajuda, compreensão e paciência nas minhas alterações de humor e na ausência de marido e pai.

RESUMO

Contribuir para a melhoria do tecido empresarial é sempre um aspecto importante. Em tempos de crise, urge manter as empresas em actividade. A falência é o pior espectro que uma empresa pode ter. Este estudo tem por objectivo o desenvolvimento de um modelo de previsão de insolvência para o sector do fabrico de louça utilitária e decorativa. Caracterizou-se o sector, destacando a sua vocação exportadora e de utilizador de mão-de-obra intensiva. A insolvência é um processo lento onde os sintomas se vão agravando e os indicadores económicos se vão degradando.

Deste modo, seleccionou-se 100 rácios económico-financeiros e, utilizando a análise discriminante obteve-se um modelo de previsão, cuja capacidade de prever o risco de insolvência varia entre 93,5% e 87,1 %. Foram analisadas 92 empresas em actividade no sector e 42 empresas insolventes também do sector.

Aplicou-se ainda à amostra doze modelos de previsão de insolvência referenciados na literatura.

Palavras-chave: falência, modelos de previsão, insolvência, PME, sector cerâmico, análise discriminante.

ABSTRACT

Contributing to the improvement of business sector is always an important issue. During periods of crisis, is paramount importance to keep firms active. Bankruptcy is the worst scene that a company can go through. This study aims to develop a model to be able to forecast insolvency for the manufacturing of utilitarian and decorative ceramic tableware. This sector was characterized by the call of exports and intensive labor. Insolvency is, as a rule, a slow process where the symptoms will worsen and the economic indicators will decay.

For that, it was selected 100 economic and financial ratios, using a discriminant analysis and obtaining a predictive model of insolvency, whose ability to predict the risk of insolvency varies between 93,5% and 87,1%. Ninety two companies operating within the ceramic sector whit turnovers exceeding one hundred thousand euros were analyzed, as well 42 insolvent companies in the same sector.

It was also taken in consideration, twelve other models to forecast insolvency as it was referred on the literature.

Keywords: Bankruptcy, Predictive Models, Small and Medium Enterprises, insolvency, ceramic, discriminant analysis.

ÍNDICE

Capítulo I – INTRODUÇÃO GERAL	- 12 -
1.1 Enquadramento Temático	- 12 -
1.2 Objectivo e Âmbito da Investigação.....	- 12 -
1.3 Justificação do Tema Escolhido	- 13 -
1.4 Metodologia da Investigação	- 13 -
1.5 Organização Geral do Trabalho	- 15 -
Capítulo II – O SECTOR CERÂMICO EM PORTUGAL	- 17 -
2.1 - Enquadramento.....	- 17 -
2.2 - Caracterização do Subsector de Cerâmica Utilitária e Decorativa.....	- 17 -
2.3 – A Falência no Sector Cerâmico em Portugal	- 22 -
2.4 – Síntese do Capítulo	- 24 -
Capítulo III – PRÍNCIPAIS CONCEITOS A UTILIZAR.....	- 26 -
3.1 Enquadramento	- 26 -
3.2 Conceito de Crise.....	- 26 -
3.3 Conceito de Fracasso	- 27 -
3.4 - Falência.....	- 28 -
3.5 - Insolvência.....	- 29 -
3.6 A Informação Financeira e o Risco de Falência	- 37 -
3.7 O Processo de Insolvência em Portugal.....	- 39 -
3.8 Evolução e Caracterização das Falências em Portugal	- 43 -
3.9 Síntese do Capítulo	- 45 -
Capítulo IV – MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	- 47 -

4.1. Introdução	- 47 -
4.2.Importância e Utilidade dos Modelos de Previsão de Insolvência Empresarial- -	49
4.3 Modelos de Previsão de Insolvência.....	- 51 -
4.4. Técnicas Estatísticas usadas em Modelos de Previsão de Falência.....	- 60 -
4.5 Síntese do Capítulo	- 64 -
Capítulo V - METODOLOGIA.....	- 65 -
5.1. Introdução	- 65 -
5.2. Técnica Estatística Seleccionada	- 65 -
5.3. Amostra e Recolha de Dados	- 69 -
5.4. Seleccção das Variáveis.....	- 70 -
5.5. Análise dos Dados	- 70 -
5.6 Síntese do Capítulo	- 71 -
Capítulo VI – RESULTADOS	- 73 -
6.1 – Introdução	- 73 -
6.2 – Caracterização da Amostra	- 73 -
6.3 Modelo de Previsão de Insolvência	- 79 -
6.4 – Aplicação do Modelo.....	- 85 -
6.5 Síntese do Capítulo	- 95 -
Capítulo VII – CONCLUSÕES GERAIS	- 97 -
7.1 Introdução	- 97 -
7.2 Limitações do Estudo.....	- 97 -
7.3 Conclusões Gerais.....	- 98 -
7.4 Sugestões para Futuras Investigações.....	- 99 -
Bibliografia.....	- 100 -

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação das Actividades Económicas.....	18 -
Quadro 2 – Classificação de empresas quanto à dimensão	19 -
Quadro 3 - Caracterização do sector quanto à dimensão.....	19 -
Quadro 4 - Exportações portuguesas por mercado	21 -
Quadro 5 - Percentagem do total das exportações de cerâmica para o mercado.....	22 -
Quadro 6 - Posição e quota de mercado nas exportações mundiais do sector	22 -
Quadro 7 – Número de empresas	22 -
Quadro 8 - Volume de Negócios	23 -
Quadro 9 - Número de trabalhadores	23 -
Quadro 10 - Anos de actividade das empresas insolventes	24 -
Quadro 11 - Prazo para declaração de insolvência.....	24 -
Quadro 12 - Diferentes conceitos de falência.....	30 -
Quadro 13 - Causas de insolvência	34 -
Quadro 14 - Causas de insolvência segundo Brilman	34 -
Quadro 15 - Custos da insolvência	36 -
Quadro 16 - Quantificação dos custos de insolvência.....	36 -
Quadro 17 - Modelos de previsão de insolvência	48 -
Quadro 18 - Utilizadores de informação	50 -
Quadro 19 - Probabilidade de insolvência de Conan e Holder.....	57 -
Quadro 20 – Síntese dos modelos apresentados	60 -
Quadro 21 - Modelos usados em investigações	63 -
Quadro 22 - Modelos desenvolvidos por investigadores portugueses	65 -
Quadro 23 - Representatividade da amostra.....	69 -
Quadro 24 - Amostra das empresas activas.....	73 -
Quadro 25 - Caracterização quanto ao volume de negócios	74 -
Quadro 26 - Longevidade das empresas.....	74 -
Quadro 27 - Caracterização quanto ao volume de emprego.....	75 -
Quadro 28 - Amostra de empresas insolventes	75 -
Quadro 29 - Balanços médios comparativos	76 -
Quadro 30 - Demonstrações de resultados médias comparativas.....	77 -

Quadro 31 - Indicadores comparativos.....	- 78 -
Quadro 32 - Test Box's	- 79 -
Quadro 33 - Lambda de Wilk's	- 79 -
Quadro 34 - Síntese Lambda Wilk's	- 80 -
Quadro 35 - Test of equality of group means	- 80 -
Quadro 36 - Step's	- 81 -
Quadro 37 - Variáveis em análise.....	- 81 -
Quadro 38 - Função Discriminante	- 82 -
Quadro 39 - Centróides	- 82 -
Quadro 40 - Classificação dos resultados.....	- 83 -
Quadro 41 - Classificação de resultados no ano n-1	- 83 -
Quadro 42 - Classificação de resultados no ano n-2	- 84 -
Quadro 43 - Aplicação dos modelos às empresas seleccionadas	- 85 -
Quadro 44 - Aplicação dos modelos às empresas não seleccionadas.....	- 86 -
Quadro 45 - Margem de Segurança	- 87 -
Quadro 46 - Grau de Alavanca Operacional	- 87 -
Quadro 47 - Grau de Alavanca Financeira	- 87 -
Quadro 48 - Autonomia Financeira	- 88 -
Quadro 49 - Solvabilidade.....	- 88 -
Quadro 50 - Resultados Líquidos	- 89 -
Quadro 51 - Rubricas utilizadas nos modelos	- 96 -

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Anos de actividade.....	-19-
Gráfico 2 – Distribuição geográfica	- 20-
Gráfico 3 – Número de processos de falência.....	- 43-
Gráfico 4 – Duração média dos processos de falência	- 44 -
Gráfico 5 – Taxa de recuperação de créditos.....	- 45-

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAE – Classificação Portuguesa de Actividades Económicas.

CIRE – Código de Insolvência e Recuperação de Empresas.

CSC – Código das Sociedades Comerciais.

DGPJ – Direcção Geral da Política de Justiça.

IAPMEI – Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação.

ID. – Identificação da empresa no trabalho.

ISA – International Standards on Auditing.

MLP – Médio e Longo Prazo.

NIF – Número de Identificação Fiscal.

PER – Programa Especial de Revitalização.

POC – Plano Oficial de Contabilidade.

PME – Pequena e Média Empresa.

RAI – Resultado Antes de Impostos.

RAJI – Resultado Antes de Juros e Impostos.

VAB – Valor Acrescentado Bruto.

SNC – Sistema de Normalização Contabilística

SPSS – Statistical Package for the Social Sciences.

LISTA DE ANEXOS

Anexo I	- Listagem de empresas	- 107 -
Anexo II	- Listagem de rácios	- 110 -
Anexo III	- T-Student	- 112 -
Anexo IV	- Pooled within groups matrices	- 114 -

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO GERAL

1.1 Enquadramento Temático

Insolvência é certamente uma das palavras mais lidas e ouvidas nos últimos tempos. É um fenómeno em ascensão e que prejudica severamente a economia de um País. Quando uma empresa declara insolvência ou é declarada insolvente, em regra, serão colocados no desemprego os seus colaboradores, o Estado fica com montantes incobráveis, a massa insolvente é alienada por montantes insignificantes comparativamente com o seu valor de reposição e, lamentavelmente implica, quase sempre, a destruição de uma unidade geradora de riqueza e emprego.

A insolvência é uma figura jurídica tão importante para os Estados que estes normalmente legislam sobre o tema. Em Portugal vigora o Código de Insolvência e Recuperação de Empresas (CIRE).

Segundo o jornal Diário de Notícias de 1 de Julho de 2011, “o número das insolvências em Portugal, até ao final do primeiro semestre, levou já ao fecho de 2177 empresas, uma média de 12 por dia. Em termos percentuais, o crescimento é de quase 7%. Mas se a comparação for feita com o primeiro semestre de 2009, os números disparam: o crescimento é de 19,5%, correspondente a um aumento de 355 casos”.

Trata-se de números preocupantes, num cenário de depressão económica como aquele que se vive.

Tal como afirma Laia (1999), “As empresas, tal como as pessoas, nascem, desenvolvem-se e morrem. Mas diferentemente das pessoas podem não morrer.”

A presente investigação pretende ser um contributo para retardar a morte ou mesmo prolongar a vida das empresas.

1.2 Objectivo e Âmbito da Investigação

O objectivo da presente dissertação consiste na construção de um modelo que permita classificar o risco de insolvência mais adequado às empresas do subsector da cerâmica utilitária e decorativa. Tendo em consideração que é uma indústria com características muito próprias pretende-se fornecer aos gestores mais um instrumento de informação, que contribua para uma tomada de decisão mais fundamentada. Ressalva-se, no entanto, que a aplicação de modelos de previsão de insolvência não é, por si só, o único instrumento a considerar para detecção da insolvência. Estes modelos podem

ajudar a antecipar, mas não constituem a solução. Tal como Morris (1997) em Santos (2000) os modelos focalizam-se nos sintomas em vez de enfatizar as causas da falência. Segundo Doyle e Desai (1991) em Santos (2000) a maioria das empresas entram em falência devido a factores internos derivados de actos de gestão inadequados e poucas são aquelas que entram em falência por causas atribuíveis à concorrência ou a qualquer outra força externa.

Este trabalho, como a maioria dos modelos de previsão de insolvência descritos na teoria financeira, assenta em indicadores económico-financeiros retirados da contabilidade, a qual segundo o plano oficial de contabilidade (POC) deve transmitir sempre uma imagem verdadeira da situação da empresa. No entanto, esta imagem refere-se sempre ao passado e não garante a sua repetição futura, embora possamos inferir para o futuro e analisar a recente evolução tendencial da empresa.

1.3 Justificação do Tema Escolhido

A pertinência da escolha desta investigação, deve-se a quatro factores:

- a)- É um sector importante da indústria tradicional Portuguesa, de mão-de-obra intensiva, com uma elevada componente exportadora;
- b)- Têm encerrado em Portugal, nos últimos anos muitas empresas do sector;
- c)- O conhecimento profissional e a experiência de trabalho no sector;
- d)- Não se conhecem trabalhos desenvolvidos em Portugal, no sector, sobre esta temática.

O desenvolvimento de Modelos de Previsão de Insolvência surge a partir da década de 60 do século passado e a literatura atribui maior relevância ao estudo de Altman. A literatura financeira tem desenvolvido, na última década alguns trabalhos sobre esta temática, que cada vez utiliza ferramentas estatísticas mais poderosas. A presente investigação objectiva o desenvolvimento de um modelo eficiente e adequado às especificidades da indústria cerâmica.

1.4 Metodologia da Investigação

Tal como descreve Ryan et al (1992) em Laia (1999) deve-se iniciar uma investigação pela identificação e formulação da hipótese. Assim, nesta investigação formulam-se as seguintes questões de investigação:

a)- Existirão combinações de rácios económico-financeiros que distingam de forma mutuamente exclusiva empresas do subsector cerâmico com e sem risco de insolvência?

b)- Caso se verifique a primeira, será possível determinar a taxa de exactidão?

c)- Verificada a segunda, a taxa de exactidão obtida é superior às de outros modelos já existentes?

Estas questões conduziram às seguintes hipóteses:

H₁- Existem combinações de rácios económico-financeiros que distingam de forma mutuamente exclusiva empresas do subsector cerâmico com e sem risco de insolvência.

H_{1a}- É possível determinar a taxa de exactidão.

H_{1b}- A taxa de exactidão obtida é superior às de outros modelos já existentes.

Para testar as hipóteses segue-se o método da investigação empírica baseada em demonstrações de resultados e balanços de 134 empresas registadas nas CAE 23411, 23412, 23413 e 23414. Nesta actividade económica encontram-se ainda registadas muitas empresas de cariz familiar e até artesanal, compostas por uma ou duas pessoas.

Como consequência deste universo, no estudo analisa-se apenas as empresas que cumpram os seguintes requisitos:

a)- volume de negócios superior a 100 000,00;

b)- e/ou o número de postos de trabalho não ser inferior a 20, num dos 3 exercícios.

Os dados foram recolhidos na central de balanços da *Coface* e aplicam-se aos exercícios de 2007, 2008 e 2009 para as empresas em actividade, que verificavam os critérios anteriormente mencionados. Para as empresas insolventes o estudo incide sobre os últimos três exercícios em que tiveram actividade. No entanto, ressalva-se que 29 das 42 empresas insolventes pediram a insolvência no período em análise, ou seja, entre 2007 e 2009.

As empresas foram divididas em grupos: um grupo com as empresas insolventes e outro grupo com as empresas em actividade.

O grupo das empresas em actividade foi subdividido em dois, sendo o critério usado para a divisão o valor do rácio de autonomia financeira. É um rácio fácil de calcular e aceite pela literatura financeira como muito importante na análise da situação

financeira da empresa, representando o grau de independência da empresa face a terceiros. A importância deste rácio está bem patente na exigência que a banca normalmente põe na concessão de crédito, bem como as instituições públicas, quer na concessão de incentivos ou bonificações, quer ainda em concursos públicos. Decidiu-se como pertencente ao grupo das activas todas as empresas da amostra em actividade, cuja autonomia financeira excedesse 45%. Com este critério obteve-se um grupo de 31 empresas.

Para o grupo das insolventes seleccionou-se as 31 empresas com pior rácio de autonomia financeira ou com insolvência mais recente.

Seguidamente seleccionou-se os indicadores económico-financeiros a aplicar baseando-se para isso em estudos anteriores e, posteriormente, com o auxílio do software de tratamento de dados estatísticos SPSS, obteve-se a expressão matemática do modelo.

Aplicou-se o modelo com o objectivo de o avaliar, ao grupo de 62 empresas em actividade e insolventes e verificou-se a taxa de exactidão obtida.

Finalmente foram retiradas conclusões.

1.5 Organização Geral do Trabalho

Esta investigação apresenta-se organizada em sete capítulos.

O capítulo I corresponde à introdução, onde se descreve o enquadramento, o âmbito, a justificação, a metodologia utilizada na investigação e a organização geral do trabalho.

No capítulo II caracteriza-se o sector a estudar e a sua recente evolução.

No capítulo III desenvolvem-se os principais conceitos abordados durante a investigação, nomeadamente, o conceito de falência, insolvência, crise, risco de falência e solvência.

Apresentam-se dados sobre a recente evolução das falências e insolvências no país e descreve-se uma breve cronologia sobre a legislação da insolvência em Portugal.

No capítulo IV apresentam-se as principais metodologias e investigações efectuadas no âmbito desta temática. Destacam-se os trabalhos efectuados com as mesmas técnicas estatísticas utilizadas nesta investigação.

No capítulo V descrevem-se os critérios de selecção da amostra e da metodologia utilizada, bem como o processo de investigação: recolha de dados, selecção de variáveis e análise dos dados recolhidos.

No capítulo VI estima-se a função discriminante do modelo, valida-se e procede-se a uma análise crítica dos resultados obtidos.

No capítulo VII apresentam-se as conclusões da presente investigação.

CAPÍTULO II – O SECTOR CERÂMICO EM PORTUGAL

2.1 - Enquadramento

Segundo Silva et al. (2003), “A cerâmica deverá ter sido uma das primeiras técnicas dominadas pelo homem, perdendo-se a sua origem no alvorecer da história, sendo igualmente hoje um dos materiais alvo de poderosas investigações e que estão a permitir o desenvolvimento de materiais de alta tecnologia... O peso determinante do sector está nas indústrias tradicionais, que englobam empresas de todas as dimensões, distribuídas por uma infinidade de países de todo o mundo, apesar duma tendência crescente e galopante para a introdução de novas tecnologias nos processos de fabrico.”.

O sector da cerâmica em Portugal e, principalmente, tal como afirma Silva et al. (2003), “o subsector da cerâmica de mesa e decorativa (*tableware e decorativeware*) tem uma importância grande em termos de emprego e de mercado, tanto nos países mais desenvolvidos como nos países menos desenvolvidos, continuando a incorporar em certos subsectores um volume considerável de mão-de-obra” e, ainda referindo o autor: “... Portugal, no domínio das cerâmicas tradicionais, dispõe de vantagens comparativas importantes, sendo um dos dois sectores com maior potencial competitivo em termos europeus, como foi apurado no estudo da Monitor Company de Michael PORTER, realizado em Portugal em 1993/1994 ao definir um cluster onde podem assentar parte das vantagens competitivas nacionais.”.

A investigação incide sobre o subsector da cerâmica de mesa e decorativa, representada na Classificação de Actividades Económicas (CAE) 23411,23412, 23413 e 23414.

2.2 - Caracterização do Subsector de Cerâmica Utilitária e Decorativa

A indústria cerâmica, principalmente neste subsector, caracteriza-se por ser uma indústria de mão-de-obra intensiva e com algum grau de especialização, com equipamento básico que requer avultado investimento, tais como os equipamentos de cozedura, conformação e vidragem das peças. É também uma indústria com um processo produtivo lento e que requer rigor e conhecimento, caso contrário, poderá

conduzir a perdas irreparáveis no produto. O produto unitário tem normalmente baixo preço pelo que é necessário fabricar em quantidade para as empresas serem viáveis.

- Quanto à classificação económica

A actividade económica em Portugal é sujeita à Classificação Portuguesa de Actividades Económicas - CAE Rev 3 que foi disponibilizada e aprovada pela 327ª Deliberação do Conselho Superior de Estatística, de 19 de Março de 2007 e pelo decreto-lei nº 381/2007, de 14 de Novembro, de acordo com o Regulamento (CE) nº 1893/2006, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de Dezembro de 2006, e que vigora desde Janeiro de 2008, conforme consta no sítio do INE na internet.

O subsector em estudo enquadra-se nos CAE 23411 a 23414. No quadro 1 apresenta-se o desdobramento da classificação de forma a melhor se entender que empresas são objecto de estudo.

Quadro 1 - Classificação das Actividades Económicas

CAE	Descrição
<i>23411 OLARIA DE BARRO</i>	
<i>23412 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE USO DOMÉSTICO DE FAIANÇA, PORCELANA E GRÉS FINO</i>	Compreende a fabricação de louça de mesa (para uso doméstico e hotelaria) e de artigos de uso doméstico (boiões, marmitas, cinzeiros, etc.) ou de toucador (frascos, saboneteiras, esponjeiras, etc.), de porcelana, faiança e grés fino.
<i>23413 FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE ORNAMENTAÇÃO DE FAIANÇA, PORCELANA E GRÉS FINO</i>	Compreende a fabricação de artigos cerâmicos de ornamentação (estatuetas, vasos, etc.) de porcelana, faiança e grés fino. Não inclui: · Fabricação de bijuteria (32130);
<i>23414 ACTIVIDADES DE DECORAÇÃO DE ARTIGOS CERÂMICOS DE USO DOMÉSTICO E ORNAMENTAL</i>	Compreende a decoração de artigos cerâmicos para uso doméstico (pratos, travessas, tigelas, chávenas, etc.) e para ornamentação (estatuetas, vasos, etc.).

Fonte: Elaboração própria

- Quanto à dimensão

A dimensão das empresas no espaço da União Europeia está regulada pela recomendação 2003/361/CE de 6 de Maio, resumida no quadro 2.

Quadro 2 – Classificação de empresas quanto à dimensão

	Nº de colaboradores	Volume de Negocio	Balanço
Micro	< 10	< 2 Milhões €	< 2 Milhões €
Pequena	< 50	< 10 Milhões €	< 10 Milhões €
Média	< 250	< 50 Milhões €	< 50 Milhões €
Grande	=> 250	=> 50 Milhões €	=> 43 Milhões €

Fonte: Elaboração própria

Para caracterizar o sector, quanto à dimensão, recorreu-se à Central de Balanços do Banco de Portugal e obtiveram-se os dados constantes do quadro 3. Verifica-se que o sector é composto maioritariamente por micro empresas (72%) e somente existem 3 grandes empresas, todas concentradas na CAE 23413.

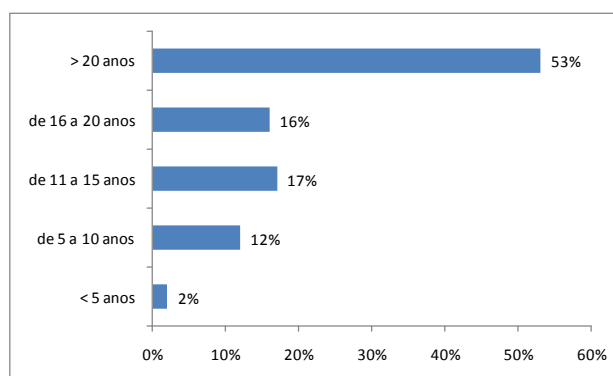
Quadro 3 - Caracterização do sector quanto à dimensão

CAE	Nº Empresas Activas 2009	Volume Negócios		Dimensão							
				Micro		Pequena		Média		Grande	
		000 €	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
23411	86	22.562	10%	72	84%	11	13%	3	3%	0	0%
23412	91	165.074	72%	51	55%	19	21%	18	20%	3	4%
23413	92	26.247	12%	66	72%	18	20%	8	8%	0	0%
23414	36	14.295	6%	31	86%	4	11%	1	3%	0	0%
TOTAL	305	228.178	100%	220	72%	52	17%	30	10%	3	1%

Fonte : Elaboração própria

- Quanto à maturidade

Gráfico 1 – Anos de actividade



Fonte: Elaboração própria

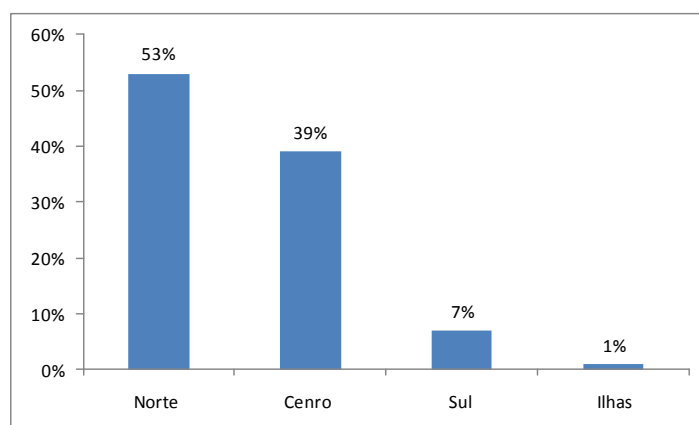
Atendendo às características deste subsector verifica-se que as entradas para o mercado de novas empresas é praticamente inexistente nos últimos 5 anos e que a maioria tem mais de 20 anos de actividade.

- Quanto à localização

As empresas localizam-se em 4 pólos de alguma concentração no nosso país cujas principais razões são a proximidade da matéria-prima e a tradição. Assim encontramos maior concentração nas zonas de Barcelos, Aveiro, Alcobaça e Caldas da Rainha.

No gráfico 2 apresentamos a distribuição geográfica

Gráfico 2 – Distribuição geográfica



Fonte: Elaboração própria

- Cerâmica decorativa e utilitária – Sector Exportador

Portugal é dos principais países produtores da União Europeia do sector de louça cerâmica. Sofre uma enorme concorrência dos países asiáticos, principalmente da China. A indústria de louça cerâmica, nas zonas onde está implantada é uma das maiores empregadoras e as pequenas e médias empresas deste ramo caracterizam-se como exportadoras, vendendo grande parte da sua produção para o exterior, em regra subcontratadas por grandes marcas de prestígio internacional.

No quadro 4 verifica-se que Portugal exportou, em 2009, cerca de 164 milhões de euros de produtos cerâmicos. Se comparados com os 228 milhões vendidos pelas empresas, constata-se que 72% dos produtos vendidos tiveram como destino a exportação. Ressalva-se a utilização do termo “exportação” indiscriminadamente para

vendas dentro e fora da União Europeia. Desse modo, considera-se exportação todas as vendas efectuadas para outros países.

Quadro 4 - Exportações portuguesas por mercado

	2007	2008	2009	Variação (08/07)	Variação (09/08)
França	45.479	41.495	34.327	-8,76%	-17,27%
Alemanha	27.674	29.783	22.026	7,62%	-26,04%
Estados Unidos da América	34.477	27.379	22.078	-20,59%	-19,36%
Espanha	21.109	18.874	18.932	-10,59%	0,31%
Reino Unido	32.864	25.567	20.156	-22,20%	-21,17%
Holanda	8.839	9.453	7.006	6,95%	-25,89%
Itália	8.594	7.552	8.002	-12,12%	5,96%
Suécia	6.763	5.797	4.755	-14,29%	-17,98%
Angola	3.223	3.715	4.426	15,27%	19,12%
Bélgica	4.080	6.035	3.787	47,89%	-37,24%
Suiça	2.807	2.709	2.461	-3,47%	-9,19%
Dinamarca	2.806	3.685	2.569	31,34%	-30,29%
Canadá	1.586	1.204	711	-24,10%	-40,95%
Irlanda	5.144	4.205	1.927	-18,25%	-54,17%
México	1.913	1.577	879	-17,57%	-44,25%
Outros	12.543	13.973	9.894	11,40%	-29,19%
TOTAL	219.902	203.003	163.935	-7,68%	-19,25%

Fonte: Adaptado de Comércio Internacional Português de Cerâmica Decorativa e Utilitária 2006-2010

Os produtos cerâmicos portugueses pertencentes aos CAE em estudo representam cerca de 1% das importações dos principais mercados (países) para onde as empresas nacionais exportam, conforme se constata no quadro 4, com excepção dos Estados Unidos da América onde, em 2009, as exportações nacionais representaram 2,18%.

A nível mundial Portugal ocupa a 9ª posição entre os países exportadores deste tipo de produto, tendo 2,59 % da quota de mercado.

Quadro 5 - Percentagem do total das exportações de cerâmica para o mercado

	2007	2008	2009	Variação (08/07)	Variação (09/08)
França	0,94	0,91	0,87	-3,92%	-3,86%
Alemanha	0,56	0,60	0,54	7,69%	-10,63%
Estados Unidos da América	1,93	2,04	2,18	5,91%	6,76%
Espanha	0,19	0,17	0,22	-9,74%	26,07%
Reino Unido	1,42	1,20	1,11	-15,39%	-8,09%
Holanda	0,67	0,74	0,61	10,90%	-17,49%
Itália	0,54	0,51	0,67	-5,62%	31,88%
Suécia	1,41	1,29	1,29	-8,34%	0,04%
Angola	0,19	0,16	0,20	-14,14%	20,12%
Bélgica	0,42	0,62	0,49	50,26%	-21,99%
Suíça	1,05	0,90	0,85	-14,29%	-5,87%
Dinamarca	0,99	1,28	1,06	30,08%	-17,24%
Canadá	1,09	0,64	0,52	-41,39%	-19,06%
Irlanda	2,78	1,78	1,61	-35,72%	-9,89%
México	1,59	0,71	0,43	-55,51%	-39,10%

Fonte: Adaptado de Comércio Internacional Português de Cerâmica Decorativa e Utilitária 2006-2010

Quadro 6 - Posição e quota de mercado nas exportações mundiais do sector

	2007	2008	2009	Variação (08/07)	Variação (09/08)
Posição	7	7	9	0,00%	28,57%
Quota (%)	3,53	3,25	2,59	-7,95%	-20,29%

Fonte: Adaptado de Comércio Internacional Português de Cerâmica Decorativa e Utilitária 2006-2010

2.3 – A Falência no Sector Cerâmico em Portugal

O sector cerâmico em Portugal não é indiferente nem imune à conjuntura que se vive. Embora surjam divergências consideráveis de informação entre a Central de Balanços do Banco de Portugal e as estatísticas empresariais do Ministério da Justiça, conforme quadro 7, constata-se que este sector perdeu cerca de quatro dezenas de empresas, no período em estudo.

Quadro 7 – Número de empresas

	2007	2008	2009	Var. 09/07
Banco de Portugal	353	333	305	-48
Min. Justiça	344	322	307	-37

Fonte: Elaboração Própria

Segundo dados da Central de Balanços do Banco de Portugal nos 3 anos em análise o volume de negócios decresceu cerca de 74 milhões de euros (quadro 8).

Quadro 8 - Volume de Negócios

	2007	2008	2009	Var. 09/07
Vol. Negócios (000€)	302.508	260.821	228.178	-74.330

Fonte: Elaboração Própria

Pela análise do quadro 9 constata-se que o sector perdeu neste triénio em estudo 2710 postos de trabalho.

Quadro 9 - Número de trabalhadores

	2007	%	2008	%	2009	%	Variação (08/07)	Variação (09/08)
Açores	12	0,1%	16	0,2%	16	0,2%	33,3%	0,0%
Aveiro	3.761	36,4%	3.570	40,3%	3.228	42,3%	-5,1%	-9,6%
Braga	827	8,0%	788	8,9%	784	10,3%	-4,7%	-0,5%
Coimbra	204	2,0%	144	1,6%	34	0,4%	-29,4%	-76,4%
Evora	31	0,3%	32	0,4%	27	0,4%	3,2%	-15,6%
Faro	24	0,2%	22	0,2%	19	0,2%	-8,3%	-13,6%
Guarda	11	0,1%	10	0,1%	10	0,1%	-9,1%	0,0%
Leiria	4.223	40,8%	3.393	38,3%	2.704	35,4%	-19,7%	-20,3%
Lisboa	335	3,2%	66	0,7%	63	0,8%	-80,3%	-4,5%
Porto	135	1,3%	129	1,5%	124	1,6%	-4,4%	-3,9%
Santarém	319	3,1%	254	2,9%	189	2,5%	-20,4%	-25,6%
Setúbal	28	0,3%	21	0,2%	20	0,3%	-25,0%	-4,8%
Viana do Castelo	102	1,0%	111	1,3%	105	1,4%	8,8%	-5,4%
Viseu	328	3,2%	310	3,5%	307	4,0%	-5,5%	-1,0%
	10.340	100%	8.866	100%	7.630	100%	-14,3%	-13,9%

Fonte: Elaboração Própria

Sendo um sector caracterizado por utilização intensiva de mão-de-obra e unidades de produção relativamente pequenas, as empresas tendem a resistir ao encerramento. Daí, talvez a justificação da longevidade das empresas do sector. Das 42 empresas insolventes analisadas, cerca de 40 % mantiveram a actividade mais de 20 anos (quadro 10).

Quadro 10 - Anos de actividade das empresas insolventes

CAE	Nº Emp	Anos em actividade (em 2011)				
		< 5	5 - 10	11 - 15	16 - 20	> 20
23411	4			2		2
23412	14	2	2	2	3	5
23413	23		3	5	5	10
23414	1		1			
	42	2	6	9	8	17
	100,0%	4,8%	14,3%	21,4%	19,0%	40,5%

Fonte: Elaboração Própria

Outro aspecto relevante que caracteriza as insolvências em Portugal é a morosidade do processo jurídico e as consequências negativas que tal implica na economia. O início de degradação das empresas, que normalmente conduz à insolvência, altera as regras da concorrência, fomenta desmotivação e menor produtividade nas pessoas, degrada a relação da empresa com o Estado e fornecedores. Em suma, prejudica a economia do País. No quadro 11, verifica-se que, das 42 empresas estudadas nesta investigação, dadas como insolventes, em 50% não é possível identificar o seu processo na base de dados do Ministério da Justiça. Das restantes constata-se que o prazo decorrente entre a última prestação de contas e a declaração da insolvência só é inferior a um ano em 17% dos casos.

Quadro 11 - Prazo para declaração de insolvência

	até 1 ano	2 a 3 anos	4 a 5 anos	mais 5 anos	não ident.
Nº Emp	7	8	3	3	21
%	17%	19%	7%	7%	50%

Fonte: Elaboração Própria

2.4 – Síntese do Capítulo

A indústria cerâmica utilitária e decorativa é um sector caracterizado por uma elevada utilização de mão-de-obra. É composto por PME's, na sua maioria micro empresas (72%). As empresas deste subsector localizam-se em 4 pólos: Braga, Aveiro,

Alcobaça e Caldas da Rainha. A produção destas empresas destina-se em grande parte (72%) à exportação ¹, ocupando Portugal o 9º lugar do ranking mundial de exportações destes produtos com uma quota de mercado de 2,59%.

O sector, durante o período em análise, perdeu 25% do volume de negócio (74 milhões de euros), 10 % de empresas (47) e 26% de trabalhadores (2 710).

A maioria das empresas que compõem o sector atinge longevidade acima dos 20 anos.

Constata-se também que o quadro legal não é célere entre o momento da insolvência efectiva e da insolvência declarada.

Considera-se deste modo fundamentada a importância e utilidade deste estudo para o sector.

¹ Neste contexto “Exportação” deve considerar-se vendas para fora do território nacional.

CAPÍTULO III – PRÍNCIPAIS CONCEITOS A UTILIZAR

3.1 Enquadramento

Na actual conjuntura, as palavras crise, insolvência e falência estão no vocabulário diário, quer nas conversas privadas, quer nos órgãos de comunicação social, quer ainda nos discursos políticos.

Importa então conceptualizar e caracterizar a insolvência e falência, que afectam tanto pessoas singulares como empresas e organizações, e também como estas situações afectam o património.

3.2 Conceito de Crise

Segundo Lourenço e Guimarães (2011) vários investigadores ensaiaram diversos conceitos de crise, embora sempre numa perspectiva ligada à gestão.

No artigo científico elaborado pelos autores são citados os seguintes investigadores e conceitos:

. Fink (1986), citado por Stephens, Malone e Bailey (2005), sustenta que crises são situações de ruptura que correm o risco de escalar em intensidade, acabando por interferir nas operações normais de uma empresa, colocando em perigo a sua imagem e reputação, prejudicando-a nas suas possibilidades de sobrevivência.

. Norsa (2003), define crise como sendo cada situação ou evento que requer acção imediata para impedir um potencial impacto negativo sobre uma empresa, ou sobre os seus interlocutores.

. Lerbinger (1997), define crise como um evento que traz ou tem potencialidade para trazer à organização uma futura ruptura na sua rentabilidade, no seu crescimento e, possivelmente, na sua própria existência.

. Seeger, Sellnow e Ulmer (1998), citados por Ulmer (2001), definem crise como um evento específico, inesperado e não rotineiro, ou uma série de eventos que criam altos níveis de incerteza e ameaça, concebidos para pôr em perigo os altos objectivos duma organização.

Uma crise económica faz referência a um período de escassez a nível da produção, da comercialização e do consumo de produtos e serviços. Os cenários de crise

são propícios ao aumento de empresas em dificuldade, que culminam normalmente em insolvência.

3.3 Conceito de Fracasso

O conceito de fracasso, tal como o de insolvência e falência são fundamentais para estudos desta área. Segundo Pereira et al.(2007), alguns autores como Beaver (1966) utilizavam na definição de fracasso o que englobava a falta de pagamento aos credores, a existência de contas bancárias a descoberto, o não pagamento de dividendos a capital preferencial ou a falência jurídica. Já Altman (1968), Deakin (1972), Zavgren (1985) e Aziz & Lawson (1989), todos citados por Santos (2000), definiram fracasso como a ocorrência da falência jurídica. Lizarraga (1995), Gallego *et al.* (1997) e Somoza & Vallverdú (2003), todos citados por Santos (2000) consideram fracasso quando se verifica a suspensão de pagamentos ou a falência jurídica.

Rodríguez (1994) em Pereira et al. (2007) descreve que “enquanto alguns autores se referem ao fracasso partindo do conceito de suspensão de pagamentos, outros consideram o fracasso a falência jurídica; há também os que se referem à falta de pontualidade nos pagamentos por parte da empresa ou, inclusive, aqueles que admitem o fracasso em empresas que registaram perdas durante alguns anos consecutivos.”.

Altman (1993) afirma que não há uma definição única para fracasso empresarial, sendo esta uma limitação importante, uma vez que a selecção da amostra, tanto para as empresas não fracassadas como para as empresas fracassadas, depende da definição que se utilize de fracasso empresarial.

Para Laffarga (1999) em Santos (2000) esta limitação pode ser ultrapassada realizando uma análise prévia dos grupos e assegurando-se que o grupo das empresas fracassadas é constituído por empresas que atravessam dificuldades financeiras, e que o grupo das empresas não fracassadas contém apenas entidades que têm uma boa situação económica e financeira.

Martin (1993) em Lopez (2000), define fracasso como uma situação definida e limitada no tempo, na qual os seus responsáveis vêm em perigo os objectivos que perseguem e ficam sob elevada pressão para tomar decisões e medidas correctivas cujo impacto tem significativas repercussões no futuro da organização.

3.4 - Falência

Existem múltiplas formas de definir falência e na literatura são referidos, com frequência, diferentes tipos de falência: falência económica e falência técnica são os mais frequentemente utilizados.

- Falência económica

A falência económica surge, segundo Santos (2000), quando a totalidade dos proveitos é insuficiente para cobrir a totalidade dos custos, gerando desta forma um resultado negativo. Situação que normalmente acontece quando a taxa de rendibilidade do investimento total é inferior à taxa do custo do capital total. Com esta definição seria legítimo afirmar que muitas empresas estão falidas?

Certamente, pois estas empresas podem resistir bastante tempo em falência económica, desde que os detentores do capital tenham uma expectativa de retorno a longo prazo e que os custos variáveis sejam cobertos pelos proveitos variáveis de exploração.

- Falência técnica

Uma empresa encontra-se em falência técnica quando esta perde todo o seu capital próprio. Contabilisticamente considera-se falência quando o passivo total supera o activo total e conseqüentemente o capital próprio se torna negativo. Pode-se afirmar que uma empresa em falência técnica deverá ser liquidada?

Em bom rigor sim, mas nas empresas, tal como na vida, nem tudo é branco ou preto, existem situações cinzentas, que devem ser avaliadas e conduzir a decisões sensatas.

Em Portugal atente-se artigo 35º do código das sociedades comerciais (CSC) - “Perda de metade do capital”, cujo conteúdo se transcreve:

“1 - Resultando das contas de exercício ou de contas intercalares, tal como elaboradas pelo órgão de administração, que metade do capital social se encontra perdido, ou havendo em qualquer momento fundadas razões para admitir que essa perda se verifica, devem os gerentes convocar de imediato a assembleia-geral ou os administradores requerer prontamente a convocação da mesma, a fim de nela se informar os sócios da situação e de estes tomarem as medidas julgadas convenientes.

2 - Considera-se estar perdida metade do capital social quando o capital próprio da sociedade for igual ou inferior a metade do capital social.

3 - Do aviso convocatório da assembleia-geral constarão, pelo menos, os seguintes assuntos para deliberação pelos sócios:

- a) A dissolução da sociedade;
- b) A redução do capital social para montante não inferior ao capital próprio da sociedade, com respeito, se for o caso, do disposto no n.º 1 do artigo 96.º;
- c) A realização pelos sócios de entradas para reforço da cobertura do capital.”

Deste modo o legislador quer evitar, que empresas em situação de “pré-falência técnica”, visto que podem “somente” ter perdido metade do capital, tomem medidas conducentes ao reforço do capital ou então que optem pela dissolução da sociedade evitando deste modo enviesamentos no mercado.

A Direcção-Geral da Política de Justiça (DGPJ), do Ministério da Justiça, para efeitos estatísticos, tem a seguinte definição de falência: “Estado da empresa impossibilitada de cumprir as suas obrigações, depois de se ter mostrado economicamente inviável ou considerado impossível a sua recuperação financeira. Meio processual adequado (processo especial) a obter a declaração do estado de insolvência do devedor impossibilitado de cumprir as suas obrigações, a liquidar o seu património e a pagar, com o produto daquela liquidação, aos credores”.

Sobre o artigo 35º do CSC, Ferreira (2002) é de opinião que a suspensão deste artigo, em 1986, foi no sentido de se recear precipitar para a falência muitas empresas, afectando a economia do país pois, segundo o autor, falências provocam falências, geram crise e tensões sociais. No entanto, a reposição no ano de 2001 (DL 237/2001 de 30 de Agosto) em vigor do artigo 35º do CSC é, segundo o autor, mais um sinal de não se querer empresas doentes, geradoras de improdutividade.

3.5 - Insolvência

Sendo este o termo adoptado nesta investigação, aborda-se as diferentes situações conducentes a este estado e as suas consequências.

- Conceito de insolvência

Segundo Ross et al (1995) a falência será a dificuldade financeira máxima da empresa não cumprir com as suas obrigações, situação na qual a propriedade dos activos da empresa não será suficiente para cumprir com o passivo, existindo uma transferência de activos dos accionistas para os credores.

No entanto, Famá e Grava (2000) consideram que, quando uma empresa não consegue honrar os seus compromissos em dia, isso pode dever-se apenas a uma inadequada alocação de recursos, isto é, a empresa tem recursos mas não consegue utilizá-los com a rapidez necessária. É somente uma questão de prazo. Só nos casos em que o incumprimento corresponde a escassez de recursos é que se deve considerar que a empresa caminha para a insolvência.

A DGPIJ, tem a seguinte definição de insolvência, para efeitos estatísticos: “Verifica-se quando o devedor se encontra impossibilitado de cumprir pontualmente as suas obrigações, seja por carência de meios próprios, seja por falta de crédito”.

Em Portugal as insolvências são reguladas pelo Código da Insolvência e da Recuperação da Empresa (CIRE) publicado como Decreto-Lei n.º 53/2004, de 18 de Março. O CIRE define insolvência no n.º 1 do artigo 3º - “Situação de insolvência” “1 – É considerado em situação de insolvência o devedor que se encontre impossibilitado de cumprir as suas obrigações vencidas”.

Embora falência e insolvência sejam conceitos distintos, como anteriormente descrito, o seu conceito está muito próximo. Na literatura sobre previsão de falência os termos são utilizados indiscriminadamente para as mesmas situações. Assim, utiliza-se neste trabalho o termo “insolvente”, mesmo para empresas declaradas falidas.

O quadro 12 apresenta, em síntese, os diferentes conceitos de falência utilizados por investigadores.

Quadro 12 - Diferentes conceitos de falência

Investigador	Ano	Conceito/ definição
Beaver	1966	A incapacidade da empresa fazer face às obrigações financeiras até ao vencimento
Altman	1968	As empresas que se encontram legalmente em falência
Deakin	1972	Empresas em insolvência ou liquidadas em benefício dos credores
Blum	1974	Incapacidade de pagar as dívidas entrando num processo de falência ou num acordo para reduzir as dívidas
Casey et al.	1985	Empresas em relação às quais tenha sido pedida falência
Ohlson	1980	Empresas declarada falida ou competição nesse sentido
Taffer	1982	Liquidação voluntária, ordem legal ou intervenção estatal
Zmijewski	1984	As que solicitem falência
Gentry et al.	1985	Empresas que tenham declarado falência, sido declaradas falidas ou ter sido liquidadas.

Fonte: adaptado de Barros (2008)

- Risco de insolvência

Para White et al (1998) em Santos (2000) “o risco de falência reflecte a incerteza acerca da capacidade da empresa continuar a operar se a situação financeira descer abaixo de determinado nível mínimo.”.

Na perspectiva do utilizador da informação financeira, o risco de falência encontra-se associado ao conceito de solvência. Assim, segundo Kirkegaard (1997) em Santos (2000), solvabilidade e risco de falência são duas expressões complementares, acerca do mesmo fenómeno. Empresas com solvabilidade não correm risco de falência e empresas ameaçadas pela falência são por natureza insolventes.

- Sintomas de insolvência

Para Brilman (1993), os gestores reagem demasiado tarde e demasiado lentamente em cenários de crise. O autor elenca um conjunto de sintomas que devem constituir um alerta e a gestão deve agir rapidamente sobre eles. Os sintomas são:

- . Volume de actividade e cobranças. Redução da oferta, obtenção de encomendas a preços não compensadores, aumento das comissões ao sistema de distribuição, perda de clientes, aumento de existências.
- . Produção. Surgimento de problemas de qualidade, dificuldades na concretização das encomendas, atrasos nos prazos de entrega.
- . Pessoal. Aumento do absentismo, conflitos sociais, demissões.
- . Financeiros. Descida de resultados, dificuldades de tesouraria, suspensão de pagamentos.

Os auditores também têm um papel importante na detecção de sintomas de insolvência. A Norma Internacional de Auditoria (ISA) 570, no seu âmbito “aborda a responsabilidade do auditor, numa auditoria de demonstrações financeiras, no que respeita ao uso pela gerência do pressuposto da continuidade na preparação das demonstrações financeiras.”. No parágrafo A2, apresenta, a título de exemplo, acontecimentos que podem colocar dúvidas sobre o pressuposto da continuidade da empresa.

Esses acontecimentos são:

- . Posição líquida passiva ou posição líquida corrente passiva.

- . Empréstimos obtidos a prazo fixo que se aproximam da maturidade sem perspectivas realistas de renovação ou reembolso ou dependência excessiva de empréstimos obtidos a curto prazo para financiar activos a longo prazo.
- . Indicações de retirada de apoio financeiro por credores.
- . Fluxos de caixa operacionais negativos, indicados por demonstrações financeiras históricas ou prospectivas.
- . Principais rácios financeiros adversos.
- . Perdas operacionais substanciais ou deterioração significativa no valor dos activos usados para gerar fluxos de caixa.
- . Atraso ou descontinuidade nos dividendos.
- . Incapacidade de pagar aos credores nas datas de vencimento.
- . Incapacidade de cumprimento das condições de acordos de empréstimos.
- . Alteração nas transacções com os fornecedores, de pagamento a crédito para pagamento a pronto.
- . Incapacidade de obter financiamento essencial para o desenvolvimento de novos produtos ou para outros investimentos essenciais.
- . Intenção da gerência de liquidar a entidade ou de cessar operações.
- . Perda dos principais gerentes sem substituição.
- . Perda de um grande mercado, do(s) principal(ais) cliente(s), de uma concessão, de uma licença ou do(s) principal(ais) fornecedor(es).
- . Dificuldades laborais.
- . Ruptura de abastecimentos importantes.
- . Aparecimento de um concorrente com grande sucesso.
- . Incumprimento de exigências relacionadas com o capital ou de outras exigências estatutárias.
- . Processos legais ou reguladores pendentes contra a entidade que possam, se tiverem êxito, resultar em reclamações que a entidade não é capaz de satisfazer.
- . Alterações na legislação, regulamentação ou na política governamental que se pensa virão a afectar negativamente a entidade.
- . Catástrofes não cobertas ou insuficientemente cobertas por seguros, quando ocorrem.

Para Famá e Grava (2000), a empresa começa a denotar sintomas de insolvência quando:

- . Reduz os dividendos;
- . Apresenta prejuízos constantes;
- . Encerra instalações;
- . Reduz pessoal, incluindo quadros superiores;
- . Queda do preço das acções (se cotada)

No entanto, os autores defendem que alguns destes indicadores, analisados de forma independente, podem conduzir a conclusões erradas. Defendem ainda que, o melhor indicador para analisar a insolvência é a liquidez. A relação entre liquidez e insolvência fica mais clara quando utilizamos o conceito de insolvência técnica, caracterizada quando o fluxo de caixa operacional é insuficiente para atender a obrigações correntes.

- Causas de insolvência

Bates e Nucci (1989) em Santos (2000) concluíram que a taxa de mortalidade empresarial se relaciona inversamente com a dimensão da empresa e com o número de empregados, bem como é mais elevada, durante os três primeiros anos de vida da empresa, e mais baixa em negócios já estabelecidos. Também Watson e Everett (1996) em Santos (2000) verificaram que existe uma associação positiva entre a dimensão da empresa e a propensão para a falência. Mário e Carvalho (2007) concluem que, existe uma relação causal entre algumas variáveis macroeconómicas e a insolvência de empresas, não sendo somente devido a causas internas que a organização possa ser insolvente. As variáveis consideradas por estes investigadores foram: inflação, impostos, taxa de juro e entrada de novas empresas no mercado.

No quadro 13 sintetiza-se um conjunto de causas apontado por diversos investigadores.

Quadro 13 - Causas de insolvência

Causas		Investigadores
Causas Internas	Falta de investimento em tecnologia	White (1996) em Ribeiro (2011)
	Falta de experiencia dos gestores	Brander e Lewis (1988) em Ribeiro (2011)
	Falta de comunicação interdepartamental	Shleifer e Vishny (1996) em Ribeiro (2011)
	Falta de investimento em conhecimento e tecnologia	
	Baixo crescimento nos anos anteriores à crise	
	Problemas com fornecedores	Pereira e Ness (2004) em Ribeiro (2011)
	Deficientes resultados operacionais	Carter e Auken (2006)
	Falta de planeamento estratégico	
Causas Externas	Redução da procura	White (1996) em Ribeiro (2011)
	Dificuldade no acesso ao crédito	
	Existência de capital de terceiros na estrutura	Nakamura (1992) em Gimenez (1997)
	Inflação	Mário e Carvalho (2007)
	Impostos	
	Taxas de juro	
	Entrada de novas empresas no mercado	

Fonte: Elaboração própria

Brilman (1993) na sua investigação resume as principais causas da falência em três grupos: De natureza estratégica, de gestão, do sistema, conforme quadro 14.

Quadro 14 - Causas de insolvência segundo Brilman

Estratégicas	Gestão	Sistema
Vendas insuficientes	Comercial sem direcção	Incompetência dos dirigentes
Ausência de competitividade	Custos de exploração elevados	Má contabilidade
Insolvência de clientes	Existências demasiado importantes	Conflitos entre accionistas e gestão
Maus investimentos	Crescimento demasiado rápido	Substituição de accionistas
Má localização	Estruturas pesadas e burocratas	Redução de crédito
---	Ausência de planeamento	---

Fonte: Adaptado de Brilman (1993)

- Custo de insolvência

Segundo Gutierrez e Olmo (2007) as situações de insolvência nas empresas geram custos que afectam diferentes entidades. Na literatura, todos os custos gerados ou associados à insolvência das empresas, independentemente das causas e da sua resolução futura, são designados por custos de insolvência. Os custos de insolvência podem ser quantificáveis (directos ou indirectos) ou inquantificáveis (agência).

Brealey e Myers (1992) constataam que não se sabe a quanto se eleva o montante dos custos directos e indirectos da falência, desconfiando-se que atingem um valor significativo.

Gutierrez e Olmo (2007) referem a importância da quantificação dos custos de insolvência relevando que, por vezes se desprezam as consequências destes custos e que os mesmos não afectam somente a empresa mas também terceiros. No seu estudo os investigadores elencam vários tipos de custos de insolvência e conseguem, com os estudos empíricos, quantificá-los em intervalos percentuais.

Como custos directos, Gutierrez e Olmo (2007) consideram todos aqueles ocorridos em consequência da insolvência e procura da sua resolução. Salientam nos custos directos os relacionados com questões legais e administrativas, dispendidos com tribunais, advogados, auditores, entre outros. Os custos directos representam, em geral, um montante pouco significativo.

Como custos indirectos, os autores consideram aqueles que não originam saída de fundos, mas que ocasionam perdas importantes. No quadro 15 estão mencionados os diferentes grupos de custos indirectos e os estudos mais relevantes, segundo estes investigadores, efectuados sobre os mesmos.

Ross et al (1995), salienta como custos indirectos das dificuldades financeiras, a redução da capacidade de operação e custos de agência ou seja conflitos de interesses entre os accionistas. Referem a este propósito que o incentivo dos accionistas diminui consideravelmente à medida que o risco de falência das empresas aumenta. Salientam também a propensão para aceitar projectos arriscados que muitas vezes pioram a situação das organizações conduzindo de vez à insolvência. Identificam, por último o problema da distribuição de fundos aos accionistas antes da falência usando estes da sua influência para contratarem familiares para trabalhar na empresa com salários extremamente elevados.

Quadro 15 - Custos da insolvência

Custos		Autores
Directos	Administrativos e Legais	Warner(1977);Ang e tal.(1982); Scherr(1988); Altman(1994): Weiss(1990); Betker(1977); Branch(2002)
Indirectos	Redução de Vendas	Baxter(1967); Jensen e Meckling(1976); Altman(1994); Titman (1984); Weiss(1990); Opler e Titman(1994); Chen et al.(1997); Branch(2002)
	Fornecedores	Miller(1977); Bower et al.(1982); Weiss(1990)
	Investimentos	Jensen e Meckling(1976); Myers(1977); Stiglitz e Weiss(1981); Castanias(1983); Jensen(1986);White(1996); Branch(2002)
	Financiamento	Miller(1962);Altman(1984); Bradley et al.(1984); Myers e Majluf(1984); Moreno Luzón(1985)
	Gestores	Miller(1977);Warner(1977);Altman(1984);Weiss(1990); Jensen(1991)
	Laborais	Jensen e Meckling(1976); Kim(1978);Scherr(1983);Weiss(1990); Padilla e Requejo(1996)
	Alienações	Bulow y Shoven(1978); Myers(1984)
	Fiscais	Ang et al.(1982); Morris(1982); Bradley et al.(1984); Scherr(1988)

Fonte: Adaptado de Gutierrez e Olmo (2007)

No quadro 16, que se apresenta seguidamente, quantifica-se segundo os diversos estudos científicos citados por Gutierrez e Olmo (2007) a percentagem do valor da empresa antes das dificuldades financeiras (*pre-distress value-PDV*)

Quadro 16 - Quantificação dos custos de insolvência

Custos	% PDV	Autores
Custos directos	4,45 – 8,21%	Warner(1977); Altman(1984);Weiss(1990);Betker(1997); Gilson et al.(1990); Branch (2002)
Custos Indirectos	5,00 – 13,90%	Altman(1984); Andrade e Kaplan(1998); Chen e Merville(1999); Branch (2002)
Custos para “stakeholders”	3,65 – 4,15%	Platt (1994); Branch (2002)
Total de Custos	13,1 – 26,25%	

Fonte: Adaptado de Gutierrez e Olmo (2007)

o Métodos de avaliação dos custos de insolvência

Altman (1984) em Rodrigues (1999), apresentou uma metodologia para tentar identificar e medir empiricamente os custos indirectos de insolvência, apoiando-se no conceito de vendas e proveitos perdidos nos três últimos anos anteriores à falência como

medidas dos custos indirectos de falência. Assim, baseado num procedimento de regressão, calculou as vendas e os proveitos previstos da empresa, como se esta se tivesse mantido solvente. Depois comparou-os com as vendas e os proveitos de cada um dos períodos, representando a diferença encontrada os custos directos de falência. Neste mesmo estudo, o autor avançou com outra variável de custos de insolvência baseada em perdas não esperadas no valor de mercado das empresas insolventes.

Opler e Titman (1994) em Rodrigues (1999) desenvolveram uma metodologia que segue a linha dos trabalhos de Altman (1984), utilizando variáveis extraídas do valor de mercado das empresas, assim como a taxa de decréscimo das vendas e ainda as variações nos resultados operacionais para medir o impacto dos custos de insolvência no desempenho das empresas.

3.6 A Informação Financeira e o Risco de Falência

Sendo o relato financeiro a tradução fidedigna da situação da empresa torna-se crucial a informação nele contida para se avaliar o risco de insolvência e, conseqüentemente a situação económico-financeira da empresa. Até 2009, ano limite da prestação de contas estudadas neste trabalho, o normativo contabilístico português estabelece os seguintes princípios contabilísticos geralmente aceites:

- a) da continuidade;
- b) da consistência;
- c) da especialização (ou do acréscimo);
- d) do custo histórico ;
- e) da prudência;
- f) da substância sobre a forma e
- g) da materialidade.

A aplicação do princípio da prudência, segundo o POC, “significa que é possível integrar nas contas um grau de precaução ao fazer estimativas exigidas em condições de incerteza sem, contudo, permitir a criação de reservas ocultas ou provisões excessivas ou deliberada quantificação de activos e proveitos por defeito ou de passivos e custos por excesso.”. Os utilizadores da informação contabilística pretendem que esta reflecta a incerteza e o risco, que os empresários assumem ao realizar os seus negócios, bem como a extensão e as possíveis conseqüências dos riscos assumidos, de forma clara e o quanto

antes possível. Desse modo o controlo financeiro só será efectivo quando se detectam os problemas com suficiente antecipação.

Segundo Kirkegaard (1997) em Santos (2000) “o princípio da prudência resulta num adiar sistemático do registo nas demonstrações financeiras dos proveitos e ganhos que ainda não são certos, resultando numa sistemática distorção das demonstrações financeiras”. Este adiar sistemático de registar nas demonstrações financeiras, informação vital para a sobrevivência da empresa, que traduza a real solvabilidade da empresa, conduz ao que aquele autor designa por ‘dogma da imprudência’. Em épocas de prosperidade a empresa apresenta resultados inferiores aos que deveria apresentar, e posteriormente em épocas de recessão, de repente e inesperadamente, a empresa tornar-se insolvente, sem tirar proveito de reservas acumuladas em anos de prosperidade.

O investigador defende que a aplicação do princípio da prudência faz com que as demonstrações financeiras nunca forneçam aos seus utilizadores qualquer ideia de que a empresa em que investiram ou a quem concederam crédito poderá estar em sérias dificuldades. Daí que a avaliação do risco de falência passa por determinar outras relações de causa efeito que possam apurar as características de uma empresa em risco de falência. Segundo o autor, sabendo da relação entre solvabilidade e risco de falência, “as demonstrações financeiras que regularmente apresentam o valor exacto da solvabilidade da empresa são as mesmas demonstrações financeiras que constantemente mostram o risco de falência calculado”.

Ferreira (2008), também se refere ao princípio da prudência, afirmando que a sua aplicação poderá provocar “efeitos minimizadores” nos resultados das empresa ao não antecipar ganhos, mas considerar perdas potenciais. A utilização deste princípio, também tende a subavaliar o activo e a sobrevalorizar o passivo. Desta forma a informação contabilística não está a cumprir a função esperada de um fornecedor de informação financeira completa.

A utilização do princípio da especialização permite, segundo Moreira (2006), antecipar resultados de períodos futuros ou transferir para o futuro perdas actuais. Ao manipular os resultados consegue-se um “alisamento” dos resultados. Ainda segundo o investigador existe maior propensão para a manipulação dos resultados quando esta se destina a evitar perdas do que em sentido inverso, ou seja, a reduzir ganhos.

Rodrigues (1999) no seu artigo científico colocou, entre outras, a seguinte questão: “E até que ponto é manipulada a variável resultados operacionais?”. Pelo anteriormente exposto a resposta é afirmativa.

Segundo Mares (2001), o efeito *window dressing* dá origem a dois tipos de contabilidade dentro da dinâmica empresarial que são: a contabilidade criativa e a contabilidade fraudulenta.

A contabilidade fraudulenta é a que sai das margens normativas e jurídicas permitidas por lei e habitualmente é elaborada com a finalidade de ser apresentada a terceiros. É implementada com ou sem necessidades financeiras e pode ter alcance a curto, médio ou longo prazo. Os seus objectivos podem ser os mesmos da contabilidade criativa ainda que o aspecto fiscal se apresente como um dos objectivos principais.

A contabilidade criativa aproveita as deficiências do sistema para resolver necessidades a curto prazo e de utilização transitória. No entanto os danos causados a terceiros pela sua prática são significativos uma vez que só serve para atrasar e suavizar a evidência do incorrecto percurso do negócio, mas não garante a sua eliminação e, a longo prazo, pode levar as empresas com altas cotações nas suas acções a grandes quedas de preços.

Segundo Ferreira (2003), a contabilidade criativa é aquela em que ocorrem desvios éticos. Utiliza-se como sinónimo de contabilidade enganosa, onde não se procura dar imagem fiel e apropriada da realidade patrimonial e dos resultados obtidos.

Os objectivos podem ser variados nomeadamente desinformar, minimizar custos fiscais, dar uma aparência de prosperidade ou de não deterioração da situação, melhorar as cotações das empresas a favor dos accionista que vendem posições, aumentar compensações de gestores.

3.7 O Processo de Insolvência em Portugal

Segundo Morgado (1993) a falência em Portugal foi regulada em 1756, podendo afirmar-se que as nossas ordenações espelhavam ainda a tradição romanista de identificação bem definida de formas de execução do património de devedor. O código comercial de 1888 continha o livro quarto “das falências”. Em 1899 foi criado o Código de Falências, revogando as disposições contidas no anterior código comercial. O código de falências foi incorporado no Código do Processo Comercial de 1905, como sendo um dos processos especiais que este regulava. Em 1935 foi novamente criado um Código de

Falências, que em 1939 foi incorporado no Código do Processo Civil de 1939. Em 1961, aquando da revisão do Código Civil a questão da falência é acrescida em termos inovadores. A inovação deve-se à inclusão de mecanismos que permitam a existência de meios preventivos da falência, como a concordata e o acordo de credores. No entanto, estas medidas nunca funcionaram no sentido da recuperação da empresa. A falência continuou a ser um processo de liquidação. A concordata foi sempre vista como uma medida para, dentro do possível, salvaguardar os direitos dos credores através da liquidação célere do património do devedor. O acordo de credores nunca suscitou o acordo dos titulares dos créditos. No entanto estas situações mantiveram-se na reforma do Código do Processo Civil de 1967.

A cadência da moderna filosofia onde se encara a situação económica difícil, como um estado com ainda possível recuperação foi incentivada a partir de 1976.

O Decreto-lei 864/76 de 23 de Dezembro, corrigido pelo Decreto-lei 353-H/77 de 29 de Agosto, permitiram que “empresas publicas ou privadas cuja exploração se apresente fortemente deficitária, prevendo-se que a sua recuperação seja problemática ou demorada” sejam declaradas em situação económica difícil. Esta declaração produz efeitos ao nível das relações laborais (podendo suspender-se contratos de trabalho), da proibição de distribuição de lucros e aumento das remunerações dos órgãos sociais ou reembolso de suprimentos e prestações suplementares. Sob pena de caducidade das medidas impostas a empresa tem seis meses para apresentar uma proposta de contrato de viabilização, desde que preencha os requisitos legais.

Em 1982, o Decreto-Lei 119/82 de 20 de Abril, veio permitir que a empresa em situação económica difícil provoque a suspensão, por um certo período, do direito do outro contraente resolver o contrato perante a não realização, e salvaguarda o direito da parte lesada de ser indemnizada.

Numa conjuntura diferente surge o novo Código dos Processos de Recuperação da Empresas e de Falência

Em 2004 é aprovado pelo Decreto-Lei n.º 53/2004, de 18 de Março o Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas (CIRE) que é alterado pelo Decreto-Lei n.º 200/2004 de 18 de Agosto. Este código define no seu art.º 1º a finalidade do processo de insolvência como sendo “um processo de execução universal que tem como finalidade a liquidação do património de um devedor insolvente e a repartição do produto obtido pelos credores, ou a satisfação destes pela forma prevista num plano de insolvência, que

nomeadamente se baseie na recuperação da empresa compreendida na massa insolvente.”. No seu artigo 3.º são definidas as situações de insolvência:

“1 - É considerado em situação de insolvência o devedor que se encontre impossibilitado de cumprir as suas obrigações vencidas.

2 - As pessoas colectivas e os patrimónios autónomos por cujas dívidas nenhuma pessoa singular responda pessoal e ilimitadamente, por forma directa ou indirecta, são também considerados insolventes quando o seu passivo seja manifestamente superior ao activo, avaliadas segundo as normas contabilísticas aplicáveis.

3 - Cessa o disposto no número anterior quando o activo seja superior ao passivo, avaliados em conformidade com as seguintes regras:

a) Consideram-se no activo e no passivo os elementos identificáveis, mesmo que não constantes do balanço, pelo seu justo valor;

b) Quando o devedor seja titular de uma empresa, a valorização baseia-se numa perspectiva de continuidade ou de liquidação, consoante o que se afigure mais provável, mas em qualquer caso com exclusão da rubrica de trespasse;

c) Não se incluem no passivo dívidas que apenas hajam de ser pagas à custa de fundos distribuíveis ou do activo restante depois de satisfeitos ou acautelados os direitos dos demais credores do devedor.

4 - Equipara-se à situação de insolvência actual a que seja meramente iminente, no caso de apresentação pelo devedor à insolvência.”.

Costeira (2012), na análise efectuada às alterações do CIRE elenca um conjunto de situações diagnosticadas como principais problemas do processo de insolvência:

a)- excesso de pendências e de trâmites burocráticos;

b)- problemas de conformação substantiva dos interesses por vezes conflituantes em tais processos: o público, por um lado, e o privado dos vários intervenientes, por outro, havendo ainda muitas vezes dentro dos provados interesses contraditórios;

c)- insuficiente formação especializada dos operadores judiciais encarregues de tais processos;

d)- inexistência de qualquer selecção no recrutamento dos gestores e liquidatários judiciais e no controle do desempenho da sua actividade;

e)- falta de motivação e empenhamento da generalidade dos credores que compõem as Comissões de Credores;

f)- falta de comunicação e cooperação entre as várias entidades, designadamente públicas (conservatórias, finanças, etc.) que têm intervenção no decorrer do processo, - deficiente visão da natureza e função do processo por parte de alguns credores: para uns trata-se de um processo de cobrança de dívida, para outros uma forma de recuperar o IVA pago, para outros uma forma de arrumar internamente o ficheiro do cliente (ex. Bancos) e para outros uma forma de fazer “morrer” as sociedades (é o caso das acções intentadas pelo Estado - Ministério Público e Segurança Social) contra empresas que há muito cessaram a sua actividade e nas quais, muitas das vezes, todos os bens foram vendidos em processos de execução fiscal tendo já havido reversão das dívidas para os gerentes);

g)- morosidades dos processos nos tribunais impedem a recuperação das empresas;

h)- obrigatoriedade de realização de uma assembleia para apreciação do relatório quando, na verdade, a utilidade de grande parte das assembleias é nula e atrasa desnecessariamente o início da liquidação.

Todos os aspectos anteriormente mencionados dificultam a recuperação das empresas, contribuindo para que o desfecho final da maioria dos processos termine na liquidação da empresa. Tem sido defendido que as alterações ao CIRE têm, entre outros objectivos, libertar os tribunais para outros processos e tornar os processos de insolvência mais céleres e menos complexos, no entanto não é essa a opinião da autora com as alterações propostas.

Segundo informação do Gabinete do Ministro da Economia e do Emprego (2012) das empresas que se apresentaram à insolvência em Portugal, estima-se que menos de 1% se tenham reestruturado e sobrevivido, com a consequente perda de capacidade produtiva e exportadora, de criação e manutenção de riqueza e de empregos. Este indicador é, em grande parte, explicado por um desajustamento, insuficiência ou mesmo quase ausência de instrumentos, públicos e privados, orientados para a revitalização e capitalização das empresas.

Em 3 de Fevereiro do presente ano, por resolução do Conselho de Ministros foi lançado pelo governo português um programa designado Revitalizar, cujos objectivos são:

a)- disponibilizar às empresas um enquadramento legal propício à revitalização de empresas viáveis;

b)- Promover a celeridade e a eficácia na articulação das empresas com o Estado com vista ao desenho de soluções adequadas à revitalização empresarial;

c)- Reforçar os instrumentos financeiros disponíveis para a capitalização das empresas, com particular enfoque no capital de risco e em fundos de revitalização de cariz regional;

d)- Agilizar a interação entre as empresas e os instrumentos financeiros do Estado e os do sistema financeiro, com vista a acelerar decisões e a assegurar o êxito das operações de revitalização;

e)- Fomentar processos de transacção de empresas ou de activos empresariais, promovendo a regeneração do tecido empresarial, nomeadamente, através de operações de sucessão ou de concentração de empresas.

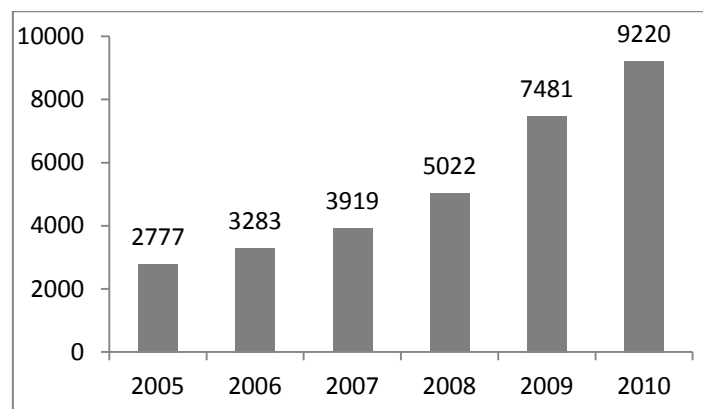
Incluído neste programa encontra-se também o programa especial de revitalização (PER), inspirado no “*Chapter 11*” norte-americano e que permitirá num prazo de 60 a 90 dias a aprovação (ou não) de um plano de recuperação.

3.8 Evolução e Caracterização das Falências em Portugal

A insolvência de empresas em Portugal tem crescido desde 2005 até ao primeiro trimestre de 2011 a uma taxa nunca inferior a 18 %.

A observação do gráfico 3 permite verificar que entre os anos de 2005 e 2010 se registou um aumento acentuado do número de processos de falência, insolvência e recuperação de empresas entrados nos tribunais judiciais de 1ª instância, com particular destaque para o aumento verificado entre 2008 e 2010.

Gráfico 3 – Número de processos de falência



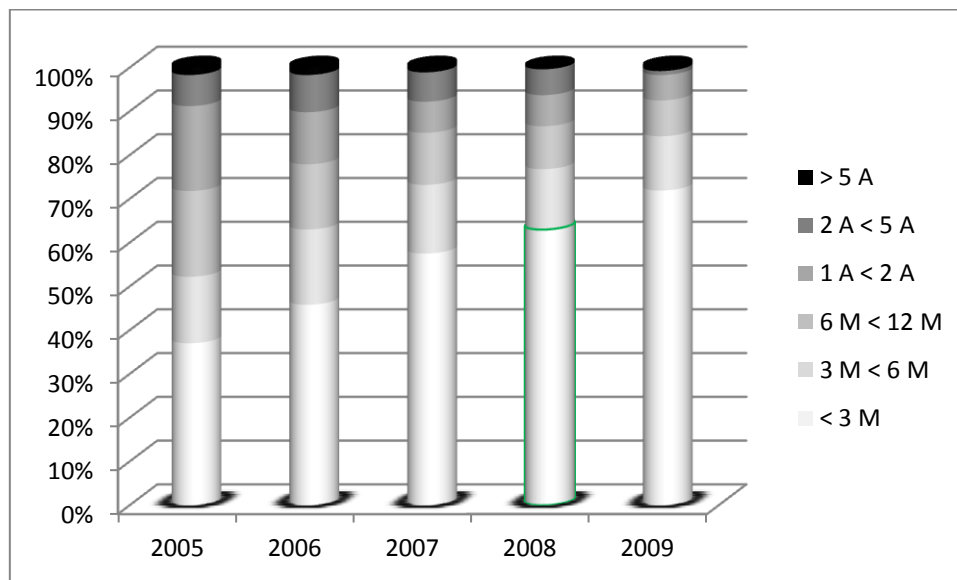
Fonte: DGPI

Constatou-se assim, um crescimento de 18,2% de 2005 para 2006. De 2006 para 2007 esse crescimento aumentou para 19,4%, e de 2007 para 2008 voltou a crescer 28,1%. O maior crescimento verificado ocorreu no ano 2009 que ascendeu a 49,0% relativamente ao ano transacto. No ano de 2010 o aumento do número de insolvências entradas nos tribunais relativamente a 2009 foi de 23,3%.

Em Portugal a duração média dos processos de insolvência findos nos tribunais judiciais de 1ª instância tem verificado uma tendência de decréscimo entre 2005 e 2009, com particular incidência a partir do ano 2007. De facto, a duração média destes processos caiu de 10 meses em 2005 para 5 meses em 2009. Este decréscimo acompanha os efeitos das alterações processuais introduzidas pelo CIRE.

No que se refere aos escalões de duração, verifica-se uma prevalência dos escalões correspondentes a durações inferiores a 1 ano (representando 92,5% do total de processos findos em 2009), destacando-se o forte crescimento do peso do escalão correspondente a durações até 3 meses, que passou de um peso de 37,0% do total em 2005 para um peso de 71,9% do total em 2009.

Gráfico 4 – Duração média dos processos de insolvência



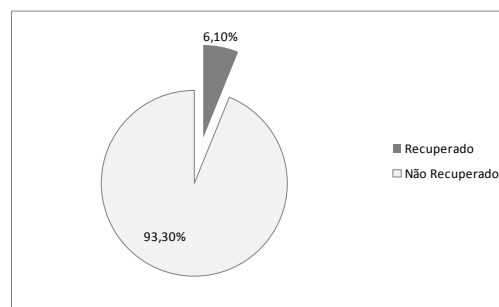
Fonte: DGPI

Segundo a Direcção Geral da Política de Justiça (DGPI), os dados amostrais sobre a taxa de recuperação de créditos nos processos de insolvência de empresas no 1º trimestre de 2011, permitem aprofundar o conhecimento sobre este tipo de processos. Restringindo a análise ao processo que apresentou créditos reconhecidos, observa-se

que, a proporção de processos que apresenta algum tipo de pagamento de créditos é de 23,9%, face aos 76,1% que não apresentam qualquer tipo de pagamento.

A taxa de recuperação de créditos, ou seja a proporção do montante de créditos pagos face ao montante de créditos reconhecidos, cifra-se em 6,1% (gráfico 5). Os restantes 93,9% do montante de créditos reconhecidos pelos tribunais não foram correspondidos por um pagamento efectivo dos mesmos.

Gráfico 5 – Taxa de recuperação de créditos



Fonte: Elaboração Própria

Relativamente ao 1º trimestre de 2011 observa-se uma acentuada subida de 49,1% relativamente ao período homólogo de 2010.

No que respeita à insolvência verificada no sector que enquadra as empresas objecto deste estudo – Fabrico de outros produtos minerais não metálicos (CAE 23) – constata-se, segundo estudo da *Coface*, um aumento do número de empresas insolventes de 2009 para 2010 e uma eventual estabilização desse número em 2011.

Ainda segundo a mesma fonte verifica-se que o peso deste sector no total das empresas nacionais é relativamente baixo – 0,67 % do universo empresarial - mas o grau de insolvência é superior.

O sector representa nos anos de 2009, 2010 e 1º semestre de 2011 respectivamente 1,28%, 1,42% e 1,19% do total das empresas insolventes.

3.9 Síntese do Capítulo

No presente capítulo foram descritos os principais conceitos a utilizar nesta investigação, nomeadamente, os conceitos de crise, fracasso, insolvência e falência.

Definiu-se que neste trabalho serão utilizados de forma indiscriminada os conceitos de falência e insolvência somente como insolvência. Descreveu-se os sintomas, as causas e os custos que podem conduzir à insolvência, observando-se a

relevância que os custos de insolvência podem ter no valor da empresa, variando entre os 13% e os 26%.

Verificou-se a importância da informação financeira na determinação do risco de insolvência e a forma como a utilização de princípios contabilísticos podem manipular os resultados e o valor das empresas. Verificou-se também a utilização da contabilidade criativa e como, por vezes, a criatividade pode incluir situações que ultrapassam a “manipulação legal”, ou seja, a permitida pelas normas vigentes. O objectivo da sua utilização é o alisamento de resultados, provocando distorções nas contas das empresas. Tendo em consideração a importância que a falência tem para os Estados fez-se uma breve resenha histórica da evolução legislativa sobre a falência em Portugal. Evidenciaram-se as principais críticas ao actual código e apresentaram-se os instrumentos legais lançados para agilizar o processo e tentar revitalizar as empresas.

Por último, caracterizou-se a recente evolução do número de empresas que solicitaram insolvência em Portugal, verificando uma tendência de crescimento. Constatou-se que, somente 6,1% dos créditos reconhecidos são recuperados, e que menos de 1% das empresas apresentadas à insolvência tenham recuperado e sobrevivido.

CAPÍTULO IV – MODELOS DE PREVISÃO DE INSOLVÊNCIA: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1. Introdução

A actual conjuntura de crise e a globalização das economias impõem às empresas uma constante preparação para os novos desafios. Um dos desafios que nos últimos oitenta anos (o trabalho pioneiro nesta área é atribuído na literatura financeira a Fitzpatrick, em 1932) tem atraído muitos investigadores é os modelos de previsão de insolvência. A solidez das empresas é uma das grandes preocupações sociais, reforçada neste período difícil. É de crucial importância todos os interessados (accionistas, trabalhadores, credores, auditores, entre outros) disporem de informação relevante e actualizada. Mas se for possível, utilizando essa informação, inferir sobre o futuro tanto melhor. Será esta a principal razão para a existência dos modelos de previsão de insolvência – prever para prevenir.

Ao longo destas oito décadas e com especial relevo nas últimas cinco, depois dos trabalhos de Beaver (1966) em Santos e Altman (1968) nos finais da década de sessenta do século passado, têm sido utilizadas variadas metodologias e técnicas no desenvolvimento de modelos de previsão de insolvência.

Segundo Rodrigues (1999), a previsão da insolvência é uma das mais importantes tarefas da análise financeira. Foster (1986) em Rodrigues (1999) salienta que, apesar do aparente sucesso à posterior dos modelos discriminantes de previsão da insolvência, não só as teorias financeiras sobre a insolvência estavam pouco desenvolvidas, como também, raramente, foram tidas em conta para dar um sentido económico aos resultados.

Scott (1981) em Rodrigues (1999), afirma que os modelos empíricos de previsão de insolvência, resultantes da aplicação de técnicas de estatística multivariada, são importantes, mas têm enfrentado bastantes reservas a nível de prática profissional, sobretudo devido à falta de uma base teórica explícita e bem desenvolvida.

Os modelos desenvolvidos podem focar-se somente num sector da economia, num universo de empresas pertencentes a um determinado espaço geográfico ou de cariz mais abrangente como é o caso de estudos para as PME,s de um país ou para grandes empresas cotadas em bolsa.

Também ao longo dos anos o desenvolvimento da informática tem permitido a utilização de ferramentas poderosas que analisam um significativo número de variáveis em relativamente pouco tempo.

No entanto, as metodologias mais utilizadas continuam a ter a sua base de informação centrada nas prestações de contas das empresas, fonte privilegiada para a elaboração de rácios económico-financeiros como variáveis a incorporar nos modelos.

No quadro 17 apresentamos um rol de modelos de previsão de insolvência elaborados com diferentes técnicas estatísticas ao longo dos anos.

Quadro 17 - Modelos de previsão de insolvência

Ano	Investigador(es)	Ano	Investigador(es)
1968	Altman	1985	Gentry, Newbold e Whitford
1970	Meyer y Pifer		Bragança e Bragança
1972	Deakin	1986	Kasznar
	Edmister	1987	Gombola et al
1974	Blum		Laffarga, Martin e Vazquez
	Kanitz		Gabás
1975	Elam		CA Score
	Libby	1988	Nunes
	Sinkey		Pascale
1976	Elizabetsky	1990	Mitchem
	Matias	1991	Laitinen
1977	Altman, Haldeman e Narayanan	1992	Aly et al.
	Moyer	1994	López, Moreno e Rodríguez
1978	Van Frederikslust	1996	Santos
	Gordon e Springate	1997	Lizarraga
	Kanitz	1998	López, Gandia Y Molina
	Matias		Morgado
1979	Norton e Smith		Martinho
	Conan e Holder		Rodrigues
	Altman, Baydia e Dias		Bolado e Ramos
1980	Kida		Sanvicente e Minardi
	Ohlson	1999	Lennox
	Marques	2000	Crespo
1983	Taffler		Santos
	Mensah	2001	Rodríguez López
	Booth		Rosilio C.
	El Hennawy e Morris		De Andrés
	Gambola e Ketz	2004	Leal
	Holder	2005	Gamelas
1984	Whittred e Zimmer	2006	Guimarães
	Lincoln	2008	Barros
1985	Casey e Bartczak	2009	Xu e Zhang
	Chalos		

Fonte: Elaboração própria

4.2.Importância e Utilidade dos Modelos de Previsão de Insolvência Empresarial

Para Altman (1993) os modelos de previsão de falência devem ser utilizados como ferramentas de gestão, permitindo alcançar melhorias nas estratégias de gestão.

Segundo Santos (2000) “uma das principais funções da análise das demonstrações financeiras passa por determinar o risco da empresa entrar em dificuldades financeiras.”. Por isso, após os trabalhos pioneiros de Beaver (1966) e Altman (1968) diversos autores se dedicaram à elaboração de uma multiplicidade de estudos empíricos sobre o tratamento da informação contabilística no intuito de prever antecipadamente a falência da empresa, ou seja, verificar se os rácios financeiros num determinado exercício indiciam dificuldades financeiras futuras, conduzindo à falência da empresa.”.

Acrescenta ainda o mesmo autor que, “o valor e a utilidade da informação fornecida pelo modelo de previsão da falência empresarial, pode ser avaliada em termos da capacidade que ela mostra em proporcionar boas previsões, ou seja, a utilidade da informação é demonstrada pela capacidade que ela tenha de prever factos futuros que ajudem no processo de decisão (capacidade de previsão da informação financeira) das diversas entidades interessadas...”

Mora (1995), afirma que o nível de acertos dos muitos modelos de previsão oscila entre os 97% e 100% quando aplicados à amostra original. No entanto, quando esses mesmos modelos são aplicados a uma amostra externa, o seu nível de acertos baixos para intervalos compreendidos entre os 65% e 100%. Com estes níveis de acertos, o investigador entende que os modelos de previsão de insolvência são importantes para a tomada de decisão dos diversos utilizadores da informação, especialmente dos credores.

Onusic e Casa Nova (2006) em Colauto et al (2009) destacam também que os modelos de previsão de insolvência são grandes auxiliares na análise de evolução do risco, sendo uma ferramenta utilizada quer pelos decisores de crédito quer ainda pelos utilizadores interessados em analisar o desempenho da empresa.

O quadro 18 evidencia a utilidade da informação para os diversos utilizadores.

Quadro 18 - Utilizadores de informação

Entidade	Utilidade
Investidores	Tomada de decisões de investimento e desinvestimento tendo a informação antes da situação se refletir no preço das ações
Gestores	Identificação de problemas internos e possibilidade de tomada de decisões
Empregados/Sindicatos	Prever o futuro nível de emprego em distintos sectores da economia
Credores bancários	Avaliar a capacidade da empresa pagar o serviço da dívida ao longo da vida dos empréstimos concedidos e em que condições
Outros credores	Avaliar a capacidade da empresa devedora de solver os seus compromissos
Auditores	Ajudar nos pareceres sobre a continuidade da empresa
Comunidade académica	Acrescentar evidência empírica ao corpo de conhecimento científico

Fonte: Adaptado de Santos (2000) e Mora (1995)

Mares, A. (2001) refere que, apesar de há três décadas se realizarem investigações utilizando modelos de prevenção de insolvência, nenhum trabalho ainda apresentou resultados sobre a aplicação dos modelos em programas de avaliação ou melhoria da tomada de decisão em empresas, que fizeram parte da amostra. Verifica-se, segundo o autor, uma grande ausência de informação sobre o modo de aplicação dos modelos de previsão nas empresas em vários países.

O autor refere que a validação dos modelos de previsão com múltiplas variáveis apresentam problemas no que concerne à falta de informação teórica sobre a insolvência além das múltiplas deficiências metodológicas contidas nos modelos e também a falta de resultados.

Como o principal objectivo dos modelos de previsão é a detecção de empresas em risco de falir, a sua utilidade prática só existe se tais modelos forem capazes de distinguir empresas que fracassam e que não fracassam.

Segundo Miranda et al. (2008), os modelos de previsão de insolvência, de um modo geral, todos alcançam percentagens aceitáveis de classificação. No entanto os autores defendem que é possível melhorar esses resultados se:

- . os modelos forem desenvolvidos sectorialmente,
- . forem consideradas variáveis não financeiras, tais como: atraso na apresentação de contas, rotação de administradores, reservas de auditores, entre outras.

. o horizonte temporal for suficiente para que a empresa exerça a actividade. Um período de 3 a 5 anos antes será o mínimo.

4.3 Modelos de Previsão de Insolvência

Os modelos que se apresentam seguidamente foram desenvolvidos por diversos investigadores que utilizaram a análise discriminante. Os modelos apresentam-se de forma sucinta, tentando evidenciar os aspectos mais relevantes: ano, número de empresas, rácios utilizados como discriminantes, características das empresas, função discriminante obtida e percentagem de acertos

○ Modelo de Altman (1968)

Altman (1968) com base na análise discriminante ponderou e somou cinco rácios económico-financeiros para classificar empresas em solventes e insolventes.

Para o desenvolvimento do seu modelo, Altman (1968) utilizou uma amostra de 66 empresas das quais 33 tinham falido nos últimos 20 anos e 33 continuavam em actividade. Calculou 22 rácios financeiros que classificou em 5 categorias: liquidez, rendibilidade, alavancagem, solvabilidade e actividade. Depois de numerosas tentativas, seleccionou as 5 variáveis que juntas obtiveram o melhor resultado na previsão da insolvência. Os passos utilizados no desenvolvimento do modelo foram:

1. Observação estatística de varias funções, incluindo a contribuição relativa de cada variável independente;
2. Evolução das correlações entre as variáveis relevantes;
3. Verificação da precisão das previsões dos modelos

A função discriminante final foi:

$$Z = 1.2 X 1 + 1.4 X 2 + 3.3 X 3 + 0.6 X 4 + 0.99 X 5$$

Em face de:

$X 1 = (\text{Activo Corrente} - \text{Passivo Corrente}) / \text{Activo Total},$

$X 2 = \text{Resultado Liquido} / \text{Activo Total},$

$X 3 = \text{RAJI} / \text{Activo Total},$

$X 4 = \text{Capitalização Bolsista} / \text{Passivo Total}$

$X 5 = \text{Vendas} / \text{Activo Total}$

O resultado obtido pelo investigador, indica que, se Z maior ou igual a 2.99, a empresa não terá problemas de insolvência no futuro; se Z menor ou igual a 1.81, é uma empresa com elevada probabilidade de ficar insolvente. O modelo considera que as empresas que se encontram entre 1.82 e 2.98 não têm uma tendência bem definida, chamando-lhe “zona cinzenta”. Devido ao rácio X4 esta função somente se aplica a empresas cotadas.

Face a esta limitação Altman (1968) desenvolveu um modelo aplicável às empresas industriais não cotadas, alterando o rácio X4 para $X4 = \text{Capital Próprio} / \text{Passivo Total}$, e a função:

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998X5$$

O resultado obtido pelo investigador, indica que, se Z maior ou igual a 2.90, a empresa não terá problemas de insolvência no futuro; se Z inferior ou igual a 1.23, é uma empresa com elevada probabilidade e ficar insolvente. O modelo considera que as empresas que se encontram entre 1.24 e 2.89 não tem uma tendência bem definida, situando-se na “zona cinzenta”.

o Modelo de Kanitz (1974)

Kanitz (1974) foi responsável, durante mais de 20 anos, pela elaboração da análise económica e financeira das 500 Melhores e Maiores empresas brasileiras editada pela Revista Exame. Fruto de seu trabalho junto das empresas e das suas pesquisas, elaborou um modelo de previsão de falências, também conhecido como “factor de insolvência”. Esse factor é obtido a partir da informação económico-financeira das empresas, através do cálculo da função:

$$F= 0,05 X1 + 1,65X2 + 3,55X3 - 1,06 X4 - 0,33 X5$$

Em face de:

X1= Resultado Líquido/ Capital Próprio

X2= (Activo Circulante + Realizável a MLP) / (Passivo Circulante + Passivo MLP)

X3= (Activo Circulante – Existências) /Passivo Circulante

X4 = Activo Circulante/Passivo Circulante

X5 =(Passivo Circulante + Exigível MLP) /Capital Próprio.

Após o cálculo, obtém-se o factor de insolvência (F) que determina a tendência de uma empresa falir ou não. Para facilitar, Kanitz (1974) criou uma escala que designou por “Termómetro de Insolvência”, indicando três zonas diferentes: Solvente, Zona Cinzenta e Insolvente

Os valores positivos indicam que a empresa está solvente, se for menor do que – 3 a empresa encontra-se em situação insolvente. O intervalo de 0 a –3, é a zona cinzenta e representa uma área em que o factor de insolvência não é suficiente para analisar o estado da empresa.

Uma empresa que apresenta um factor de insolvência positivo, tem menor probabilidade de vir a falir e essa probabilidade diminuirá à medida que o factor aumenta. Ao contrário, quanto menor for o factor maior será a probabilidade da empresa falir. A percentagem de acertos obtida pelo investigador foi de 90% para as empresas solventes e de 86 % para as empresas insolventes.

- Modelo de Elizabetsky (1976)

Elizabetsky (1976) desenvolveu um modelo baseado na análise discriminante e análise de correlação linear de um grupo de empresas, tendo como objectivo padronizar o processo de avaliação e concessão de crédito a clientes, pessoas físicas e jurídicas.

Utilizou uma amostra composta por 274 empresas solventes e 99 insolventes. Para reduzir o número de variáveis, foi utilizado um processo de análise de correlação entre grupos de rácios. Posteriormente, foi aplicada a análise discriminante para obter o modelo final. O modelo apresenta a seguinte função discriminante:

$$Y = 1,93X1 - 0,21X2 + 1,02X3 + 1,33X4 - 1,13X5$$

Em face de:

X1 = Resultado Líquido/Vendas

X2 = Disponível/Activo Permanente

X3 = Contas a Receber/Activo Total

X4 = Existências/Activo Total

X5 = Passivo Circulante/Activo Total

O ponto de separação obtido pelo investigador foi 0,5. Assim, se Y inferior a 0,5 então considera-se que a empresa é insolvente, caso contrário a empresa está solvente. A percentagem de acertos obtida pelo investigador foi de 69%.

○ Modelo Matias (1976)

Matias (1976) em Gil (2006) desenvolveu um modelo de previsão de insolvência utilizando a análise discriminante, tendo trabalhado com 100 empresas de ramos de actividades diferentes, das quais 50 eram solventes e 50 insolventes. A função proposta por Matias para a previsão de insolvência foi:

$$Z2 = 23,792 X1 - 8,26 X2 - 9,868 X3 - 0,764 X4 + 0,535 X5 + 9,912 X6$$

Em face de:

X1 = Capital Próprio/Activo Total

X2 = Financiamentos /Activo Circulante

X3 = Fornecedores/Activo Total

X4 = Activo Circulante/Passivo Circulante

X5 = Resultado Operacional/Resultado antes de Impostos

X6 = Disponível / Activo Total

Neste modelo, quando Z2 é maior que 0 (zero) a situação é de solvência e se Z2 for inferior a 0 (zero) então a empresa encontra-se em situação de insolvência. A percentagem de acertos obtida pelo investigador foi de 74%.

○ Modelo de Gordon e Springate (1978)

Segundo Gil (2006), Gordon e Springate, utilizando a análise discriminante, desenvolveram um modelo de previsão de falência numa amostra de 50 empresas e o uso de 19 índices financeiros que melhor distinguem entre empresas solventes e candidatas à insolvência. Desses 19 rácios seleccionaram quatro e formaram a seguinte equação:

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Em face de:

A= Activo Circulante / Activo Total

B = RAJI / Activos Totais

C = RAI / Resultado Corrente

D = Vendas / Activo Total

No modelo obtido pelos investigadores, se Z inferior a 0,862 a empresa pode considerar-se insolvente, caso contrário, considera-se solvente. A percentagem de acertos foi de 92,5%. Botheras (1979) em Gil (2006) testou o modelo de Gordon e Springate (1978) em 50 empresas com activos médios de 2,5 milhões de dólares canadianos e obteve uma precisão de acertos de 88%. Sands (1980) em Gil (2006) aplicou também o modelo de Gordon e Springate (1978) numa amostra de 24 empresas com activos médios de 63,4 bilhões de dólares canadianos, tendo obtido a precisão de 83,3% de acertos.

o Modelo de Altman, Baidya e Dias (1979)

Altman, Baidya e Dias (1979) utilizaram a análise discriminante para classificar sua amostra em grupos de empresas com problemas financeiros potenciais e empresas sem problemas financeiros. Os autores, construíram o modelo partindo baseados no modelo desenvolvido por Altman em 1968. Utilizaram um conjunto de 58 empresas, tendo 23 problemas financeiros potenciais. Ao modelo desenvolvido correspondeu à seguinte equação:

$$Z1 = -1,44 + 4,03X2 + 2,25X3 + 0,14X4 + 0,42 X5$$

Em face de:

X1 = (Activo Circulante - Passivo Circulante) / Activo total

X2 = (Capital Próprio – Capital Social) / Activo Total

X3 = RAJI / Activo Total

X4 = Capital Próprio / Passivo Total

X5 = Vendas / Activo Total

O ponto crítico de separação dos grupos é 0 (zero), ou seja, empresas com índice Z1 maior que zero são classificadas no grupo de empresas cujos perfis indicam a perspectiva de continuar em operação. As empresas com índice Z1 menor que zero são classificadas como insolventes. O modelo Z1 desenvolvido classificou as empresas com precisão da ordem de 88% quando aplicado com antecedência de um ano antes da data de constatação do problema.

o Modelo Conan e Holder (1979)

O modelo de Conan e Holder (1979) em Amat (2008), foi desenvolvido para empresas industriais, com volume de negócio entre 1, 5 e 75 milhões de euros, cuja função discriminante derivou de observações sistemáticas apoiadas em 50 rácios, representativos de 8 áreas (Estrutura dos Activos, Dependência Financeira, Fundo de Maneio, Tesouraria, NFM, Exploração -Actividade, Exploração -Rendibilidade e Rendibilidade Financeira).

Assentou na comparação de duas amostras de 95 empresas financeiramente equilibradas com 95 empresas falidas. A função discriminante apurada foi:

$$Z = - 0,16 R1 - 0,22 R2 + 0,87 R3 + 0,10 R4 - 0,25 R5$$

Em face de:

R1: Realizável e Disponível / Activo

R2: Capitais Permanentes / Passivo

R3: Custos financeiros / Produção

R4: Custos c/ Pessoal/ VAB

R5: Excedente Bruto de Exploração/ Dívidas (total)

A probabilidade de falência associada aos valores do *score* do Modelo Conan e Holder, foram distribuídas 10 níveis diferentes, conforme descrito no quadro 19.

Quadro 19 - Probabilidade de insolvência de Conan e Holder

Valor do score	Probabilidade de falência
+ 0,210	100%
+ 0,048	90%
+ 0,020	80%
- 0,026	70%
- 0,068	50%
- 0,087	40%
- 0,107	30%
- 0,131	20%
- 0,164	10%
< - 0,164	< 10%

Fonte: Amat (2008)

o Modelo CA-Score (1987)

Segundo Gil (2006), este modelo de previsão de falência e insolvência foi desenvolvido por Jean Legault, Universidade do Quebec em Montreal, usando o processo iterativo de análise discriminante e deve seu nome à Sociedade de Revisores Oficiais de Contas da mesma cidade, no Canadá (Quebec CA), que recomenda seu uso a todos os membros. O modelo foi formalizado depois de analisar 30 índices financeiros de uma amostra total de 173 empresas industriais, com vendas anuais entre 1 e 20 milhões de dólares canadianos. Este modelo é restrito a avaliar empresas industriais. A função discriminante obtida foi:

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 \times X 1 + 4.5080 \times X 2 + 0.3936 \times X 3 - 2.7616$$

Em face de:

X 1= Capital Próprio / Activo total

X 2= (RL + Impostos + RE+ RF) / Activo total

X 3 = Vendas / Activo total.

Quando o resultado de CA-Score é menor que - 0,3 a empresa é considerada insolvente, caso contrário tem perspectiva de continuar em actividade. A percentagem de acertos obtida foi de 83%.

○ Modelo de Pascale (1988)

Segundo Gil (2006), Ricardo Pascale desenvolveu um modelo que procura prever a falência das empresas num contexto muito volátil como é o latino-americano. Analisou empresas da indústria uruguaia e utilizando a análise discriminante no seu modelo obteve:

$$Z = -3,70992 + 0,99418 X1 + 6,55340 X2 + 5,51253 X3$$

Em face de:

X1 = Vendas / Passivo Total

X2 = Resultado Líquido / Activo Total

X3 = Passivo MLP / Passivo Total

Para um valor de Z inferior a -1,05 a empresa está com risco de insolvência. Entre -1,05 e 0,4 é a zona cinzenta e, para valores superiores a 0,4, o risco de insolvência é baixo. A percentagem de acertos obtida com o modelo foi de 92% para um ano antes da falência e de 82% para dois ou três anos antes da falência

○ Modelo de Sanvicente e Minardi (1998)

Sanvicente e Minardi (1998), elaboraram um estudo no qual foram realizadas três análises discriminantes desenvolvidas a partir do modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) para dados de demonstrações financeiras dos últimos 3 anos antes da ocorrência da insolvência.

Uma vez que os resultados obtidos no trabalho original apontaram a análise discriminante como a técnica mais precisa na previsão de insolvência, neste estudo os investigadores optaram pela sua utilização. A função obtida foi:

$$Z = -0,042 + 2,909X1 - 0,875 + 3,636 X3 + 0,172 X4 + 0,029 X5$$

Em face de:

X1 = (Activo Circulante - Passivo Total) / Activo Total

X2 = (Capital Próprio - Capital Social) / Activo Total

X3 = (Resultado Operacional + Resultado Financeiro) / Activo Total

X4 = Capital Próprio / Passivo Total

X5 = RAJI / Custos Financeiros

O ponto de separação é 0 (zero). Deste modo, se Z foi inferior a 0 a empresa é considerada insolvente, caso contrário é considerada solvente. A percentagem de acertos obtida com o modelo foi de 92%.

- Modelo de Santos (2000)

Santos (2000) desenvolveu um modelo baseado numa amostra de 42 empresas do sector têxtil português, analisando o período entre 1994 e 1997. Seguindo a metodologia da análise discriminante obteve a seguinte função:

$$\mathbf{IG = -0,443R6 + 0,8R12 + 0,629R33 + 0,458R46}$$

Em face de:

R6 = Activo Circulante / Activo Total

R16 = Capital Próprio / Vendas Liquidas

R33 = Fluxo Caixa / Passivo Curto Prazo

R46 = Passivo Total / Fundo Maneio

Para melhor interpretação da função, Santos (2000) criou uma escala com três zonas distintas. A zona com risco de insolvência, para IG inferior ou igual a -0,19, a zona de incerteza, quando IG se situa entre -0,19 e 0,68 e a zona sem risco de falência para IG superior ou igual a 0,68. O investigador obteve com este modelo uma percentagem de casos correctamente classificados de 92,9%.

- Modelo de Guimarães (2006)

Guimarães (2006) estudou 116 empresas cotadas de 17 sectores diferentes e com informação económico-financeira disponível no Instituto Brasileiro do Mercado de Capitais entre 1994 e 2003. Destas seleccionou uma primeira amostra de 35 empresas insolventes e outras tantas solventes, deixando as restantes 46 para validação do modelo.

$$\mathbf{Z = 0,526 + 1,679 X1 - 1,831 X2 + 0,012 X3 + 2,082 X4}$$

Em face de:

$$X1 = (\text{Activo Circulante} - \text{Passivo Circulante}) / \text{Activo Total}$$

$$X2 = (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo MLP}) / \text{Passivo Total}$$

$$X3 = \text{Capital próprio} - \text{Activo Fixo}$$

$$X4 = \text{EBIT} / \text{Passivo Total}$$

Guimarães conclui que o seu estudo, com 88,6% de acertos era superior a outros estudos que aplicou à sua amostra.

No quadro 20 apresenta-se uma síntese dos modelos acima descritos.

Quadro 20 – Síntese dos modelos apresentados

Investigador(es)	Nº Empresas	Nº Rácios	Grau de Precisão
Altman (1968)	66	5	83%
Kanitz (1974)	42	5	90%
Elizabetksy (1976)	373	5	69%
Matias (1976)	100	6	74%
Springate (1978)	50	4	93%
Altman (1979)	58	5	88%
Conan (1979)	190	5	--
CA Score (1987)	173	3	83%
Pascale (1988)	92	5	81%
Sanvicente (1998)	--	3	92%
Santos (2000)	42	4	92%
Guimarães (2006)	116	4	89%

Fonte: Elaboração própria

4.4. Técnicas Estatísticas usadas em Modelos de Previsão de Falência

As técnicas estatísticas que podem ser utilizadas em modelos de previsão de falência são diversas, evidenciando-se seguidamente uma síntese das técnicas utilizadas sempre na busca do melhor resultado, ou seja, a maximização da probabilidade de acertos na classificação de um membro no grupo correcto. Pereira et al. (2010) descrevem 16 estatísticas utilizadas na construção de modelos com o objectivo de construir um ranking de modelos.

- Modelos univariantes (UV)

Os modelos univariantes explicam a variável dependente a partir de uma única variável independente. Por exemplo falida/activa em função da rendibilidade.

- Análise discriminante (AD)

A análise discriminante objectiva distinguir estatisticamente dois ou mais grupos utilizando varias variáveis em simultâneo. Foi uma das primeiras técnicas estatísticas a ser utilizada em modelos de previsão de insolvência. Segundo a literatura financeira, foi Altman (1968) o primeiro investigador que a utilizou.

- Regressão linear (RL)

A regressão linear relaciona um conjunto de observações de determinada variável com dados de uma determinada grandeza, resultando daí uma função linear.

- Modelo Logit

O modelo Logit obtém-se a partir da regressão logística. Esta pode ser utilizada quando a variável dependente é binária ou dicotómica. Da relação entre a probabilidade de insolvência dos rácios dessa empresa num dado ano, resulta uma curva situada entre 0 e 1.

- Modelo Probit

Esta técnica é apropriada para trabalhar conjuntos de dados onde a variável dependente é binária ou dicotómica e supõe de antemão que a distribuição seja normal. Com o modelo Probit obtém-se as mesmas conclusões que com o Logit com a desvantagem de os coeficientes serem mais difíceis de interpretar

- Análise de sobrevivência (AS)

Nesta metodologia a variável é o tempo de sobrevivência, que consiste na análise do período de tempo que ocorre numa empresa até à verificação de um determinado fenómeno – neste caso a insolvência. Para algumas empresas não se verifica o fenómeno durante o tempo observado no estudo.

- Gráficos CUSUM (Cumulative Sum Control Charts)

Os gráficos de Shewhart são uma forma tradicional de detectar situações desviantes do objecto em estudo. Este tipo de gráficos acumula informações de amostras anteriores e têm a capacidade de detectar pequenos desvios e estimar um novo nível.

- Indução de regras e árvores de decisão (IRAD)

O objectivo da indução de regras é encontrar dependências entre os valores, através da análise de probabilidades condicionais. As árvores de decisão representam um conjunto de regras, que seguem uma hierarquia expressa numa lógica simples e condicionada.

- Redes Neurais Artificiais (RNA)

As redes neurais artificiais têm muitas vantagens, porque se baseiam numa estrutura idêntica ao sistema nervoso humano. Funcionam recebendo informação e processando-a de forma complexa com o auxílio de computador. Tem a vantagem de se ajustar às modificações em tempo real.

- Rough Sets (RS)

Esta teoria surgiu no início dos anos 80 e visava suprir a necessidade de colmatar as lacunas de outras técnicas, permitindo o tratamento de dados imprecisos, incertos e incompletos.

- Case-Based Reasoning (CBR)

Esta técnica resolve novos problemas baseando-se em soluções de problemas anteriores.

O princípio subjacente ao método é poder utilizar no futuro bons resultados anteriormente alcançados em estudos similares.

- Algoritmos genéticos (AG)

São uma técnica utilizada em problemas de optimização e baseiam os seus princípios na lei da evolução natural proposta por Darwin em 1859.

○ Support Vectorial Machine (SVM)

É uma técnica de classificação introduzida no início deste século. O seu objectivo é elaborar em forma de planos de separação no espaço, as características das diferentes dimensões, permitindo uma separação entre grupos.

○ Processamento Humano da Informação (HIP)

Este modelo tem como objectivo entender os decisores através da razão entre o seu julgamento e as informações obtidas.

○ Gambler's Ruin (GR)

Esta teoria relaciona-se com o jogo e o dinheiro, onde o jogador conhece a probabilidade de ganhar ou perder. O jogo só termina quando o jogador perde todo o seu dinheiro.

○ Cartoon Graphics (CG)

Esta técnica utiliza métodos gráficos, especialmente os que possibilitam a apresentação de várias dimensões, e podem ser muito úteis na apresentação da informação contabilística.

O quadro 21 sintetiza as investigações analisadas por Pereira et al (2010), onde podemos constatar que o modelo Logit e a análise discriminante (AD) são os mais utilizados. Após aplicação de metodologia estatística formaram um ranking de métodos para utilização em modelos de insolvência. Nesse ranking, onde o principal aspecto considerado é a melhor percentagem de acertos, surge em primeiro lugar, o modelo Logit com 96,8% e em terceiro a análise discriminante com 89,9%. No entanto os investigadores, na sua conclusão, citam um trabalho semelhante, elaborado por Aziz e Dar (2006), onde a análise discriminante, obteve o primeiro lugar seguido do Logit.

Quadro 21 - Modelos usados em investigações

Modelo	Logit	AD	RNA	IRAD	AG	RS	RL	Probit	HIP	AS	CRB	UV	SVM	GR	CUSUM	CG
Investigações	16	14	9	5	4	3	3	3	3	3	2	1	1	1	1	1

Fonte: Elaboração própria

4.5 Síntese do Capítulo

Neste capítulo elencou-se um rol de estudos sobre a problemática da previsão de insolvência e as diferentes técnicas utilizadas pelos investigadores. Descreveu-se a importância que estes modelos têm e quais os destinatários / interessados nos mesmos. Aprofundou-se doze modelos desenvolvidos utilizando como técnica estatística a análise discriminante. Nestes modelos verificou-se uma heterogeneidade quanto ao número de empresas utilizadas em cada estudo, o período de análise, volumes de negócios e grupos homogêneos (mesmo sector) ou pertencentes a vários sectores.

CAPÍTULO V - METODOLOGIA

5.1. Introdução

Em Portugal foram diversos os estudos sobre esta problemática, conforme se pode verificar no quadro 22, e embora existam variadas técnicas de análise estatística, quatro dos seis trabalhos apresentados, utilizaram a análise discriminante. Não é consensual a previsão da insolvência e segundo Altman (1993), é importante a amostra ser homogénea em termos de comparabilidade e utilizar grupos homogéneos de empresas falidas de uma indústria, em particular. Este procedimento tem por objectivo eliminar enviesamentos estatísticos provocados pela especificidade das estruturas económico-financeiras das empresas de cada indústria, daí ter-se elaborado este trabalho para um sector ainda não estudado: o subsector de fabrico de artigos cerâmicos de uso doméstico e ornamental.

Quadro 22 - Modelos desenvolvidos por investigadores portugueses

Investigador	Metodologia	Título
Martinho (1998)	Análise Discriminante	Previsão de Falência Empresarial
Morgado (1998)	Análise Discriminante	A contribuição da análise discriminante na previsão do risco de insolvência financeira
Santos (2000)	Análise Discriminante e Regressão Logística	Falência empresarial modelos discriminante e logístico de previsão aplicados às PME do sector têxtil e do vestuário
Leal (2004)	Análise Discriminante e Logit	Análise de rácios: Um instrumento de apoio à previsão de insolvência empresarial. O caso do sector têxtil português.
Gamelas (2005)	--	Falências de empresas em Portugal
Barros (2008)	Logit, Probit e Gompit	Modelos de Previsão da Falência de Empresas Aplicação Empírica ao Caso das Pequenas e Médias Empresas Portuguesas

Fonte: Elaboração própria

5.2. Técnica Estatística Seleccionada

A selecção da técnica estatística a utilizar nesta investigação decidiu-se, com base nos estudos descritos no ponto 4.3, pela análise discriminante e a regressão logística por serem as técnicas que são mais frequentemente utilizadas e porque são “líderes” dos rankings dos trabalhos de Pereira et al (2010) e de Aziz e Dar (2006).

- Análise Discriminante

Segundo Reis (2001) a análise discriminante é uma técnica de análise multivariada utilizada para distinguir características entre membros de dois grupos, de modo a que conhecendo as características de um elemento se possa prever a que grupo pertence. Pressupõem-se que as variáveis independentes têm distribuição normal multivariada enquanto a dependente é fixa e de tipo nominal. O objectivo da análise discriminante é encontrar uma função que minimize a probabilidade de classificação incorrecta dos membros de um grupo.

A análise discriminante aplicada para estimar um modelo de previsão da falência empresarial tem como objectivo:

- . Fornecer uma avaliação objectiva das diferenças entre as empresas falidas e as empresas em plena actividade, com base num conjunto de variáveis independentes (rácios económico-financeiros), numa perspectiva multivariável;
- . Classificação de novas empresas num dos grupos de empresas falidas ou activas, com base num índice global;
- . Identificação das dimensões discriminantes entre os dois grupos de empresas, construídas a partir dum conjunto de variáveis independentes (rácios financeiros).

As razões para a selecção da análise discriminante, neste trabalho, baseiam-se nos seguintes aspectos:

- . A capacidade discriminativa da técnica estatística, que permite definir claramente uma fronteira entre os grupos de empresas falidas e empresas em actividade;
- . Possibilidade de efectuar a discriminação mencionada no ponto anterior através da leitura do *output* sob forma de um resultado contínuo (índice global) distinto de empresa para empresa;
- . Por ser das técnicas mais utilizadas pela comunidade académica e pelo mundo empresarial (essencialmente Bancos e Auditores), para lidar com este tipo de problemas.

- Regressão logística

Segundo Maroco (2007) em cenários de análise de regressão onde a variável dependente é qualitativa, dicotómica e assume apenas valores de classes discretas e

mutuamente exclusivas utiliza-se a regressão logística. Esta técnica tem várias aplicações, entre as quais os modelos em estudo nesta investigação.

○ Diferenças entre as duas técnicas

Segundo Reis (2001) são três as principais diferenças entre as duas técnicas:

. Na análise de regressão é pressuposto que a variável dependente tem distribuição normal enquanto as variáveis independentes são determinísticas. Enquanto na análise discriminante pressupõe-se que as variáveis independentes têm distribuição normal multivariada enquanto a dependente é fixa e de tipo nominal.

. O objectivo da regressão é prever a média da população para a variável dependente com base nos valores conhecidos e fixos das variáveis independentes, enquanto a análise discriminante tem como objectivo encontrar uma combinação linear das variáveis independentes que minimize a probabilidade de incorrecta classificação dos indivíduos.

. Enquanto a regressão utiliza um modelo matemático que, com base em certos pressupostos, permite encontrar estimadores dos parâmetros satisfazendo certas propriedades estatísticas desejáveis, a análise discriminante utiliza uma estratégia para encontrar processos de classificação de indivíduos.

Também Maroco (2010) distingue as duas técnicas afirmando que a regressão logística é de aplicação mais extensa já que:

. Aceita predictores qualitativos e quantitativos.

. Não assume relação linear entre a variável dependente e as variáveis independentes.

. Não exige que as variáveis predictoras apresentem distribuição normal.

. É menos sensível a outliers.

No entanto a análise discriminante é mais eficiente, exigindo menos observações para a mesma precisão preditiva.

○ Vantagens e desvantagem das duas técnicas

Analisa-se seguidamente as vantagens e desvantagens enunciadas para cada técnica.

- Vantagens da regressão logística

. Só exige que as variáveis explanatórias sejam independentes. Se o pressuposto da normalidade for rejeitado a regressão logística é uma alternativa natural à análise

discriminante. No entanto, se o objectivo é a mera classificação, a não existência de um conjunto de variáveis normalmente distribuídas não é um factor problemático;

. Pode ser incluído no modelo informação não financeira ou qualitativa; e

. A variável dependente poder ser interpretada como a probabilidade da empresa entrar em falência.

- Desvantagens da regressão logística

. Não é possível definir uma fronteira de separação entre as empresas falidas e as activas.

- Vantagens da análise discriminante

. A capacidade discriminativa da técnica estatística, que permite definir claramente uma fronteira entre grupos distintos;

. Possibilidade de aliar na mesma técnica um instrumento robusto de previsão com a capacidade de classificar.

- Desvantagem da análise discriminante

. As variáveis independentes têm de ser distribuídas dentro de cada grupo de acordo com a distribuição normal multivariada com diferentes médias e matrizes de dispersão iguais.

o Selecção da técnica estatística

Tendo em consideração as vantagens e desvantagens enunciadas anteriormente, e a maior eficácia da precisão em menos observações, a técnica estatística que se seleccionou neste trabalho foi a análise discriminante. Embora existam técnicas mais poderosas, a facilidade de utilização bem como a diferença de precisão dos resultados permite considerar esta selecção como a mais vantajosa para o trabalho que se pretende desenvolver.

Segundo Bhunia et al. (2011), mesmo com ferramentas estatísticas mais avançadas a análise discriminante é uma ferramenta estatística muito segura e potente.

5.3. Amostra e Recolha de Dados

A amostra foi retirada de um universo 305 empresas nacionais pertencentes à CAE com os códigos 23411, 23412 23413 e 23414. Pelas características apresentadas neste sector, muitas das empresas que o compõem são empresas micro e pequenas (segundo a classificação PME). Assim, e porque este estudo é suportado em análises de rácios obtidos a partir dos relatórios e contas das empresas, excluiu-se todas as empresas (ou registadas como tal) que não cumprissem os seguintes critérios:

- Ter um exercício com mais de 100 000 euros de vendas;
- Ser sociedade por quotas ou anónima;
- Ter num exercício 20 ou mais colaboradores.

Recorrendo à base de dados da *Coface* foi possível obter, 42 empresas que haviam pedido insolvência e tinham apresentado contas em 3 anos consecutivos anteriores à insolvência, tendo 29 empresas apresentado ainda contas num dos anos em análise, e 92 empresas activas no sector.

Segundo o Banco de Portugal as 305 empresas activas que apresentaram contas em 2009 nos quatro CAE em análise, totalizam um volume de vendas de 228 milhões de euros. A amostra de 92 empresas representa 30,2% do número de empresas e 91% do volume de venda do sector, conforme quadro 23.

Quadro 23 - Representatividade da amostra

	População	Amostra	% amostra
Empresas	305	92	30,2%
Vol. Negócio (000€)	228.178	207.636	91,0%

Fonte: Elaboração própria

Posteriormente, criou-se 2 sub-amostras com 31 empresas cada para aplicação da análise discriminante e as restantes de cada grupo serviram para posterior aplicação do modelo. O critério utilizado para seleccionar as 31 empresas activas foi as que apresentavam um rácio de autonomia financeira superior a 45%, visto este indicador ser dos mais citados na literatura financeira e é um condicionante da concessão de crédito por parte da banca, que impõe valores mínimos a este rácio. Também organismos

públicos (por exemplo: IAPMEI) exigem valores mínimos deste rácio para atribuição de incentivos e bonificações em linhas de apoio às empresas.

5.4. Selecção das Variáveis

Segundo Lopez (2000) a falta de uma teoria sobre quais as variáveis que devem ser utilizadas nestes modelos têm levado os investigadores a seleccionar variáveis, segundo a sua popularidade na literatura financeira.

Segundo Santos (2000) a utilização de rácios económico-financeiros na previsão da falência empresarial é baseada no pressuposto de que o processo de falência, é caracterizado por uma sistemática deterioração dos valores desses rácios. Daí que a maioria dos modelos de previsão de falência empresarial utilizam como variáveis explicativas, dados contabilísticos expressos sob a forma de rácios económico-financeiros.

A metodologia que se seguiu para seleccionar os rácios a utilizar na análise foi a seguinte:

- . Todos os rácios utilizados pelos investigadores dos 12 modelos que se aplica a esta amostra e que se descrevem no capítulo IV- Modelos de previsão de insolvência: Revisão Bibliográfica.

- . Os rácios económico-financeiros, que fossem aplicáveis nas empresas que compõem a amostra, e que foram citados por Santos (2000), Lopez (2000) e por Fernandez e Gutierrez (2009) nas suas investigações.

- . Criação de rácios que, pela experiência e sensibilidade no sector, se pressupõe serem pertinentes, ainda que não tenham sido utilizados em anteriores investigações (R99 e R100).

Da selecção efectuada conforme descrito nos pontos anteriores resultaram 100 rácios, que se apresentam no Anexo II.

5.5. Análise dos Dados

O conjunto de dados para a criação do modelo de previsão de insolvência é composto por 2 conjuntos de empresas: um conjunto composto pelas 31 empresas activas com maior rácio de autonomia financeira em 2009 da amostra de 92 empresas, e outro conjunto, também de 31 empresas, extraído da amostra de 42 empresas

insolventes com pior autonomia financeira no último ano de actividade conhecido ou com insolvência mais recente.

Para cada uma das 62 empresas foram calculados os 100 rácios anteriormente referidos e presentes no anexo II.

Reis (2001) salienta que esta técnica é considerada a melhor para discriminar indivíduos pertencentes a diferentes grupos, desde que, se verifiquem os seguintes pressupostos:

- i)- os grupos deverão ser retirados de uma distribuição normal multivariada;
- ii)- dentro dos grupos a variabilidade deve ser idêntica;
- iii)- exista um critério pré definido que permita dividir os indivíduos em 2 (ou mais) grupos;
- iv)- o número de variáveis discriminantes pode ser qualquer desde que verifique a condição de ser inferior ao número total de observações menos 2;
- v)- o número de observações de cada grupo, ser de, pelo menos, 2;
- vi)- Nenhuma das variáveis discriminantes poderá ser combinação linear das restantes.

Para verificar as condições da técnica de análise discriminante, recorreremos ao teorema do limite central. No teorema do limite central conclui-se que quando o tamanho da amostra aumenta, a distribuição amostral da sua média aproxima-se cada vez mais de uma distribuição normal. Segundo Maroco (2010), assume-se que para amostras de dimensão superior a 30 a distribuição da média amostral é satisfatoriamente aproximada à normal.

Posteriormente aplicou-se às 6200 variáveis o teste t-student. O teste serve para analisar a significância entre as médias dos dois grupos. Analisou-se o quadro constante no anexo III e seleccionou-se 21 indicadores com significância inferior a 0,01 para a construção da função canonical.

5.6 Síntese do Capítulo

Neste capítulo refere-se alguns trabalhos feitos em Portugal (ou por portugueses) sobre a temática dos modelos de previsão de insolvência, verificando-se a predominância da análise discriminante como técnica estatística seleccionada. A análise discriminante é uma das técnicas mais utilizadas neste tipo de investigações. A sua selecção foi suportada, na análise das vantagens e desvantagens desta técnica.

Descreveu-se o universo de empresas do sector e que critérios foram utilizados na selecção da amostra. A selecção dos rácios foi baseada nos indicadores utilizados em três estudos, nos doze modelos descritos neste trabalho e na adição de dois indicadores considerados importantes face às características do sector. Aplicou-se o teste t-student para analisar a significância entre as médias dos dois grupos, obtendo-se 21 rácios, que servirão de suporte à construção da função discriminante.

CAPÍTULO VI – RESULTADOS

6.1 – Introdução

Neste capítulo procedeu-se à construção da função discriminante que suporta o modelo de previsão de insolvência para o sub-sector do fabrico de artigos cerâmicos de uso doméstico e ornamental.

Apresentou-se ainda a síntese das contas agregadas do sector e também de cada um dos grupos em análise: Empresas activas e empresas insolventes.

Apresentou-se sumariamente indicadores correntemente utilizados pela literatura financeira, pelas empresas de rating e por instituições públicas (exemplo: Banco de Portugal) que publicam contas de empresas.

Calculou-se e analisou-se estatisticamente a função discriminante obtida, o respectivo ponto de corte e a sua validade.

Aplicou-se o modelo às empresas da amostra que não foram utilizadas na construção do mesmo – 61 empresas activas e 11 insolventes - e analisa-se os resultados, quer do modelo obtido quer dos outros modelos apresentados nesta investigação.

6.2 – Caracterização da Amostra

A amostra é composta por 134 empresas sendo 92 activas e 42 insolventes, todas pertencentes ao CAE 2341 e cumprem os critérios mencionados em 5.3.

- Empresas Activas

A amostra de empresas activas é composta por 92 empresas pertencentes aos CAE 23411 a 23414, em actividade e que apresentaram contas nos exercícios de 2007 a 2009.

O quadro 24 representa as 31 empresas seleccionadas

Quadro 24 - Amostra das empresas activas

Empresas Activas									
A3	A4	A5	A7	A8	A9	A10	A13	A14	A20
A22	A29	A30	A33	A34	A35	A38	A39	A41	A46
A50	A53	A54	A56	A67	A78	A81	A82	A84	A88
A92									

Fonte: Elaboração própria

○ Caracterização quanto ao volume de negócios

Constatou-se pela análise do quadro 25 que o CAE que mais contribui para este sector é o 23412, com 76,1% do volume de negócio. Metade das empresas (46) tem o seu volume de negócios entre 500 mil e 2 milhões de euros.

Quadro 25 - Caracterização quanto ao volume de negócios

CAE	Nº Emp	Volume de Negocios (000 €)					Total		Média
		< 500	501-1000	1001-2000	2001-5000	> 5000			
23411	14	2	7	3	2	0	15.941,7	7,7%	1.138,7
23412	42	7	9	10	8	8	158.027,7	76,1%	3.762,6
23413	28	11	9	6	2	0	24.241,9	11,7%	865,8
23414	8	5	2	0	0	1	9.425,1	4,5%	1.178,1
	92	25	27	19	12	9	207.636,4	100,0%	2.256,9
	100,0%	27,2%	29,3%	20,7%	13,0%	9,8%			

Fonte: Elaboração própria

○ Caracterização quanto ao nº de anos em actividade

No quadro 26 verificou-se que nos últimos 5 anos somente foi criada uma empresa com as condicionantes que seleccionamos e que 58,7% das empresas em actividade têm mais de 20 anos, concluindo-se que nos últimos anos é um sector pouco atractivo para investir.

Quadro 26 - Longevidade das empresas

CAE	Nº Emp	Anos em actividade (em 2011)				
		< 5	5 - 10	11 - 15	16 - 20	> 20
23411	14	0	0	0	3	11
23412	42	0	6	12	2	22
23413	28	1	1	0	7	19
23414	8	0	3	2	1	2
	92	1	10	14	13	54
	100,0%	1,1%	10,9%	15,2%	14,1%	58,7%

Fonte: Elaboração própria

○ Caracterização quanto ao volume de emprego

Da análise do quadro 27 verificou-se que o sector tem um considerável volume de emprego, essencialmente no CAE 23412 onde as empresas têm, em média 116 trabalhadores e esta divisão do CAE é responsável por 74% do volume de emprego da amostra.

Quadro 27 - Caracterização quanto ao volume de emprego

CAE	Nº Emp	Nº de empregados					Total	Média
		< 50	51 - 100	101 - 200	> 200			
23411	14	11	1	2	0	549	8,3%	39
23412	42	21	10	6	5	4.889	74,0%	116
23413	28	23	4	2	0	991	15,0%	35
23414	8	7	1	0	0	175	2,6%	22
	92	62	16	10	5	6.604	100,0%	72
	100,0%	67,4%	17,4%	10,9%	5,4%			

Fonte: Elaboração própria

- Empresas Insolventes

A amostra de empresas insolventes é composta por 42 empresas pertencentes aos CAE 23411 a 23414, dadas como insolventes na base de dados da *Coface* e que apresentaram contas nos exercícios anteriores à insolvência. Das empresas que constituem a amostra 29 entraram em insolvência num dos anos do período em estudo e as restantes em anos anteriores.

Embora a análise fosse efectuada às contas dos três exercícios optamos, para a caracterização por utilizar os dados referentes ao exercício antes da insolvência.

Quadro 28 - Amostra de empresas insolventes

Empresas Insolventes									
I1	I2	I3	I4	I6	I7	I8	I9	I10	I11
I12	I13	I17	I18	I19	I20	I23	I24	I25	I26
I27	I30	I32	I33	I35	I36	I37	I38	I40	I41
I42									

Fonte: Elaboração própria

- Comparabilidade das contas dos dois grupos de empresas

Nos pontos seguintes comparam-se as Demonstrações Financeiras e alguns indicadores dos 2 grupos em estudo.

○ Balanço

Quadro 29 - Balanços médios comparativos

BALANÇO	Média Activas	Média Insolventes
ACTIVO		
Imobilizações Corpóreas	722.178,39	799.923,95
Imobilizações Incorpóreas	7.851,90	24.385,81
Investimentos Financeiros	99.810,44	53.976,81
ACTIVO IMOBILIZADO	829.840,73	878.286,58
Disponibilidades	230.348,72	28.202,79
Títulos Negociáveis	51.557,59	118,44
Créditos Concedidos	690.117,03	445.918,77
Existências	220.449,13	432.121,16
ACTIVO CIRCULANTE	1.192.472,47	906.361,16
Acréscimos e Diferimentos	11.216,39	46.915,25
TOTAL ACTIVO LIQUIDO	2.033.529,58	1.831.562,99
CAPITAL PRÓPRIO		
Capital Social	368.720,95	340.703,28
Prestações Acessórias Capital	176.817,70	45.257,77
Reservas de Reavaliação	250.555,07	310.713,23
Outras Reservas	333.488,22	59.186,39
Resultados Transitados	24.145,98	-387.858,73
Resultados Líquidos	-992,44	-156.415,69
CAPITAL PRÓPRIO	1.152.735,47	211.586,24
PASSIVO		
Dividas Instituições de Crédito	125.278,58	313.111,15
Fornecedores	333.697,27	358.606,64
Estado e Outros entes Públicos	32.610,30	287.773,41
Outro Passivo de Curto Prazo	46.259,70	190.964,62
PASSIVO CURTO PRAZO	537.845,86	1.150.455,83
Dividas Instituições de Crédito	245.667,66	334.843,19
PASSIVO M./L.PRAZO	245.667,66	334.843,19
Acréscimos e Diferimentos	97.280,60	134.677,73
TOTAL DO PASSIVO	880.794,11	1.619.976,75
CAPITAL PRÓPRIO + PASSIVO	2.033.529,58	1.831.562,99

Fonte: Elaboração própria

○ Demonstração de Resultados

Quadro 30 - Demonstrações de resultados médias comparativas

DEMONSTRAÇÃO DE RESULTADOS	Média Activas	Média Insolventes
PROVEITOS E GANHOS		
Vendas:		
Mercadorias	252.809,36	332.424,09
Produtos	1.301.276,89	836.073,10
	1.554.086,25	1.168.497,20
Prestações de Serviços	7.681,68	10.985,87
Variação da Produção	405,27	6.336,52
Trabalhos para a Própria Empresa	0,00	8.363,70
Proveitos Suplementares	20.023,63	624,50
Subsídios à Exploração	4.420,36	1.084,55
Outros Proveitos Operacionais	1.158,09	1.113,01
(B)	1.587.775,27	1.197.005,34
Rendimentos de Participação de Capital	1.422,09	517,03
Rendimentos de Títulos Negociáveis	5.542,22	0,00
Outros Juros e Proveitos Similares	16.290,40	5.245,72
(D)	1.611.029,98	1.202.768,09
Proveitos e Ganhos Extraordinários	888,69	56.910,77
(F)	1.611.918,67	1.259.678,86
CUSTOS E PERDAS		
Custos Merc.Vend/Mat.Consumidas:		
Mercadorias	253.125,53	96.986,32
Matérias	396.414,13	319.757,00
Fornecimentos e Serviços Externos	331.798,39	264.629,26
Custos c/ Pessoal:	0,00	
Remunerações	395.578,76	464.213,59
Encargos Sociais	112.355,63	120.184,10
Amortizações do Imob.Corpóreo e Inc.	90.755,24	33.898,89
Provisões	128,79	6.710,74
Impostos	5.947,12	8.274,05
Outros Custos Operacionais	2.636,40	4.412,83
(A)	1.588.739,99	1.319.066,76
Amortiz.Prov.de aplic.Inv.Financ.	5.842,12	4,06
Juros e Custos Similares	44.969,87	77.118,92
(C)	1.639.551,99	1.396.189,75
Custos e Perdas Extraordinários	13.278,95	19.762,19
(E)	1.652.830,93	1.415.951,93
Imposto s/ Rendimento Exercício	10.443,57	142,62
(G)	1.663.274,50	1.416.094,55
Resultado Líquido do Exercício	-992,44	-156.415,69
	1.662.282,06	1.259.678,86

Fonte: Elaboração própria

○ Indicadores

Quadro 31 - Indicadores comparativos

INDICADORES	Média Activas	Média Insolventes
Eficiência Operacional	4,68%	-7,14%
Margem Operacional das Vendas	-0,06%	-10,35%
Rentabilidade Líquida das Vendas	-0,06%	-13,26%
Peso dos Custos c/Pessoal nos PO	32,52%	49,55%
INDICADORES ECONÓMICO FINANCEIROS		
Return On Investment (ROI)	-0,05%	-8,54%
Rendibilidade do Activo	-0,05%	-6,66%
Rotação do Activo	76,80%	64,40%
Rotação do Imobilizado	188,20%	134,29%
Rendibilidade dos Capitais Próprios (ROE)	-0,09%	-73,93%
Rotação dos Capitais Próprios	135,48%	557,45%
INDICADORES FINANCEIROS		
Autonomia Financeira	56,69%	11,55%
Solvabilidade Total	130,87%	13,06%
Endividamento Total	43,31%	88,45%
Endividamento ML Prazo	12,08%	18,28%
INDICADORES DE LIQUIDEZ		
Liquidez Geral	169,30%	76,32%
Liquidez Reduzida	128,31%	38,76%
INDICADORES DE RISCO NEGÓCIO		
Margem Bruta	912.633,54	769.076,27
Grau de Alavanca Operacional	-946,0	-6,3
Ponto Crítico	1.592.370,82	1.361.361,40
Margem de Segurança	-1,90%	-13,36%

Fonte: Elaboração própria

Numa apreciação, sem profundidade, dos quadros 29, 30 e 31, destacam-se no balanço diferenças mais relevantes entre os dois grupos nas rubricas disponibilidades, resultados transitados, resultados líquidos e dívidas ao estado, indiciando que este se torna “financiador involuntário” destas empresas. No que respeita à demonstração de resultados a rubrica resultados líquidos é a que se torna mais relevante. Nos indicadores apresentados são a autonomia financeira, a eficiência operacional, a liquidez e a margem de segurança os que merecem maior destaque pelas diferenças apresentadas entre grupos.

6.3 Modelo de Previsão de Insolvência

Recorrendo-se aos dados anteriormente descritos: 2 grupos de 31 empresas e com rácios estatisticamente significativos, através do teste t-student obteve-se uma matriz que recorrendo ao software SPSS v.19 obteve-se a função canónica discriminante do modelo.

- A função discriminante

Através do SPSS um conjunto de informação permite concluir acerca da validade do modelo. Analisou-se o teste Box's. Segundo Pestana e Gageiro (2008), este teste permite verificar se as diferentes dispersões observadas são ou não estatisticamente significativas. É um teste muito sensível a afastamentos da normalidade. Como se verifica do quadro 32 este teste tem associado um nível de significância de 0,000. Pode-se assim, concluir que, são significativas as diferenças das dispersões dos grupos, podendo então rejeitar a hipótese de igualdade entre os grupos.

Quadro 32 - Test Box's

Box's M		136,488
F	Approx.	21,440
	df1	6
	df2	22858,190
	Sig.	,000

Tests null hypothesis of equal population covariance matrices.

Fonte : SPSS v19

O lambda de Wilk's, que traduz as diferenças entre grupos para cada uma das variáveis individualmente, apresentou-se no quadro 33. No quadro 35 verificou-se que somente os rácios R39 e R40 não são estatisticamente significativos.

Quadro 33 - Lambda de Wilk's

Wilks' Lambda									
Step	Number of Variables	Lambda	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	1	,476	1	1	57	62,647	1	57,000	,000
2	2	,409	2	1	57	40,479	2	56,000	,000
3	3	,381	3	1	57	29,840	3	55,000	,000

Fonte : SPSS v19

O lambda de Wilk's (quadro 34), apresentou um valor baixo (0,381) e qui-quadrado de 53,618 para um nível de significância de 0,000, devendo-se rejeitar a hipótese nula (H0) em que as médias são iguais nos dois grupos.

Quadro 34 - Síntese Lambda Wilk's

Wilks' Lambda				
Test of Function(s)	Wilks' Lambda	Chi-square	df	Sig.
1	,381	53,618	3	,000

Fonte : SPSS v19

No anexo IV verificou-se a existência de correlações entre algumas variáveis (valores absolutos superiores a 0,9), existindo multicolineariedade utiliza-se o procedimento stepwise.

Quadro 35 – Test of equality of group means

Tests of Equality of Group Means					
	Wilks' Lambda	F	df1	df2	Sig.
R5	,556	45,482	1	57	,000
R10	,495	58,102	1	57	,000
R12	,920	4,941	1	57	,030
R13	,575	42,191	1	57	,000
R14	,495	58,102	1	57	,000
R20	,844	10,558	1	57	,002
R29	,690	25,593	1	57	,000
R30	,746	19,374	1	57	,000
R32	,687	26,001	1	57	,000
R33	,674	27,531	1	57	,000
R37	,705	23,908	1	57	,000
R38	,538	48,952	1	57	,000
R39	,989	,629	1	57	,431
R40	,994	,329	1	57	,569
R43	,575	42,191	1	57	,000
R66	,725	21,608	1	57	,000
R69	,554	45,816	1	57	,000
R76	,476	62,647	1	57	,000
R78	,831	11,611	1	57	,001
R79	,797	14,518	1	57	,000
R85	,640	32,055	1	57	,000

Fonte : SPSS v19

Este procedimento começou por seleccionar a variável que mais contribui para a explicação da distinção entre grupos e repete passo a passo. No quadro 36 verifica-se os 3 step's e o incremento das variáveis.

Quadro 36 – Step's

Variables Entered/Removed^{a,b,c,d}

Step	Entered	Wilks' Lambda							
		Statistic	df1	df2	df3	Exact F			
						Statistic	df1	df2	Sig.
1	R76	,476	1	1	57,000	62,647	1	57,000	,000
2	R33	,409	2	1	57,000	40,479	2	56,000	,000
3	R69	,381	3	1	57,000	29,840	3	55,000	,000

At each step, the variable that minimizes the overall Wilks' Lambda is entered.

- a. Maximum number of steps is 42.
- b. Maximum significance of F to enter is .05.
- c. Minimum significance of F to remove is .10.
- d. F level, tolerance, or VIN insufficient for further computation.

Fonte : SPSS v19

Quadro 37 - Variáveis em análise

Variables in the Analysis

Step		Tolerance	Sig. of F to Remove	Wilks' Lambda
1	R76	1,000	,000	
2	R76	,989	,000	,674
	R33	,989	,004	,476
3	R76	,864	,000	,490
	R33	,938	,026	,417
	R69	,820	,048	,409

Fonte: SPSS v19

Posto isto, verificou-se os coeficientes da função canónica discriminante no quadro 38

Quadro 38 - Função Discriminante

**Canonical Discriminant
Function Coefficients**

	Function
	1
R33	2,286
R69	-1,004
R76	,731
(Constant)	-,201

Unstandardized coefficients
Fonte : SPSS v19

A função é:

$$F = - 0,201 + 2,286 \times R33 - 1,004 \times R69 + 0,731 \times R76$$

Em face de:

R33 = (Resultado Líquido + Amortizações + Provisões) / Vendas

R69 = (Dividas a Terceiros) / Activo Total

R76 = (Capital Próprio + Passivo MLP) / Passivo Total

- Determinação do ponto de separação

O ponto de separação entre os grupos é: - **0,0635**, isto é, aplicada a função a uma empresa, se o resultado for inferior a - 0,0635 a empresa deverá ser considerada em risco de insolvência, sendo o risco maior quanto maior for o afastamento deste ponto. Este valor foi obtido com os dados constantes no quadro 39.

Quadro 39 – Centróides

**Functions at Group
Centroids**

tipo	Function
	1
Activa	1,192
Inactiva	-1,319

Unstandardized canonical
discriminant functions
evaluated at group means

Fonte: SPSS v.19

- Classificação dos resultados

No quadro 40 verifica-se que a função classifica correctamente 100% das empresas activas (31 empresas) e 87,1% das empresas insolventes (27) empresas. Este cálculo ocorre no ano n com uma classificação correcta de empresas de 93,5%.

Quadro 40 - Classificação dos resultados

Classification Results^a

		tipo	Predicted Group Membership		Total
			Activa	Inactiva	
Original	Count	Activa	31	0	31
		Inactiva	4	27	31
	%	Activa	100,0	,0	100,0
		Inactiva	12,9	87,1	100,0

a. 93,5% of original grouped cases correctly classified.

Fonte : SPSS v19

Sendo o propósito desta investigação a criação de um modelo de previsão de insolvência, é importante avaliar a sua capacidade preditiva antes de ela ocorrer, e quanto antes melhor. Assim, e à semelhança de outros investigadores, tal como Santos (2000) aplicou-se o modelo aos anos n-1 e n-2 da amostra e obteve-se os resultados constantes nos quadros 41 e 42

Quadro 41 - Classificação de resultados no ano n-1

Ano n-1	Amostra	Previsto	
Original		Activas	Insolventes
Activas	31	29 (93,5%)	2 (6,5%)
Insolventes	31	3 (9,7%)	28 (90,3%)
Percentagem de empresas correctamente classificadas: 91,9 %			

Fonte: Elaboração Própria

Quadro 42 - Classificação de resultados no ano n-2

Ano n-2	Amostra	Previsto	
Original		Activas	Insolventes
Activas	31	27 (87,1%)	4 (12,9%)
Insolventes	31	4 (12,9%)	27 (87,1%)
Percentagem de empresas correctamente classificadas: 87,1 %			

Fonte: Elaboração Própria

- Interpretação da função discriminante

Sendo a função discriminante: $F = - 0,201 + 2,286 \times R33 - 1,004 \times R69 + 0,731 \times R76$, analisou-se os indicadores que a compõem:

$R33 = (\text{Resultado Líquido} + \text{Amortizações} + \text{Provisões}) / \text{Vendas}$ é um indicador relacionado com a rentabilidade da empresa relacionando o resultado com as vendas. Para um igual volume de vendas quanto maior for o resultado líquido maior será R33, o indicador com maior peso absoluto da função (2,286) que quanto maior for N menor será o risco de insolvência, daí poder-se concluir que para este sector a rentabilidade das vendas (definição não técnica) é preponderante.

$R69 = (\text{Dividas a terceiros}) / \text{Activo total}$ é um indicador relacionado com a liquidez da empresa, associando as dívidas a terceiros (valor muito próximo do passivo) com o activo total da empresa. Tendo em consideração o facto da ponderação deste factor ser negativa, quanto menor for o indicador mais afastado se encontra o risco de insolvência. Assim, para igual nível de activo quanto menores forem as dividas a terceiros, maior o resultado de N. Conclui-se que é importante a redução do nível de dividas a terceiros.

$R76 = (\text{Capital Próprio} + \text{Passivo de médio longo prazo}) / \text{Passivo total}$ é um indicador que se encontra relacionado com a solvabilidade da empresa, sendo muito semelhante ao indicador do mesmo nome referenciado na literatura financeira, com a nuance de adicionar aos capitais próprios o passivo de médio e longo prazo. Relaciona assim a capacidade de solver dívida. Analisando o indicador conclui-se que, para um mesmo nível de passivo, quanto maior o valor dos capitais próprios e /ou passivo de médio longo prazo, maior o indicador, e consequentemente maior o resultado de F uma vez que este factor influencia de forma positiva a função. Ora quanto maior for F mais afastado se encontra o risco de insolvência.

6.4 – Aplicação do Modelo

Sendo o objectivo do modelo a previsão da insolvência num sub-sector da industria cerâmica portuguesa através de indicadores económico-financeiros, e tendo a informação disponível de 72 empresas deste sub-sector que não foram seleccionadas para a amostra, aplicou-se o modelo a essas empresas, no ano n, e analisou-se os resultados obtidos.

Das 72 empresas disponíveis para análise 11 estão insolventes e as restantes 61 continuam activas.

Ao aplicar o modelo obteve-se uma percentagem de classificações correctas abaixo do expectável nas empresas pertencentes ao grupo de empresas activas (25%), e relativamente baixo (71,4%), quando comparado com o desenvolvimento do modelo, nas empresas pertencentes ao grupo de insolventes.

Perante estes resultados, decidiu-se também aplicar os modelos de outros investigadores às empresas seleccionadas e não seleccionadas. Os resultados obtidos apresentam-se nos quadros 43 e 44.

Quadro 43 - Aplicação dos modelos às empresas seleccionadas

Investigador(es)	Activas						Insolventes						% Classificações Correctas
	Correctas	%	Z.Cinzenta	%	Incorrectas	%	Correctas	%	Z.Cinzenta	%	Incorrectas	%	
Altman (1968)	10	32,3%	16	51,6%	5	16,1%	26	83,9%	5	16,1%	0	0,0%	58,1%
Kanitz (1974)	31	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	1	3,2%	4	12,9%	26	83,9%	51,6%
Elizabetksy (1976)	7	22,6%	-	-	24	26,1%	19	61,3%	-	-	10	32,3%	41,9%
Matias (1976)	31	100,0%	-	-	0	0,0%	11	35,5%	-	-	20	64,5%	67,7%
Springate (1978)	20	64,5%	-	-	11	12,0%	23	74,2%	-	-	7	22,6%	69,4%
Altman (1979)	29	93,5%	-	-	2	2,2%	22	71,0%	-	-	9	29,0%	82,3%
Conan (1979)	31	100,0%	-	-	0	0,0%	23	74,2%	-	-	8	25,8%	87,1%
CA Score (1987)	27	87,1%	-	-	4	4,3%	25	80,6%	-	-	6	19,4%	83,9%
Pascale (1988)	19	61,3%	7	22,6%	5	5,4%	24	77,4%	3	9,7%	4	12,9%	69,4%
Sanvicente (1998)	23	74,2%	-	-	8	8,7%	28	90,3%	-	-	3	9,7%	82,3%
Santos (2000)	29	93,5%	2	6,5%	0	0,0%	11	35,5%	10	32,3%	10	32,3%	64,5%
Guimarães (2006)	31	100,0%	-	-	0	0,0%	9	29,0%	-	-	22	71,0%	64,5%
Trabalho	31	100,0%	-	-	0	0,0%	27	87,1%	-	-	4	12,9%	93,5%

Fonte: Elaboração própria

Pela análise do quadro 43 constatou-se que, cinco dos treze modelos obtêm uma percentagem de acertos inferior a 80% no caso das empresas activas: Elizabetksy (1976), Springate (1978) e Sanvicente (1998). Nos modelos de Altman (1968) e Pascale (1988), a utilização da zona cinzenta na classificação, influencia a comparação. Quanto às insolventes somente quatro modelos obtêm uma percentagem de acertos superiores a 80%.

No quadro 44 apresentou-se os resultados obtidos com a aplicação dos modelos nas empresas não seleccionadas. Verificou-se que os resultados foram diferentes. Na

classificação de empresas activas somente dois modelos obtiveram percentagens superiores a 80%. Quanto à classificação das empresas insolventes, somente um modelo obteve mais de 80% na classificação correcta do estado da empresa.

Quadro 44 - Aplicação dos modelos às empresas não seleccionadas

Investigador(es)	Activas						Insolventes						% Classificações Correctas
	Correctas	%	Z.Cinzenta	%	Incorrectas	%	Correctas	%	Z.Cinzenta	%	Incorrectas	%	
Altman (1968)	2	3,3%	21	34,4%	38	62,3%	6	54,5%	5	45,5%	0	0,0%	28,9%
Kanitz (1974)	52	85,2%	7	11,5%	2	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	10	90,9%	42,6%
Elizabetksy (1976)	4	6,6%		0,0%	56	91,8%	2	18,2%		0,0%	5	45,5%	12,4%
Matias (1976)	43	70,5%		0,0%	18	29,5%	1	9,1%		0,0%	9	81,8%	39,8%
Springate (1978)	25	41,0%		0,0%	36	59,0%	7	63,6%		0,0%	4	36,4%	52,3%
Altman (1979)	36	59,0%		0,0%	25	41,0%	2	18,2%		0,0%	8	72,7%	38,6%
Conan (1979)	34	55,7%		0,0%	26	42,6%	3	27,3%		0,0%	6	54,5%	41,5%
CA Score (1987)	4	6,6%		0,0%	57	93,4%	9	81,8%		0,0%	2	18,2%	44,2%
Pascale (1988)	11	18,0%	15	24,6%	35	57,4%	7	63,6%		0,0%	3	27,3%	40,8%
Sanvicente (1998)	13	21,3%		0,0%	48	78,7%	4	36,4%		0,0%	6	54,5%	28,8%
Santos (2000)	28	45,9%	21	34,4%	11	18,0%	5	45,5%	1	9,1%	3	27,3%	45,7%
Guimarães (2006)	52	85,2%		0,0%	9	14,8%	1	9,1%		0,0%	9	81,8%	47,2%
Trabalho	15	24,6%		0,0%	45	73,8%	5	45,5%		0,0%	5	45,5%	35,0%

Fonte: Elaboração própria

Releva-se ainda que no quadro 44 nem todas as empresas apresentaram contas com rubricas necessárias ao cálculo dos rácios utilizados nos modelos. Assim, somente os modelos de Altman (1968), Springate (1978) e CA Score (1987) utilizam rácios possíveis de calcular nas 72 empresas.

- Interpretação da aplicação de resultados nas empresas fora da amostra

Depois de obtidos os resultados da amostra, a aplicação do modelo às empresas do sector que não foram utilizadas na amostra, produziu resultados aquém das expectativas. Tal como referido anteriormente, mais de 20% de erro tipo I e/ou tipo II não é um bom resultado. Daí existir a necessidade de analisar as contas das empresas e tentar encontrar explicações para tal resultado. O foco da análise incidiu mais sobre indicadores de risco tais como:

- a margem de segurança, que indica qual a percentagem do volume de negócios que conduz a empresa ao ponto crítico (valor do volume de negócios para o qual a empresa apresenta resultado nulo);

- o grau de alavanca operacional, que nos indica o impacto nos resultados operacionais por unidade de alteração no volume de negócios;

- o grau de alavanca financeira, que nos permite analisar o risco associado à utilização de dívida. Indica a variação do resultado líquido por cada unidade de variação nos resultados operacionais.

Analisou-se também o nível dos indicadores autonomia financeira e solvabilidade. Os resultados líquidos também foram objecto de análise.

A informação a analisar verifica as componentes dos factores utilizados na função F e que, recorde-se, tem influência os resultados, as dividas e a solvabilidade.

Verificou-se no quadro 45, que 77% das empresas activas têm uma margem de segurança até 10% , e 45,9% têm uma margem de segurança negativa, ou seja, já está aquém do ponto crítico. Já do lado das empresas insolventes 54,5% destas, apresentam uma margem de segurança superior a 10%.

Quadro 45 - Margem de Segurança

	Empresas Activas	%	Empresas Insolventes	%
< 0 %	28	45,9%	4	36,4%
1 % a 10 %	19	31,1%	1	9,1%
> 10 %	14	23,0%	6	54,5%

Fonte: Elaboração própria

No quadro 46 verificou-se a alavancagem (e conseqüente risco) a que estão sujeitas as empresas activas e insolventes. Este indicador informa a variação do resultado operacional por cada unidade que varia o volume de negócios. Considerando que a oscilação entre 0 e 5 como risco aceitável somente 1,6% das empresas activas e 36,4% das empresas insolventes se enquadrariam neste nível.

Quadro 46 - Grau de Alavanca Operacional

	Empresas Activas	%	Empresas Insolventes	%
< 0	19	31,1%	3	27,3%
0 a 5	1	1,6%	4	36,4%
> 5	41	67,2%	4	36,4%

Fonte: Elaboração própria

O grau de alavanca financeira apresentado no quadro 47 mostra que, sendo considerado risco aceitável o indicador oscilar entre 0 e 2, que a maioria das empresas pertencentes aos dois grupos se enquadram neste intervalo.

Quadro 47 - Grau de Alavanca Financeira

	Empresas Activas	%	Empresas Insolventes	%
< 0	9	14,8%	2	18,2%
0 a 2	39	63,9%	9	81,8%
> 2	13	21,3%	0	0,0%

Fonte: Elaboração própria

A autonomia financeira é um dos indicadores certamente mais utilizados na análise de empresas. Compara a percentagem de capitais próprios com capitais alheios. Se o indicador apresentar valores negativos o capital próprio é negativo e conseqüentemente encontra-se em falência técnica. Por outro lado considera-se uma empresa com relativa solidez se apresentar valores acima de 30%. Como se constata no quadro 48, das empresas activas somente 36,1% apresentam solidez e 13,1% encontram-se em falência técnica. Já quanto às empresas insolventes, surpreendentemente todas apresentam autonomia financeira superior a 30%.

Quadro 48 - Autonomia Financeira

	Empresas Activas	%	Empresas Insolventes	%
< 0 %	8	13,1%	0	0,0%
0 % a 10 %	5	8,2%	0	0,0%
11% a 20%	17	27,9%	0	0,0%
21% a 30%	9	14,8%	0	0,0%
> 30%	22	36,1%	11	100,0%

Fonte: Elaboração própria

O indicador solvabilidade indica a capacidade da empresa em fazer face às suas dívidas. Nesta análise considerou-se somente dois resultados: É inferior a 1 não tem solvência e conseqüentemente está insolvente. É superior ou igual a 1 e tem solvência. O quadro 49 mostra que a totalidade das empresas activas não tem capacidade de fazer solvência às suas dívidas, enquanto, no grupo das insolventes 54,5% tem essa capacidade. Ressalve-se que este indicador, sendo bastante útil não deverá ser analisado de forma isolada. Neves (2012), afirma ser evidente que o rácio da solvabilidade não é suficiente para poder tirar conclusões sobre a solvabilidade da empresa.

Quadro 49 - Solvabilidade

	Empresas Activas	%	Empresas Insolventes	%
< 1	61	100,0%	5	45,5%
≥ 1	0	0,0%	6	54,5%

Fonte: Elaboração própria

Considerando como insignificante para empresas com estas características resultados líquidos até 10 mil euros, a análise do quadro 50 mostra somente 24,6% de empresas activas com resultados superiores a 10 mil euros e 18,2 % de empresas insolventes também com resultados neste escalão.

Quadro 50 - Resultados Líquidos

	Empresas Activas	%	Empresas Insolventes	%
< 0	24	39,3%	5	45,5%
0 a 10	22	36,1%	2	18,2%
> 10	15	24,6%	2	18,2%

Fonte: Elaboração própria

Pela análise anteriormente apresentada constata-se que as empresas activas, embora continuando em actividade, estão em situação económico-financeira debilitada. Por outro lado as empresas insolventes apresentam contraditoriamente indicadores de razoável situação económico-financeira.

Pode-se assim constatar, que a percentagem de acertos verificada nos quadros 43 e 44, não está totalmente relacionada com os modelos terem baixas percentagens de acertos mas, muito provavelmente, com as contas das empresas activas terem sido sujeitas a manipulação, ou apresentando a imagem verdadeira e apropriada serem empresas, que embora em actividade, se encontram em situação económica difícil.

Quanto às empresas insolventes as contas apresentadas, podem corresponder ao início da degradação da situação financeira ou estarem também manipuladas.

- Comparabilidade dos modelos

No modelo de Altman (1968) todos os factores dão uma contribuição positiva para o valor da função, embora o rácio X3 tenha um peso superior ao conjunto de todos os outros. É um modelo que dá ênfase aos resultados, comparando-os com o activo. Em empresas com margens de negócio relativamente baixas e com necessidade de equipamento com valores elevados, o modelo tenderá a indiciar estas empresas como insolventes. Deste modo se os resultados antes de juros e impostos forem baixos ou até mesmo negativos este indicador terá uma menor contribuição para o resultado de Z1 e portanto o valor obtido indiciará risco de insolvência. Recorde-se que, nesta função, a empresa está em risco se o resultado obtido for inferior a 2,9.

$$Z1 = 0.717 X1 + 0.847 X2 + 3.107 X3 + 0.420 X4 + 0.998 X5$$

Em face de:

$$X1 = (\text{Activo Corrente} - \text{Passivo Corrente}) / \text{Activo Total},$$

$X2 = \text{Resultado Líquido} / \text{Activo Total}$,

$X3 = \text{RAJI} / \text{Activo Total}$,

$X4 = \text{Capital próprio} / \text{Passivo total}$

$X5 = \text{Vendas} / \text{Activo Total}$

No modelo de Kanitz (1974) os indicadores X2 e X3 são preponderantes na função. Kanitz dá maior ênfase aos indicadores obtidos com rubricas do balanço do que nas da demonstração de resultados. Também o facto dos indicadores X3 e X4 apresentarem resultados relativamente próximos, mas X3 ter mais do triplo da ponderação influencia o resultado da função de modo positivo, visto que estes indicadores nunca poderão ser negativos. Como o sector em análise apresenta consideráveis volumes de activos e ainda conserva verbas consideráveis em capital próprio é justificável que para empresas com estas características, apesar da degradação de resultados, o modelo as considere como não estando em risco de insolvência, pois o indicador que poderia influenciar o resultado da função (X1) tem uma ponderação irrelevante. Pela mesma razão, e face aos dados apresentados pelas empresas insolventes, o modelo não considera nenhuma empresa em risco.

$$F = 0,05 X1 + 1,65X2 + 3,55X3 - 1,06 X4 - 0,33 X5$$

Em face de:

$X1 = \text{Resultado Líquido} / \text{Capital Próprio}$

$X2 = (\text{Activo Circulante} + \text{Realizável a MLP}) / (\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a MLP})$

$X3 = (\text{Activo Circulante} - \text{Existências}) / \text{Passivo Circulante}$

$X4 = \text{Activo Circulante} / \text{Passivo circulante}$

$X5 = (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo MLP}) / \text{Capital Próprio}$

No modelo de Elizabetsky (1976) focam-se indicadores relacionados com a exploração da empresa (X1) e com a “liquidez”, sendo o factor X1 o que tem maior peso no modelo. Considerando-se os resultados apresentados pelas empresas e o seu nível de endividamento verifica-se que X5 influencia, com o sinal de menos a função, justifica-se deste modo o resultado apresentado nos quadros 43 e 44.

$$Y = 1,93X1 - 0,21X2 + 1,02X3 + 1,33X4 - 1,13X5$$

Em face de:

X1 = Resultado Líquido/Vendas

X2 = Disponível/Activo Permanente

X3 = Contas a Receber/Activo Total

X4 = Existências/Activo Total

X5 = Passivo Circulante/Activo Total

Matias (1976) no seu modelo dedica especial atenção à questão do financiamento e do endividamento, bem como das disponibilidades. Os indicadores X1 (autonomia financeira) e X6 são os únicos indicadores com sinal positivo e com maior ponderação, enquanto os restantes têm influência negativa. Se uma empresa apresentar um indicador X6 significativo dificilmente, segundo este modelo, entrará em risco de insolvência.

$$Z2 = 23,792 X1 - 8,26X2 - 9,868X3 - 0,764X4 + 0,535X5 + 9,912X6$$

Em face de:

X1 = Capital Próprio/Activo Total

X2 = Financiamentos /Activo Circulante

X3 = Fornecedores/Activo Total

X4 = Activo Circulante/Passivo Circulante

X5 = Resultado Operacional/Resultado antes de Impostos

X6 = Disponível / Activo Total

O modelo de Gordon Springate (1978) tem todos os factores a dar uma contribuição positiva para o resultado da função. O indicador B tem um peso superior à soma dos restantes na função. Deste modo uma empresa que tenha um resultado antes de juros e impostos significativo, terá muitas probabilidades de não ser considerada em risco de insolvência segundo este modelo. Salienta-se ainda a ênfase dada pelo modelo ao activo da empresa, utilizando-o como denominador em três dos quatro indicadores.

$$Z = 1.03A + 3.07B + 0.66C + 0.40D$$

Em face de:

A = Activo Circulante / Activo Total

B = Resultado antes de juros e impostos / Activo Total

C = Resultado antes de impostos / Resultado corrente

D = Vendas / Activo Total

O modelo apresentado por Altman, Baidya e Dias (1979) deriva do modelo anteriormente apresentado por Altman (1968) alterando as ponderações e o indicador X2. No entanto estas alterações devido às características das empresas em estudo permitem obter uma melhor classificação de empresas que o modelo anterior.

$$Z1 = -1,44 X1 + 4,03X2 + 2,25X3 + 0,14X4 + 0,42 X5$$

X1 = (Activo Circulante - Passivo Circulante) / Activo total

X2 = (Capital próprio – capital social) / Activo Total

X3 = RAJI / Activo Total

X4 = Capital Próprio / Passivo Total

X5 = Vendas / Activo Total

O modelo Conan e Holder (1979), apresenta a função Z composta por cinco rácios, que incidem sobre o endividamento, a liquidez e algumas rubricas de custos da demonstração de resultados como os custos com pessoal e os custos financeiros.

$$Z = - 0,16 R1 - 0,22 R2 + 0,87 R3 + 0,10 R4 - 0,25 R5$$

Em face de:

R1: Realizável e Disponível / Activo

R2: Capitais Permanentes / Passivo

R3: Custos financeiros / Produção

R4: Custos c/ Pessoal/ VAB

R5: Excedente Bruto de Exploração/ Dívidas (total)

Os investigadores criaram uma tabela de probabilidade de insolvência, conforme quadro 19. No entanto para efeitos de comparabilidade, nesta investigação foi considerado como ponto de corte o valor indicativo de 50% da tabela, ou seja, -0,068. O modelo de

Conan e Holder ao utilizar preferencialmente rácios relacionados com a exploração e liquidez consegue obter um valor elevado de classificações correctas, 87,1%.

O modelo CA-Score (1987) utiliza três variáveis com a particularidade de terem um denominador comum: o Activo total. No sector em estudo as empresas têm montantes elevados de activo total. Como X1 na maioria das empresas (73,9%) não atinge 0,3 e os resultados, na maioria das empresas são insignificantes, torna X2 muito baixo e consequentemente estes dois indicadores de maior peso são absorvidos pela constante da fórmula. Face ao exposto entende-se os resultados obtidos por este modelo neste sector industrial.

$$\text{CA-SCORE} = 4.5913 X 1 + 4.5080 X 2 + 0.3936 X 3 - 2.7616$$

Em face de:

X 1= Capital Próprio / Activo total

X 2= (RL + Impostos + RE+ RF) / Activo total

X 3 = Vendas / Activo total.

O modelo de Pascale (1988) foi desenvolvido para empresas industriais uruguaias, os três rácios utilizados pelo autor dão especial ênfase às vendas e resultado líquido, utilizando como denominadores o activo total e o passivo total. Uma das hipótese para o modelo ter uma percentagem de acertos de 69,4%, pode estar relacionada com a diferença de contexto económico onde as empresas estão inseridas.

$$Z = -3,70992 + 0,99418 X1 + 6,55340 X2 + 5,51253 X3$$

Em face de:

X1 = Vendas / Passivo Total

X2 = Resultado Liquido / Activo Total

X3= Passivo MLP / Passivo Total

O modelo de Sanvicente e Minardi (1998), foi desenvolvido a partir do modelo de Altman et al. (1979) daí o resultado global de acertos dos dois modelos serem coincidentes.

As alterações entre os modelos são nos coeficientes utilizados na expressão e no indicador X5.

$$Z = -0,042 + 2,909X1 - 0,875 X2 + 3,636 X3 + 0,172 X4 + 0,029 X5$$

Em face de:

$$X1 = (\text{Activo Circulante} - \text{Passivo Total}) / \text{Activo Total}$$

$$X2 = (\text{Capital Próprio} - \text{Capital Social}) / \text{Activo Total}$$

$$X3 = (\text{Resultado Operacional} + \text{Resultado Financeiro}) / \text{Activo Total}$$

$$X4 = \text{Capital Próprio} / \text{Passivo Total}$$

$$X5 = \text{RAJI} / \text{Custos Financeiros}$$

Santos (2000) trabalha com quatro variáveis no modelo, que permitem efectuar leituras mais no campo dos fluxos e estrutura do que da rendibilidade. Com os montantes elevados em algumas das rubricas incluídas nestes indicadores, tais como o activo circulante, o activo total, bem como o passivo curto prazo, o modelo apresenta uma percentagem de acertos relativamente baixa. Por ser um modelo concebido no mesmo país e num também num sector da indústria vulgarmente designada por tradicional, supunha-se uma maior eficiência ao nível da percentagem de acertos. E estrutura das empresas dos sectores ou o desfasamento temporal poderão ser, entre outras, razões para a justificação deste resultado.

$$IG = -0,443R6 + 0,8R12 + 0,629R33 + 0,458R46$$

Em face de:

$$R6 = \text{Activo Circulante} / \text{Activo Total}$$

$$R16 = \text{Capital Próprio} / \text{Vendas Liquidadas}$$

$$R33 = \text{Fluxo Caixa} / \text{Passivo Curto Prazo}$$

$$R46 = \text{Passivo Total} / \text{Fundo Maneio}$$

Guimarães (2006) desenvolveu o modelo dando relevância aos indicadores de balanço. A sua baixa (64,5%) percentagem de acertos deve-se ao facto de classificar incorrectamente 71% das empresas insolventes. Uma das razões desta classificação pode ser o facto das empresas insolventes apresentarem uma estrutura financeira pouco degradada.

$$Z = 0,526 + 1,679 X1 - 1,831 X2 + 0,012 X3 + 2,082 X4$$

Em face de:

$X1 = (\text{Activo Circulante} - \text{Passivo Circulante}) / \text{Activo Total}$

$X2 = (\text{Passivo Circulante} + \text{Passivo MLP}) / \text{Passivo Total}$

$X3 = \text{Capital Próprio} - \text{Activo Fixo}$

$X4 = \text{EBIT} / \text{Passivo Total}$

6.5 Síntese do Capítulo

Depois de efectuada a selecção e caracterização dos grupos que compõem a amostra procedeu-se ao tratamento estatístico dos dados obtidos construindo-se, passo a passo, a função discriminante que melhor distingue os dois grupos em investigação, compostos por igual número de empresas activas e insolventes.

Recorrendo ao auxílio do software SPSS v 19 obteve-se a função discriminante $F = -0,201 + 2,286 x R33 - 1,004 x R69 + 0,731 x R76$, onde R33, R69 e R76 correspondem a três indicadores formados a partir do balanço e / ou demonstração de resultados.

De seguida foi calculado o ponto de separação, que neste caso surge no valor $-0,0635$. A função obtida, designada por F, classifica com êxito 93,5% das empresas no ano n, 91,9% no ano n-1 e 87,1% no ano n-2. O resultado obtido tem erro de tipo I e II inferiores a 13% o que é bastante melhor que outros modelos apresentados na literatura.

Segundo Santos (2000) citando Morris (1997) “... os modelos de previsão de falência empresarial mais conhecidos na literatura não apresentam um bom desempenho quando aplicados fora do período a partir do qual foram derivados, apresentando erros tipo I e II superiores a 20 por cento.”.

Obtiveram-se resultados diversos com a aplicação dos modelos às empresas. Tais diferenças surgem pelo facto dos modelos ponderarem de forma diferente alguns indicadores das empresas e também, em função das características das empresas que serviram de base à sua construção, poderem dar maior ou menor importância a determinadas rubricas, em detrimento de outras.

Outra das razões que influenciou a percentagem de acertos dos modelos, foi o facto das estruturas financeiras das empresas insolventes não apresentar a degradação esperada.

Nos modelos considerados neste estudo, verificou-se que de um modo geral, utilizam mais rubricas do balanço do que da demonstração de resultados na construção dos rácios que compõem a função discriminante. No quadro 51 pode-se observar que a rubrica mais utilizada é o activo total, estando presente em todos os modelos.

Quadro 51 - Rubricas utilizadas nos modelos

Investigador(es)	D	E	AC	AF	DdT	AT	CS	CP	PC	PCP	Emp	DaT	PMLP	PT	VL	VV	CCP	VAB	RO	EBE	RC	EF	RAJI	RAI	RL	FC	FM
Altman (1968)		1	1			4		1	1					1	1								1		1		
Kanitz (1974)		1	3			1		2	1					2											1		
Elizabetksy (1976)	1	1		1	1	3			1						1										1		
Matias (1976)	1		2			3		1	1		1								1					1			
Springate (1978)			1			3									1						1		1	1			
Altman (1979)			1			4	1	2	1					1	1								1				
Conan (1979)		1	1			1								2		1	1	1		1		1					
CA Score (1987)						3		1							1								1				
Pascale (1988)						2							1	1	1										1		
Sanvicente (1998)			1			3	1	2						2								1	1	1			
Santos (2000)			1			1		1		1				1	1										1	1	
Guimarães (2006)			1		1	1		1	2				1	2										1			
SÍNTESE																											
Nº utilizações	2	2	12	2	2	29	2	11	7	1	1	1	2	12	7	1	1	1	1	1	1	2	5	4	4	1	1
Nº modelos	2	2	9	2	2	12	2	8	6	1	1	1	2	8	7	1	1	1	1	1	1	2	5	4	4	1	1

Legenda: D- Disponibilidades, E- Existências, AC- Activo Circulante, AF- Activo Fixo, DdT – Dividas de Terceiros, AT – Activo Total, CS- Capital Social, CP- Capital Próprio, PC- Passivo Circulante, PCP – Passivo de Curto Prazo, Emp – Empréstimos Obtidos, DaT- Dividas a Terceiros, PMLP- Passivo de Médio Longo Prazo, PT- Passivo Total, VL- Vendas, VV – Produção, CCP – Custos com pessoal, VAB – Valor Acrescentado Bruto, RO- Resultado Operacional, EBE – Excedentes Brutos de Exploração, RC- Resultados Correntes, EF- Encargos Financeiros, RAJI – Resultado antes de Juros e Impostos, RAI – Resultado antes de Impostos, RL – Resultado Líquido, FC – Fluxo de Caixa, FM- Fundo de Maneio.

Fonte: Elaboração Própria

CAPÍTULO VII – CONCLUSÕES GERAIS

7.1 Introdução

No capítulo final deste trabalho analisa-se a validade das hipóteses, sugere-se razões que eventualmente tenham conduzido aos resultados alcançados e descreve-se as limitações deste trabalho.

7.2 Limitações do Estudo

Consideram-se limitações deste estudo os seguintes aspectos:

- A utilização de uma única técnica estatística, que centraliza a análise em dados económico-financeiros passados;

- A impossibilidade da utilização de variáveis de tipo qualitativo;

- Não ter tido em consideração as causas da insolvência de cada uma das empresas, pertencente ao grupo das insolventes;

- A credibilidade das contas apresentadas. Quando cerca de 70% das empresas activas têm uma rotação de existências superior a 90 dias e 46% superior a 120 dias. O prazo médio de recebimento é superior a 120 dias para 36% das empresas activas. As empresas insolventes apresentam contas com melhores indicadores que empresas activas;

- A diferença de períodos em análise nas empresas insolventes, cuja conjuntura externa seria diferente;

- O tempo que decorre entre a declaração de insolvência e a última prestação de contas, em alguns casos, levanta dúvidas sobre quais as contas do último ano de actividade. As empresas podem ter estado a “laborar” sem apresentar contas.

- A discrepância de dados entre os diferentes organismos públicos de recolha de informação: Ministério da Justiça, Banco de Portugal e INE. Bem como das empresas especializadas em informação empresarial: *Coface* e *Informadb*.

7.3 Conclusões Gerais

A primeira hipótese: “Existem combinações de rácios económico-financeiros que distingam de forma mutuamente exclusiva empresas do subsector cerâmico com e sem risco de insolvência.”, foi verificada. Do modelo construído a partir de um conjunto de rácios económico-financeiros, obteve-se uma função composta por três desses rácios que classifica correctamente a maioria das empresas no grupo a que pertence.

Também para a segunda hipótese: “Será possível determinar a taxa de exactidão.” a resposta foi conclusiva. Para o ano n o modelo classifica correctamente a totalidade das empresas activas e 87,1% das empresas insolventes, resultando uma percentagem média de acertos de 93,5%. Para o ano n-1, a percentagem média de acertos é de 91,9% e no ano n-2 esse valor médio é de 87,1%.

No que se refere à terceira hipótese: “A taxa de exactidão obtida é superior às de outros modelos já existentes.”, conclui-se, que o modelo deste trabalho tem maior percentagem de acertos que os outros comparados no que respeita ao grupo utilizado na construção do modelo.

Em conclusão, neste estudo construiu-se um modelo de previsão de insolvência para as empresas produtoras de louça cerâmica portuguesas, que era o objectivo central. É um modelo estatisticamente válido, com uma fiabilidade de acertos elevada para o período um ano antes da insolvência, que vai reduzindo, mas continua fiável para os 2 anos anteriores.

O sector tem como características principais a longevidade das empresas que o compõem, o montante de activo fixo que necessita e uma elevada taxa de custos com pessoal face às vendas, o que significa que é uma indústria onde é necessária muita mão-de-obra.

Os principais rácios económico-financeiros com maior capacidade de previsão de insolvência estão relacionados com a exploração da empresa bem como com as suas responsabilidades financeiras.

O modelo obtido nesta investigação, difere dos doze apresentados neste estudo, pela ênfase que dada às rubricas da demonstração de resultados.

Concluiu-se ainda, na aplicação do modelo a empresas que não fizeram parte da construção do modelo que, apesar de continuarem activas, algumas empresas estão com elevados riscos de insolvência ou mesmo em falência técnica. As contas apresentadas por algumas empresas activas indiciam a pratica de contabilidade criativa, com o provável objectivo de alisamento de resultados. No que respeita às empresas insolventes, as estruturas financeiras apresentadas por algumas, não é condizente com uma degradação esperada.

Pela forma simples, mas fiável como os modelos de previsão de insolvência disponibilizam informação sobre o risco de insolvência, estes modelos deveriam ser ferramenta de trabalho de todos os utilizadores que referenciamos no capítulo III, como complemento nas suas avaliações e tomadas de decisão.

7.4 Sugestões para Futuras Investigações

Futuros estudos sobre a previsão de insolvência poderiam analisar, em maior profundidade, as causas e sintomas que levaram as empresas à situação de insolvência. Poderiam também ser desenvolvidos modelos sectoriais e comparar se, as diferentes características de cada sector, introduzem variações nos modelos. Outra sugestão para futuras investigações, poderia estar relacionadas com a utilização de novas variáveis, não quantitativas nos modelos. A recente alteração da estrutura contabilística, na sua normalização, com a introdução em Portugal do Sistema de Normalização Contabilística (SNC) também poderá ser objecto de estudo comparativo com os modelos desenvolvidos anteriormente.

BIBLIOGRAFIA

- Alvarado, N., Briones, J. e Ruiz, P. (2011). ¿Existe una mayor manipulación de las cifras contables en periodos de crisis económica?. Acedido em 21 de Janeiro de 2012 em http://www.aeca.es/pub/on_line/comunicaciones_xvcongresoaecca/cd/104a.pdf.
- Altman, E.(1968). Financial ratios, discriminant analysis and fite prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, v.23, n. 4, pp 589-609
- Altman, E.(1993). *Corporate financial distress and bankruptcy* (2nd Ed.). New York: John Wiley & Sons.
- Altman, E., Baidya, T. e Dias, L. (1979). Previsão de problemas financeiros em empresas. *Revista de Administração de Empresas*, 19 (1), pp 17-28
- Amat, O.(2008). *Analisis de estados financieros*. Madrid: Gestion 2000
- Aziz, A., e Dar, H. (2006). Predicting corporate bankruptcy: Where we stand? *Corporate Governance*, 6(1), pp 18-33.
- Barros, G. (2008). *Modelos de previsão de falência de empresas. Aplicação empírica ao caso das PME's Portuguesas*. Dissertação de Mestrado. ISCTE. Lisboa.
- Bell, J. (1997). *Como realizar um projecto de investigação*.Lisboa: Gradiva
- Bhunja, A., e Sarkar, R. (2011). A study of financial distress based on MDA. *Journal of Management Research*, 3(2), pp 1-11
- Blum, M. (1974). Failing Company Discriminant Analysis, *Journal of Accounting Research*, Spring12, (1), pp 1-25
- Bolado, M e Ramos, F (1998): La previsión del fracaso empresarial en la Comunidad Valenciana: aplicación de los modelos discriminante y logit. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. XXVII, Núm. 95, Abril - Junio, pp 499-540

Bragança, L. e Bragança, S.(1984). Previsão de concordatas e falências no Brasil, *Anais do VII Congresso ABAMEC*.

Brealey, R. e Myers, S. (1992). *Princípios de finanças empresariais*. Lisboa: McGraw-Hill Portugal. Terceira edição.

Brilman, J.(1993). *Gestão de crise e recuperação de empresas*. Lisboa: Publicações Dom Quixote.

Caeiro, A. e Sevens, M. (1997). *Código comercial. Código das sociedades comerciais*. Coimbra: Almedina.

CIRE – textos de apoio (2004). Direcção Geral da Administração da Justiça. Ministério da Justiça.

Colauto, R., Pinheiro, L., e Pinheiro, J. (2009). Data in prediction of insolvency: inferential univariate study applied to Spanish firms. *Revista Contemporânea em Contabilidade*, v.1, nº12, pp. 151-170.

Costeira, M (2012). Parecer - Anteprojecto de diploma que altera o código da insolvência e da recuperação da empresa. *Gabinete de estudos e observatório dos tribunais*.

Diário de Notícias (2011).” Só este ano já fecharam 2177 empresas em Portugal”. Publicado em 01 de Julho de 2011. Acedido a 01 de Julho de 2011 em: http://www.dn.pt/bolsa/interior.aspx?content_id=1894122

Doyle, R. & Desai, H.(1991). Turnaround strategies of predictors of business failure. *Journal of Small Business Management*, 29 (3), July, pp 33-43

Easterby-Smith, M.,Thope,R e Jackson,P (2008).*Management Research*.London:Sage

Elizabetsky, R.(1976). Um modelo matemático para a decisão no banco comercial. Trabalho de Formatura. Universidade de São Paulo

Encarnação, C. (2009). Indicadores económico-financeiros: Os impactos da alteração normativa em Portugal, Tese de Mestrado, Lisboa, ISCTE

Famá, R. e Grava, J.(2000). Liquidez e a teoria dos elementos causadores de insolvência. *Caderno de Pesquisas em Administração*, São Paulo: v.1, n. 12, abril/Junho, pp 10-21

Fernandes, L. e Labareda, J.(2011). *Colectânea de Estudos sobre a Insolvência*. Lisboa: Quid Juris

Fernandez, M, e Gutierrez, M. (2009). Predicción del fracasso empresarial: Una revision. Acedido a 7 de Janeiro de 2012 em http://personales.ya.com/aeca/pub/on_line/comunicaciones_xvcongresoaecca/cd/63b.pdf

Ferreira, L.(2008). *Modelos de avaliação de empresas e utilidade da informação contabilística*. Lisboa: Universidade Lusíada Editora, Coleção Teses

Ferreira, R. (2002). *Encruzilhadas*. Lisboa: Ed. CTOC.

Ferreira, R. (2003). *Fiscalidade e contabilidade. Estudos críticos, diagnósticos, tendências*. Lisboa: Editorial Notícias.

Gil, N. (2006). Ranking Financiero. *Republica bolivariana de Venezuela. Ministerio de energia y petróleo compañía anonima de electricidad de los andes*. San Cristóbal.

Guimarães, A. (2006). *Previsão de falência: Um modelo baseado em índices contabeis com utilização de análise discriminante*. Dissertação de Mestrado. Universidade católica de Brasilia.

Gutiérrez, C e Olmo, B. (2007). Costes originados por problemas de insolvência. *Partida Doble*, nº 187, pp 82- 91

Hoeltgebaum, M.(2010). Aplicação dos modelos de previsão de insolvência nas grandes empresas aéreas brasileiras, *Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis da UERJ (online)*, v. 15, n. 1, jan./Abril, pp 40 - 51

INE - Instituto Nacional de Estatística. Classificação Portuguesa de Actividades Económicas, Revisão 3 (CAE-Rev.3). Acedido a 8 de Dezembro de 2011 em <http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=caerev3&xpid=INE>

Júnior, A. (1993). Risco: Definições, Tipos, Medição e Recomendações para seu Gerenciamento, acedido a 28 de Dezembro de 2011 em <http://www.risktech.com.br/artigos/artigostecnicos.asp>

Kanitz, S.(1974). Como prever falências de empresas. *Revista Exame*, Dezembro, pp 95-102

Laia, A.(1999). *Recuperação de empresas: O relatório do gestor judicial*. Porto: Ed. Vida Económica

Lopez, A. (2000). Los modelos contable-financieros de prediccion de la insolvência empresarial. Una aportacion y su aplicacion a una muestra de empresas de los sectores têxtil e de confeccion de la província de Barcelona (1994-1997), Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona

Lourenço, A. e Guimarães, R.(2011). A gestão da crise. Um fenómeno actual. Acedido em 03 de Maio de 2011, em <http://www.acim2011.org>

Mares, A. (2001). Analisis de las dificultades financieras de las empresas en una economia emergente: Las bases de datos y las variables independientes en el sector hotelero de la bolsa Mexicana de valores. Tesis Doctoral. Universitat Autonoma de Barcelona

Mário, P. (2002). Contribuição ao estudo de solvência empresarial: Uma análise de modelos de previsão. Estudo exploratório aplicado em empresas mineiras. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

Mário, P e Carvalho,L.(2007). O Fenonemo da falência numa abordagem de análise de causas, São Paulo, <http://www.congressosp.fipecafi.org/artigos72007/316.pdf> acessido em 19 de Agosto de 2011.

Maroco, J.(2010). *Análise estatística com utilização do SPSS*. Lisboa: Ed. Sílabo

Martin, M.(1986). El pronostico del fracasso empresarial. *Servicio de publicaciones de la Universidad de Sevilla*, num. 23

Miranda, M., Martinez, J. e Martinez, I.(2008). Análisis de sensibilidad temporal en los modelos de predicción de insolvencia. *Revista española de financiación y contabilidad*, v XXXVII, nº 137, pp 85-111

Mora, E.(1995). Utilidad de los modelos de predicción de la crisis empresarial. *Revista Española de Financiación y contabilidad*, Vol XXIV, nº 83, Abril-junio, pp 281-300

Moreira, J. (2006). Manipulação para evitar perdas: o impacto do conservantismo. *Revista Contabilidade e Gestão*, nº 3 ,pp 33-63

Morgado, A.(1993). Processos Especiais de Recuperação da empresa e de falência – Uma apreciação do novo regime, *Ciência e Técnica Fiscal*, nº 373, pp 50-113

Morgado, A. V.(1998). A contribuição da análise discriminante na previsão do risco de insolvência financeira. Comunicação apresentada nas VII Jornadas de Contabilidade e Auditoria, “Século XXI: os novos contextos da globalização, contabilidade e auditoria”, Coimbra: ISCA.

Neves, J.(2012). Análise e relato financeiro - Uma visão integrada de gestão. Lisboa:Texto Editora.

Oliveira, M (2008). Manipulação dos resultados por empresas em dificuldades financeiras: Estudo para um caso português. Dissertação de Mestrado, Universidade do Porto.

Ooghe, H. e De Prijcker, S.(2008). Failure process and causes of company bankruptcy: a typology. *Management Decision*, vol.46 nº2 pp 223-242

Palomo, D. (2010). El analisis de insolvência convencional: problemas e implicaciones. Acedido a 28 de Dezembro de 2011 em http://personales.ya.com/aeca/pub/on_line/comunicaciones_xivencuentroaeca/cd/74a.pdf

Pereira, A.(1999). *SPSS – Guia práctico de utilização*. Lisboa: Ed. Sílabo

Pereira, J., Domínguez, M. e Ocejo, J. (2007). Modelos de Previsão do Fracasso Empresarial, *Revista de Estudos Politécnicos*, Vol IV, nº 7, pp 111-148

Pereira, J., Basto, M., Gómez, F. e Albuquerque, E. (2010). Los modelos de predicción del fracasso empresarial. Propouesta de um ranking. Acedido a 7 de Janeiro de 2012 em http://personales.ya.com/aeca/pub/on_line/comunicaciones_xivencuentroaeca/cd/111b.pdf

Pestana, M. e Gageiro, J.(2008). *Análise de dados para ciências sociais. A complementaridade do SPSS*. Lisboa: Edições Sílabo.

Pinheiro, L., Santos C., Colauto, R. e Pinheiro, J. (2007). Validação de modelos brasileiros de previsão de insolvência *Contabilidade Vista & Revista*, v. 18, n. 4, out./dez, pp. 83-103

Plano Oficial de Contabilidade (2002), Porto: Porto Editora. 22ª Edição

Quivy, R. e Campenhoudt, L.(1988). *Manual de investigação em ciências sociais*. Lisboa: Gradiva

Reis, E.(2001). *Estatística Multivariada Aplicada*. Lisboa: Ed. Sílabo

Ribeiro, M. (2011). Modelos de previsão de insolvência. Monografia. Universidade de Brasília

Rodrigues, L. (1999). Determinantes dos custos da insolvência financeira. *Millenium*,13

Ross, S., Westerfield, R. e Jordan,B. (1995). *Administração financeira*. São Paulo: Atlas.

Ross, S., Westerfield, R. e Jordan,B. (1998). Princípios de *administração financeira*. São Paulo: Atlas

Santos, P.(2000). Falência empresarial. Modelo discriminante e logístico de previsão aplicado às PMEs do sector têxtil e do vestuário. Dissertação de Mestrado. ISCAC. Universidade Aberta.

Sanvicente, A e Minardi,A. (2000). Identificação de indicadores contábeis significativos para previsão de concordata de empresas, disponível: em [http://www.risktech.br/artigos/artigos técnicos /index.html](http://www.risktech.br/artigos/artigos_técnicos/index.html)

Serra,C.(2009). *A falência no quadro da tutela juridicional dos direitos de crédito*.Coimbra:Coimbra Editora.

Silva, J., Neto, A. e Correia,A. (2003). *Avaliação sectorial da indústria cerâmica para a formulação de estratégias em ambientes competitivos*. Coimbra: APICER

Soares, C., Machado,T. e Schumacher,L. (2010). Aplicação de modelos de previsão de insolvência em empresas com situação de risco, *Contabilidade e Informação*, ano 13 nº 33 pp. 31-41

Vaz, L.(1987).*Gestão do risco e solidez das instituições de crédito*. Lisboa: Eurodois

Xisto, J. (2007). Contribuição para o desenvolvimento de um modelo de sustentabilidade financeira de empresas. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo.

Sites consultados

Central de balanços do Banco de Portugal, acessido a 20 de Julho de 2011 em <http://www.bportugal.pt/pt-PT/ServicosaoPublico/CentraldeBalancos>

Comércio Internacional Português de Cerâmica Decorativa e Utilitária 2006-2010, acessido a 12 de Janeiro de 2012 em http://www.portugalglobal.pt/pt/biblioteca/paginas/comerciointernacionalportuguesdeceramicadecorativaeutilitaria2005_2009.aspx

Direcção Geral da Política de Justiça, acessido a 25 de Janeiro de 2012 em http://www.dgpj.mj.pt/sections/siej_pt/destaques4485/processos-de-insolvencia/downloadFile/file/Insolvencias_trimestral_20110929.pdf?nocache=1317375170.95

Estatísticas empresariais, acessido a 15 de Janeiro de 2012 em <http://www.estatisticasempresariais.mj.pt/Paginas/estatisticas.aspx>

Citius, acessido a 26 de Janeiro de 2012 em <http://www.citius.mj.pt/Portal/consultas/ConsultasCire.aspx>

Anexo I – Listagem de Empresas

EMPRESAS ACTIVAS			
ID.	NIF	Designação Social	CAE
A01	500084521	DEVICA - CERAMICA DECORATIVA DE ALVARÃES, LDA.	23411
A02	500108684	FAIANÇAS ARTÍSTICAS BORDALO PINHEIRO, LDA.	23412
A03	500108722	FAIANÇAS PRIMAGERA, S.A.	23412
A04	500548820	ALMAS, S.A.	23412
A05	500576238	MANUEL DIAS RESENDE LEITE, LDA.	23411
A06	500585210	A TULIPA-CERAMICA DECORATIVA, LDA.	23414
A07	500589330	ARTECER-ARTESANATO CERAMICO, LDA.	23412
A08	500661308	SOCERAMICA - FABRICA DE LOUÇA REGIONAL, LDA	23411
A09	500738580	J.J.SALGUEIRO, LDA	23412
A10	500817022	CERAMICA DA BORRALHEIRA, S.A.	23412
A11	500937141	FAIANÇAS IDEAL DE VALE DE OURÉM, LDA	23413
A12	501052003	JOMAZE - LOUÇAS ARTISTICAS E DECORATIVAS, LDA	23413
A13	501079408	FANCER - CERAMICA DE FANHAI, LDA.	23413
A14	501102388	CERÂMICA ARTÍSTICA VALE DO NEIVA, LDA.	23412
A15	501112740	FARIA & BENTO, LDA.	23413
A16	501204547	MENDES & NICOLAU, LDA.	23413
A17	501274510	IRMÃOS FERREIRA, LDA	23411
A18	501468927	NOCAL - FAIANÇAS DE ALCOBAÇA, LDA.	23413
A19	501502114	FARVAL FAIANÇAS ARTISTICAS E DECORATIVAS VALADO DOS FRADES, LDA.	23413
A20	501551913	COLOROBIA PORTUGAL - INDÚSTRIA CERÂMICA, LDA.	23412
A21	501618805	MOLDE - FAIANÇAS, S.A.	23412
A22	501658386	TOSAL-CERÂMICA DECORATIVA, LDA	23411
A23	501747192	ALCOFAL-FAIANÇAS, LDA.	23413
A24	501748717	FABRICA DE CERÂMICA VIANAGRÉS, LDA.	23412
A25	501772898	NG - OFICINA DE PORCELANAS, LDA.	23413
A26	501827617	KERAMOS - NAZARI, PRODUTOS CERAMICOS, LDA	23413
A27	501842365	JOSE CASTRO DE CARVALHO & FILHOS, LDA.	23411
A28	501849068	ICAP - INTERNACIONAL CERAMICA ARTISTICA PORTUGUESA LDA	23413
A29	501859624	BEMORPORCE - FÁBRICA DE PORCELANAS, S.A.	23412
A30	501871683	ANTÓNIO ROSA-CERÂMICAS, LDA.	23413
A31	501918892	FAIBAR - FAIANÇAS DE BARCELOS, LDA.	23414
A32	501926097	HOLU - CERAMICA ARTISTICA E DECORATIVA, LDA.	23413
A33	501948902	OLARIA E ALDEIA TIPICA JOSÉ FRANCO, LDA.	23411
A34	501957960	FAIANÇAS RAMOS LDA	23413
A35	502011033	LUSOGRES-CERAMICA DE GRES FINO S.A.	23412
A36	502011998	ROSICAR-INDÚSTRIA DE CERÂMICA, LDA.	23411
A37	502048271	CBLPOR - COMÉRCIO & DECORAÇÃO LDA	23412
A38	502051000	O FRANCÊS-LOUÇAS DE PRADO, LDA.	23411
A39	502051612	FAIANÇAS IRMÃOS FINO - INDUSTRIA DE CERAMICA ARTISTICA, LDA	23413
A40	502064617	VASICOL, OLARIA DE BARRO VERMELHO, LDA.	23411
A41	502090014	DEARTIS-COMERCIO E INDUSTRIA DE CERAMICA ARTISTICA, LDA.	23413
A42	502168951	FAIAMOR-FAIANÇAS DA AMOREIRA, LDA.	23413
A43	502189231	RIOCER - CERAMICA DO RIO, LDA.	23412
A44	502235888	COROA-ARTE CERAMICA, LDA.	23413
A45	502325569	CERUTIL - CERÂMICAS UTILITÁRIAS, S.A.	23412
A46	502349824	RUZAMICA - CERÂMICA DE ARTE E DESIGN, LDA.	23413
A47	502442913	CMG-CERAMICAS, LDA.	23412
A48	502506695	CASTANHEIRA & DANTAS, LDA.	23413
A49	502668920	CERAMIRUPE-CERAMICA DECORATIVA, LDA	23413

Continua...

Continuação...

EMPRESAS ACTIVAS			
ID.	NIF	Designação Social	CAE
A50	502787155	CERÂMICA FONTE NOVA, LDA.	23414
A51	502911913	ATLANTICA - INDÚSTRIA DE PORCELANAS, LDA.	23413
A52	502984546	SPORVIL - SOCIEDADE DE PORCELANAS, LDA.	23412
A53	502992956	FAIANÇAS J.BARREIRO, LDA.	23413
A54	503247111	JCS-OLARIA LOUÇAS REGIONAIS E DECORATIVAS, LDA.	23411
A55	503427152	CERAMICA EUROGALO, LDA.	23413
A56	503497568	NORTERRA - NORTE TERRACOTA, LDA.	23411
A57	503555681	ARFAI-INDUSTRIA DE FAIANÇAS,LDA.	23413
A58	503627569	J.P.M. - INDÚSTRIA CERÂMICA, LDA	23412
A59	503637963	PRIMAGERA 3 TERRACOTA, INDÚSTRIA CERÂMICA DE BARRO VERMELHO, S.A.	23411
A60	503803847	ANGELO MESQUITA, LDA.	23414
A61	503911569	DELTIS-ARTIGOS CERAMICOS, LDA.	23412
A62	504009044	LEGANZA-INDÚSTRIA PORTUGUESA DE PORCELANAS, LDA.	23412
A63	504089064	PEDRAG-INDUSTRIA DE CERAMICA, LDA.	23414
A64	504098578	AQUA DECOR II-COMPLEMENTOS DECORATIVOS, LDA.	23412
A65	504266098	GRESTEL-PRODUTOS CERAMICOS, S.A.	23412
A66	504640461	MAIOLICA-FABRICO E COMERCIO DE LOUÇA LDA	23412
A67	504972880	GRESTEJO - INDÚSTRIAS CERÂMICAS, S.A.	23412
A68	504987216	VANDEL - CERÂMICAS DE COIMBRA LDA	23412
A69	505218470	MATCERÂMICA - FABRICO DE LOUÇA, S.A.	23412
A70	505239752	CELTIGRÉS-FABRICAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE CERÂMICA, LDA.	23412
A71	505552493	CERÂMICA CARPINTEIRO - UNIPESSOAL, LDA	23412
A72	500276544	SPAL - SOCIEDADE DE PORCELANAS DE ALCOBAÇA, S.A.	23412
A73	500692777	EUROGRES-SOCIEDADE INDUSTRIAL DE GRES, S.A.	23412
A74	500889139	VISTA ALEGRE ATLANTIS, S.A.	23412
A75	501646094	FAPOR - FAIANÇAS DE PORTUGAL, S.A.	23412
A76	501745106	CERIART - CERAMICA ARTISTICA, S.A.	23412
A77	501813535	VAL DO SOL CERÂMICAS, S.A.	23411
A78	501918850	PORCEL - INDUSTRIA PORTUGUESA DE PORCELANAS, S.A.	23412
A79	502606576	PORCELANAS DA COSTA VERDE, S.A.	23412
A80	503624918	CHL-CERÂMICAS PARA HOTELARIA E LAR, S.A.	23413
A81	503815853	CCA-CERAMICA CULINARIA E ALIMENTAR, S.A.	23412
A82	504196898	TERRA MATER OLARIA, LDA.	23412
A83	504229745	VALUE CERAMIC - COMPANHIA DE ARTES CERAMICAS, S.A.	23412
A84	505080494	DESTINOS - ARTE CERÂMICA S.A.	23412
A85	506074960	TAMEJE - PINTURA DE CERÂMICA, LDA	23414
A86	506665380	EMBALGRÉS - CERÂMICA EM GRÉS S.A.	23412
A87	507026411	POLITILE - INDÚSTRIA CERÂMICA LDA	23412
A88	507043162	CERAGÊS INVESTIMENTOS-PROD.UTILITÁRIOS GRÊS,COM.BENS IMOBILIARIOS,SA	23412
A89	507165616	MOITALINARTE - ARTE DE FAZER CERÂMICA LDA	23413
A90	507265068	SRK - AMBIENTES, LDA	23414
A91	507359208	INÊS OLIVEIRA & FILIPE SILVA, LDA.	23414
A92	507989708	CERAMICOSTA, LDA.	23413

Fonte: Elaboração Própria

EMPRESAS INSOLVENTES			
ID.	NIF	Designação Social	CAE
I01	500108714	FAIANÇAS DO OUTEIRO DE ÁGUEDA, LDA.	23412
I02	500168555	LOUÇARTE - SOCIEDADE INDUSTRIAL DE LOUÇAS ARTISTICAS, LDA	23413
I03	500227675	RAUL DA BERNARDA & FILHOS, LDA.	23412
I04	500228116	REBELO, CARNEIRO & CA., LDA.	23413
I05	500668876	FLABAL - FÁBRICA DE LOUÇAS ARTISTICAS, LDA	23413
I06	500677298	REAL CERÂMICA - COMÉRCIO E INDÚSTRIA, S.A.	23413
I07	500765553	A. SANTOS, LDA	23412
I08	500812551	CASIMIRO, SARDINHA & SOMBREIREIRO, LDA.	23411
I09	500966311	CERÂMICAS S. BERNARDO, S.A.	23413
I10	501159592	OBRARTE-CERAMICA, LDA.	23413
I11	501238433	CERAMICA ARTISTICA DO PAÇO, LDA.	23411
I12	501248749	FAIANÇAS ARTISTICAS BORDALO PINHEIRO-(BORPI 4), LDA	23412
I13	501474102	FARAL - FAIANÇAS DA RAPOSEIRA, LDA.	23412
I14	501489576	PREPASTA - PASTAS CERAMICAS, LDA	23412
I15	501525904	JOSE DA SILVA ELIAS & FILHOS, LDA.	23413
I16	501593640	FAIANÇAS NETO & GOMES, LDA	23413
I17	501594094	SOFAL-SOCIEDADE DE FAIANÇAS, S.A.	23413
I18	501681396	FAICER - FAIANÇAS DE ALCOBAÇA, LDA.	23413
I19	501698736	BARRARTE-PRODUTOS CERAMICOS, LDA.	23412
I20	501828974	FAPODEL-FAIANÇAS E PORCELANAS DECORATIVAS, S.A.	23412
I21	501841270	SECLARTE, PINTURA ARTISTICA, LDA.	23413
I22	501902465	FABRICA DE FAIANÇAS MATIAS & FILHOS, LDA	23413
I23	502023210	NEOCLÁSSICA-SOCIEDADE DE PORCELANAS, LDA.	23413
I24	502158069	JOVIDRO-VIDRO E LOUÇAS, LDA.	23412
I25	502253738	ZIFAL-FAIANÇAS DE ALBERGARIA DOS DOZE, LDA.	23413
I26	502295147	BARBOTINA - FÁBRICA DE ARTIGOS CERÂMICOS, S.A.	23412
I27	502314435	NOVA ERA-FAIANÇAS DECORATIVAS, LDA.	23413
I28	502441160	OFICINA REAL-PRODUÇÃO E COM.DE OBRAS DE ARTE E ANTIGUIDADES, LDA.	23413
I29	502499907	FATIFAI-FABRICA DE FAIANÇAS DE FATIMA, LDA.	23413
I30	502664053	PASTORET-INDÚSTRIA DE CERÂMICAS, LDA.	23413
I31	502886064	ALBERTO RATINHO & FILHOS, LDA	23413
I32	503162973	MORTALARTE - FABRICA DE PEÇAS EM BARRO VERMELHO, LDA..	23411
I33	503296295	FACERPA - FABRICAÇÃO DE CERAMICA DE PATAIAS, LDA.	23413
I34	503613029	OLICERAMICA, LDA.	23411
I35	504047159	MAIA & FERNANDES, LDA.	23412
I36	504205439	NAZARI - PRODUTOS CERÂMICOS LDA	23413
I37	504530968	FÁBRICA CERÂMICA VELHA OURÉM II, LDA.	23413
I38	504581864	JSB-PORCELANAS DECORATIVAS, LDA.	23413
I39	506417689	ÉGRÊS - PRODUTOS UTILITÁRIOS EM GRÊS, S.A.	23412
I40	506612880	SOUTOCERÂMICA, LDA.	23414
I41	506661890	A PEÇA - SOLUÇÕES EM CERÂMICA, UNIPessoal, LDA.	23412
I42	507214340	AQUITEX - PRODUTOS CERÂMICOS, UNIPessoal, LDA	23412

Fonte: Elaboração Própria

Anexo II – Rácios

Rácios seleccionados

ID	Descrição	Síglas
R01	(Activo Circulante-Existencias)/Activo Total	(AC-E)/AT
R02	(Activo Circulante-Existencias)/Existencias	(AC-E)/E
R03	(Activo Circulante-Existencias)/Passivo Total	(AC-E)/PC
R04	(Activo Circulante-Existencias)/Vendas	(AC-E)/VL
R05	(Activo Circulante-Passivo Circulante)/Activo Total	(AC-PC)/AT
R06	Activo Circulante/Activo Total	AC/AT
R07	Activo Circulante/Passivo Circulante	AC/PC
R08	Activo Circulante/Vendas	AC/VL
R09	Activo Fixo/Capital Proprio	AF/CP
R10	Activo Total/Passivo Total	AT/PT
R11	Activo Total/Vendas	AT/VL
R12	Capital Proprio/Activo Fixo	CP/AF
R13	Capital Proprio/Activo Total	CP/AT
R14	Capital Proprio/Passivo Total	CP/PT
R15	Capital Proprio/Vendas	CP/VL
R16	Custos com Pessoal / Vendas	CCP/VL
R17	Disponivel/Passivo Circulante	D/PC
R18	Disponivel/Vendas	D/VL
R19	Disponivel/Activo Total	D/AT
R20	Dvidas a Terceiros/Vendas	DaT/VL
R21	Dividas de Terceiros/Existencias	DdT/E
R22	Dividas de Terceiros /Vendas	DdT/VL
R23	Encargos Financeiros/Proveitos da Exploração	EF/PE
R24	Encargos Financeiros/Vendas	EF/VL
R25	Existencias/Vendas	E/VL
R26	Fluxo de Caixa de Exploração antes de Juros / Encargos Financeiros	FCO/EF {RAJI+AM+PROV}
R27	Fluxo de Caixa de Exploração / Fluxo de Caixa Total	FCO/FC
R28	Fluxo de Caixa de Exploração / Activo Total	FCO/AT
R29	Fluxo de Caixa de Exploração / Passivo Total	FCO/PT
R30	Fluxo de Caixa / Activo Total	FC/AT
R31	Fluxo de Caixa / Passivo de Curto Prazo	FC/PC
R32	Fluxo de Caixa / Passivo Total	FC/PT
R33	Fluxo de Caixa / Vendas Liquidadas	FC/V
R34	Encargos Financeiros / Proveitos Totais	EF/TP
R35	Log (Activo Total)	Log AT
R36	Meios Libertos Brutos Totais / Encargos Financeiros	MLBT/EF
R37	[(Activo Circulante-Existencias)-Passivo Total]/Despesas Operacionais Desembolsaveis/365	[(AC-E-PC)]/DOD/365
R38	Passivo Circulante/Activo Total	PC/AT
R39	Passivo Circulante/Capital Proprio	PC/CP
R40	Passivo Total/Capital Proprio	PT/CP
R41	Passivo Medio Longo Prazo/Capital Proprio	PLP/CP
R42	Passivo Total/Activo Fixo	PT/AF
R43	Passivo Total/Activo Total	PT/AT
R44	Passivo Total / Fundo de Maneio	PT/ (AC-PC)
R45	Resultado Antes Impostos/Activo Total	RAI/A
R46	Resultado Antes Impostos/Encargos Financeiros	RAI/EF
R47	Resultado Antes Impostos/Passivo Circulante	RAI/PC
R48	Resultado Antes Impostos/Passivo Total	RAI/P
R49	Resultado Antes Impostos/Vendas	RAI/V
R50	Capital Proprio-Capital Social	CP-CS

Continua...

... Continuação

ID	Descrição	Siglas
R51	Resultado Líquido/Activo Total	RL/A
R52	Resultado Líquido/Capital Proprio	RL/CP
R53	Resultado Operacional/Vendas	RO/V
R54	Resultado Operacional/Activo Total	RO/AT
R55	Resultado Operacional/Passivo Total	RO/PT
R56	(Resultado Líquido+Amortizações)/Dividas a Terceiros Medio Longo Prazo	(RL+Ae)/DaTMLP
R57	Resultados Retidos/Activo Total	RR/A
R58	Vendas /Activo Fixo	V/AF
R59	Vendas /Activo Total	V/A
R60	Vendas /Capital Proprio	V/CP
R61	Vendas /Dividas a Terceiros	V/DaT
R62	Vendas/Activo Circulante	V/AC
R63	Vendas /Passivo Circunante	V/PC
R64	Dividas ao Estado/Disponivel	DE/D
R65	(Activo Circulante-Passivo Total)-(Activo de Exploração-Passivo de Exploração)	(AC-PC)-(AE-PE)
R66	(Activo Circulante + Activo Medio Longo Prazo)/(Passivo Total + Passivo Medio Longo Prazo)	(AC+AMLPT)/(PT+PMLP)
R67	Resultado Líquido / Vendas	RL/V
R68	Existencias / Passivo Total	E/PT
R69	Dividas de Terceiros / Activo Total	DdT/AT
R70	Disponibilidades /Activo Fixo	D/AF
R71	Empréstimos / Activo Circulante	Emp/AC
R72	Fornecedores /Activo Total	F/AT
R73	Resultado Operacional/Resulatdo Antes Impostos	RO/RAI
R74	Existências/Activo Total	E / AT
R75	(Reservas+Resultados Transitados)/Activo Total	(Res+RT)/AT
R76	(Capital Proprio+Passivo Medio Longo Prazo)/Passivo Total	(CP+PMLP)/PT
R77	Encargos Financeiros / Passivo	EF/PT
R78	Capital Proprio/VAB	CP/VAB [71+72+73+75-61-62-65]
R79	Excedentes Brutos de Exploração / Passivo Total	EBE/PT [VAB-63-64]
R80	Resultado Antes Impostos/Capital Proprio	RAI/CP
R81	Cash Flow/Passivo Total	CF/PT
R82	Activo Total Tangivel	ATT
R83	(Activo Circulante-Passivo Total)/Passivo Total	(AC-PC)/PT
R84	Log (Resultados Operacionais/Encargos Financeiros)	Log (RO/EF)
R85	Vendas /Passivo Total	V/PT
R86	Passivo Medio Longo Prazo/Passivo Total	PMLP/PT
R87	(Passivo Total+Passivo Medio Longo Prazo)/Passivo Total	(PT+PMLP)/PT
R88	Capital Proprio-Activo Fixo	CP-AF
R89	(Disponibilidades + Dividas de terceiros)/Dividas a terceiros	(D+DdT)/DaT
R90	(Disponibilidades + Dividas de terceiros)/Existencias	(D+DdT)/E
R91	(Activo Circulante-Passivo Circulante)/Vendas	(AC-PC)/V
R92	Activo	A
R93	Resultado antes Juros e Impostos /Activo Total	RAJI/AT
R94	Resultado antes Juros e Impostos /Passivo MLP	RAJI/PMLP
R95	Activo Fixo/Activo Total	AF/AT
R96	(Activo Circulante - Passivo Circulante)/ Passivo Curto Prazo	(AC-PC)/PCP
R97	Passivo Curto Prazo / Resultado Operacional	PCP/RO
R98	Encargos Financeiros / Passivo Curto Prazo	EF/PCP
R99	Capital Social / Activo Total	CS/AT
R100	Resultados Líquidos / Custos com Pessoal	RL/CCP

Fonte: Elaboração Própria

Anexo III – Test t-student

		Independent Samples Test								
		Equality of Variances		t-test for Equality of Means					Difference	
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	Lower	Upper
R1	Equal variances assumed	2,300	,144	2,329	22	,029	,166027	,071298	,018163	,313891
	Equal variances not assumed			2,651	19,691	,015	,166027	,062620	,035271	,296783
R2	Equal variances assumed	4,654	,042	2,332	22	,029	6,301701	2,701981	,698136	11,905265
	Equal variances not assumed			3,213	17,864	,005	6,301701	1,961296	2,178928	10,424473
R3	Equal variances assumed	1,421	,246	1,856	22	,077	1,582167	,852512	-,185835	3,350169
	Equal variances not assumed			2,162	20,621	,042	1,582167	,731659	,058896	3,105438
R4	Equal variances assumed	2,904	,102	1,144	22	,265	,145999	,127604	-,118635	,410633
	Equal variances not assumed			1,418	21,996	,170	,145999	,102926	-,067459	,359457
R5	Equal variances assumed	1,985	,173	3,255	22	,004	,426772	,131118	,154851	,698693
	Equal variances not assumed			2,805	9,948	,019	,426772	,152158	,087504	,766040
R6	Equal variances assumed	6,160	,021	1,129	22	,271	,088842	,078679	-,074328	,252013
	Equal variances not assumed			1,390	21,961	,178	,088842	,063910	-,043712	,221396
R7	Equal variances assumed	1,010	,326	1,408	22	,173	1,503763	1,067965	-,711062	3,718588
	Equal variances not assumed			1,515	17,154	,148	1,503763	,992314	-,588401	3,595927
R8	Equal variances assumed	,422	,523	,051	22	,960	,010521	,205152	-,414938	,435980
	Equal variances not assumed			,056	17,906	,956	,010521	,187493	-,383535	,404577
R9	Equal variances assumed	5,139	,034	-,547	22	,590	-,343248	,628053	-,164571	,959255
	Equal variances not assumed			-,420	8,106	,685	-,343248	,817527	-,224203	1,537706
R10	Equal variances assumed	3,341	,081	4,931	22	,000	1,395783	,283066	,808739	1,982826
	Equal variances not assumed			5,756	20,691	,000	1,395783	,242483	,891052	1,900513
R11	Equal variances assumed	,172	,683	-,472	22	,641	-,164680	,348752	-,887948	,558588
	Equal variances not assumed			-,544	20,190	,592	-,164680	,302658	-,795633	,466273
R12	Equal variances assumed	,230	,636	-,3004	22	,007	-,2186636	,727886	-,3696180	-,677092
	Equal variances not assumed			-,2884	12,700	,013	-,2186636	,758282	-,3828751	-,544522
R13	Equal variances assumed	8,047	,010	2,913	22	,008	,692472	,237715	,199480	1,185463
	Equal variances not assumed			2,031	7,081	,081	,692472	,340888	-,117135	1,496678
R14	Equal variances assumed	3,341	,081	4,931	22	,000	1,395783	,283066	,808739	1,982826
	Equal variances not assumed			5,756	20,691	,000	1,395783	,242483	,891052	1,900513
R15	Equal variances assumed	3,585	,072	2,598	22	,016	,722089	,277944	,145669	1,298509
	Equal variances not assumed			1,965	7,912	,085	,722089	,367551	-,127128	1,571306
R16	Equal variances assumed	,027	,871	-,288	22	,776	-,013788	,047921	-,113170	,085594
	Equal variances not assumed			-,286	13,824	,779	-,013788	,048290	-,117483	,089907
R17	Equal variances assumed	10,466	,004	1,645	22	,114	,656555	,399095	-,171117	1,484226
	Equal variances not assumed			2,309	16,480	,034	,656555	,284402	,055075	1,258034
R18	Equal variances assumed	2,832	,107	1,114	22	,277	,097218	,087245	-,083717	,278153
	Equal variances not assumed			1,558	16,742	,138	,097218	,062385	-,034557	,228993
R19	Equal variances assumed	5,903	,024	1,467	22	,166	,081310	,055412	-,033607	,196228
	Equal variances not assumed			1,990	18,941	,061	,081310	,040850	-,004208	,166829
R20	Equal variances assumed	1,478	,237	-,951	22	,007	-,840763	,284927	-,1431667	-,249860
	Equal variances not assumed			-,2532	9,864	,030	-,840763	,332057	-,1582021	-,099506
R21	Equal variances assumed	3,266	,084	1,858	22	,077	4,718337	2,539156	-,547550	9,984223
	Equal variances not assumed			2,566	17,696	,020	4,718337	1,838852	,850288	8,586385
R22	Equal variances assumed	1,063	,314	,470	22	,643	,048781	,103783	-,166452	,264013
	Equal variances not assumed			,560	21,378	,581	,048781	,087036	-,132026	,229588
R23	Equal variances assumed	6,081	,022	-,697	22	,104	-,090309	,053227	-,200696	,020077
	Equal variances not assumed			-,1225	7,410	,258	-,090309	,073704	-,262657	,082039
R24	Equal variances assumed	,022	,883	-,2422	22	,024	-,039617	,016360	-,073545	-,005689
	Equal variances not assumed			-,2302	12,401	,039	-,039617	,017208	-,076976	-,002258
R25	Equal variances assumed	,154	,699	-,1159	22	,259	-,135478	,116899	-,377850	,106895
	Equal variances not assumed			-,1049	11,031	,317	-,135478	,129207	-,419762	,148807
R26	Equal variances assumed	11,195	,003	2,324	22	,030	12,900005	5,551035	1,387863	24,412147
	Equal variances not assumed			3,315	15,211	,005	12,900005	3,891789	4,614861	21,185150
R27	Equal variances assumed	8,297	,009	,103	22	,919	,095257	,927827	-,1828939	2,019452
	Equal variances not assumed			,077	7,871	,940	,095257	1,231245	-,2752129	2,942642
R28	Equal variances assumed	,000	,988	2,645	22	,015	,048799	,018448	,010541	,087058
	Equal variances not assumed			2,712	15,067	,016	,048799	,017995	,010460	,087139
R29	Equal variances assumed	5,980	,023	3,600	22	,002	,215592	,059888	,091392	,339792
	Equal variances not assumed			4,503	21,986	,000	,215592	,047872	,116307	,314877
R30	Equal variances assumed	,579	,455	3,531	22	,002	,075838	,021477	,031299	,120378
	Equal variances not assumed			3,019	9,791	,013	,075838	,025122	,019700	,131977
R31	Equal variances assumed	2,547	,125	2,262	22	,034	,355094	,157011	,029473	,680715
	Equal variances not assumed			2,688	21,287	,014	,355094	,132096	,080612	,629577
R32	Equal variances assumed	6,601	,017	3,532	22	,002	,197233	,055843	,081422	,313043
	Equal variances not assumed			4,545	21,517	,000	,197233	,043396	,107118	,287347
R33	Equal variances assumed	4,232	,052	3,468	22	,002	,073191	,021106	,029419	,116962
	Equal variances not assumed			2,718	8,372	,025	,073191	,026924	,011581	,134800
R34	Equal variances assumed	,220	,644	-,2405	22	,025	-,032514	,013519	-,060552	-,004477
	Equal variances not assumed			-,2517	15,924	,023	-,032514	,012918	-,059910	-,005119
R35	Equal variances assumed	,008	,930	-,676	22	,506	-,126159	,186678	-,513306	,260988
	Equal variances not assumed			-,618	11,307	,549	-,126159	,204147	-,573999	,321681
R36	Equal variances assumed	4,455	,046	-,322	22	,751	-,656052	2,037651	-,4881882	3,569777
	Equal variances not assumed			-,447	17,338	,661	-,656052	1,468554	-,3749830	2,437725
R37	Equal variances assumed	,387	,540	3,886	22	,001	,001475	,000380	,000688	,002263
	Equal variances not assumed			3,596	11,621	,004	,001475	,000410	,000578	,002373
R38	Equal variances assumed	19,227	,000	-,243	22	,004	-,337930	,104199	-,554025	-,121835
	Equal variances not assumed			-,2339	7,397	,050	-,337930	,144461	-,675839	-,000021
R39	Equal variances assumed	39,062	,000	-,3053	22	,006	-,1741327	,570457	-,2924383	-,558272
	Equal variances not assumed			-,2125	7,065	,071	-,1741327	,819509	-,3675530	-,192875
R40	Equal variances assumed	16,652	,000	-,4042	22	,001	-,2546353	,630026	-,3852948	-,1239758
	Equal variances not assumed			-,2827	7,107	,025	-,2546353	,900811	-,4689941	-,422765

Continua

... Continuação

R41	Equal variances assumed	12,403	,002	-2,125	22	,045	-733069	,345016	-1,448587	-,017550
	Equal variances not assumed			-1,495	7,163	,178	-733069	490262	-1,887033	-,420896
R42	Equal variances assumed	30,807	,000	-,600	22	,555	-,655999	1,093248	-2,923257	1,611259
	Equal variances not assumed			-,447	7,741	,667	-,655999	1,467304	-4,059443	2,747445
R43	Equal variances assumed	8,047	,010	-2,913	22	,008	-,692472	2,37715	-1,185463	-,199481
	Equal variances not assumed			-2,031	7,081	,081	-,692472	3,40888	-1,496678	-,111735
R44	Equal variances assumed	,708	,409	1,516	22	,144	3,239315	2,136912	-1,192368	7,670999
	Equal variances not assumed			1,457	12,735	,169	3,239315	2,223650	-1,574753	8,053384
R45	Equal variances assumed	2,761	,111	2,437	22	,023	,058933	,024178	,008791	,109076
	Equal variances not assumed			1,833	7,845	,105	,058933	,032156	-,015474	-,133340
R46	Equal variances assumed	9,475	,005	2,171	22	,041	6,495241	2,991803	,290622	12,699861
	Equal variances not assumed			3,075	15,747	,007	6,495241	2,111964	2,012229	10,978254
R47	Equal variances assumed	2,953	,100	2,186	22	,040	,231954	,106111	,011893	,452015
	Equal variances not assumed			2,624	21,553	,016	,231954	,088386	,048432	,415476
R48	Equal variances assumed	2,873	,104	2,576	22	,017	,105670	,041014	,020612	,190728
	Equal variances not assumed			3,091	21,538	,005	,105670	,034185	,034687	,176653
R49	Equal variances assumed	2,414	,134	2,257	22	,034	,058334	,025844	,004736	,111931
	Equal variances not assumed			1,788	8,517	,109	,058334	,032626	-,016114	-,132782
R50	Equal variances assumed	2,267	,146	2,695	22	,013	652953,630250	242316,627717	150419,702122	1155487,558378
	Equal variances not assumed			3,446	21,681	,002	652953,630250	189500,154317	259618,643633	1046288,616867
R51	Equal variances assumed	3,807	,064	2,114	22	,046	,054305	,025685	,001037	,107574
	Equal variances not assumed			1,541	7,506	,164	,054305	,035232	-,027881	-,136492
R52	Equal variances assumed	6,441	,019	,964	22	,346	,026088	,027063	-,030038	,082213
	Equal variances not assumed			,755	8,360	,471	,026088	,034552	-,052995	,105170
R53	Equal variances assumed	1,966	,175	-,532	22	,600	-,008631	,016230	-,042290	,025028
	Equal variances not assumed			-,461	10,084	,654	-,008631	,018710	-,050272	,033011
R54	Equal variances assumed	1,409	,248	-,079	22	,938	-,001360	,017250	-,037134	,034413
	Equal variances not assumed			-,068	9,959	,947	-,001360	,020007	-,045963	,043242
R55	Equal variances assumed	2,644	,118	2,138	22	,044	,085082	,039790	,002562	,167602
	Equal variances not assumed			2,486	20,543	,022	,085082	,034221	,013819	,156345
R56	Equal variances assumed	10,601	,004	-1,376	22	,183	-248,236761	180,430386	-622,426478	125,952956
	Equal variances not assumed			-,952	7,013	,373	-248,236761	260,784367	-864,667733	368,194210
R57	Equal variances assumed	3,807	,064	2,114	22	,046	,054305	,025685	,001037	,107574
	Equal variances not assumed			1,541	7,506	,164	,054305	,035232	-,027881	-,136492
R58	Equal variances assumed	2,273	,146	-1,647	22	,114	-2,255033	1,368936	-5,094033	,583967
	Equal variances not assumed			-1,522	11,582	,155	-2,255033	1,481572	-5,496079	,986013
R59	Equal variances assumed	,985	,332	1,303	22	,206	,218780	,167916	-,129457	,567017
	Equal variances not assumed			1,496	20,040	,150	,218780	,146260	-,086274	,523834
R60	Equal variances assumed	8,678	,007	-2,660	22	,014	-1,398733	,525870	-2,489321	-,308145
	Equal variances not assumed			-1,965	7,648	,087	-1,398733	,711747	-3,053276	,255809
R61	Equal variances assumed	12,619	,002	2,782	22	,011	2,511773	,902726	,639635	4,383911
	Equal variances not assumed			3,715	19,911	,001	2,511773	,676042	1,101171	3,922375
R62	Equal variances assumed	2,280	,145	,649	22	,523	,352523	,543284	-,774178	1,479224
	Equal variances not assumed			,769	21,205	,450	,352523	,458336	-,600078	1,305125
R63	Equal variances assumed	1,135	,298	1,765	22	,091	2,914054	1,650620	-,509123	6,337230
	Equal variances not assumed			1,980	19,034	,082	2,914054	1,471570	-,165608	5,993715
R64	Equal variances assumed	11,407	,003	-1,447	22	,162	-5,074120	3,505452	-12,343983	2,195743
	Equal variances not assumed			-1,000	7,000	,351	-5,074120	5,074120	-17,072507	6,924267
R65	Equal variances assumed	,515	,480	1,743	22	,095	417324,109375	239414,704733	-79191,598830	913839,817580
	Equal variances not assumed			1,740	14,037	,104	417324,109375	239850,105908	-96974,724821	931622,943571
R66	Equal variances assumed	18,127	,000	3,026	22	,006	,841290	,277998	,264757	1,417823
	Equal variances not assumed			4,124	18,637	,001	,841290	,204016	,413716	1,268863
R67	Equal variances assumed	3,220	,087	1,972	22	,061	,053646	,027207	-,002779	,110071
	Equal variances not assumed			1,508	8,052	,170	,053646	,035568	-,028281	,135573
R68	Equal variances assumed	1,122	,301	,395	22	,696	,056282	,142306	-,238843	,351408
	Equal variances not assumed			,488	21,974	,630	,056282	,115367	-,182990	,295555
R69	Equal variances assumed	6,876	,016	-3,087	22	,005	-,667260	,216158	-1,115543	-,218976
	Equal variances not assumed			-2,168	7,146	,066	-,667260	,307724	-1,391906	,057387
R70	Equal variances assumed	,050	,824	-1,354	22	,189	-,098723	,072890	-,249888	,052442
	Equal variances not assumed			-1,382	14,877	,187	-,098723	,071438	-,251099	,053653
R71	Equal variances assumed	1,918	,180	-1,269	22	,218	-,175758	,138470	-,462928	,111413
	Equal variances not assumed			-1,119	10,430	,288	-,175758	,157069	-,523782	,172286
R72	Equal variances assumed	8,160	,009	-2,198	22	,039	-,086124	,039188	-,167396	-,004853
	Equal variances not assumed			-1,765	8,715	,113	-,086124	,048806	-,197084	,024836
R73	Equal variances assumed	7,680	,011	1,366	22	,186	1,992400	1,458744	-1,032850	5,017649
	Equal variances not assumed			,964	7,192	,366	1,992400	2,066172	-2,866954	6,851753
R74	Equal variances assumed	5,903	,024	1,467	22	,156	,081310	,055412	-,033607	,196228
	Equal variances not assumed			1,990	18,941	,061	,081310	,040850	-,004208	,166829
R75	Equal variances assumed	5,512	,028	2,587	22	,017	,681183	,263278	,135179	1,227187
	Equal variances not assumed			1,849	7,306	,105	,681183	,368427	-,182663	1,545029
R76	Equal variances assumed	,503	,486	4,605	22	,000	1,318366	,286274	,724670	1,912062
	Equal variances not assumed			5,130	18,720	,000	1,318366	,257005	,779904	1,856828
R77	Equal variances assumed	5,030	,035	-,368	22	,716	-,004923	,013370	-,032652	,022805
	Equal variances not assumed			-,452	21,937	,656	-,004923	,010891	-,027513	,017666
R78	Equal variances assumed	3,140	,090	2,823	22	,010	1,364795	,483415	,362254	2,367337
	Equal variances not assumed			2,152	8,006	,064	1,364795	,634336	-,097810	2,827401
R79	Equal variances assumed	5,223	,032	3,175	22	,004	,199606	,062875	,069211	,330001
	Equal variances not assumed			4,032	21,818	,001	,199606	,049503	,096893	,302319
R80	Equal variances assumed	4,577	,044	1,393	22	,178	,039210	,028152	-,019175	-,097594
	Equal variances not assumed			1,126	8,820	,290	,039210	,034822	-,039809	-,118228

Continua...

... Continuação

R81	Equal variances assumed	7,864	,010	1,366	22	,186	,050474	,036960	-0,026177	,127126
	Equal variances not assumed			1,089	8,612	,306	,050474	,046354	-0,055110	,156059
R82	Equal variances assumed	1,233	,279	-,993	22	,332	-816479,528125	822593,055242	-2522433,111236	889474,054986
	Equal variances not assumed			-,852	9,861	,415	-816479,528125	958774,533293	-2956846,006239	1323886,951989
R83	Equal variances assumed	7,030	,015	2,757	22	,012	,985336	,357443	,244044	1,726628
	Equal variances not assumed			3,614	20,841	,002	,985336	,272650	,418067	1,552605
R84	Equal variances assumed	4,704	,041	2,739	22	,012	,616397	,225019	,149736	1,083058
	Equal variances not assumed			3,174	20,406	,005	,616397	,194217	,211785	1,021009
R85	Equal variances assumed	9,402	,006	3,097	22	,005	1,805073	,582790	,596441	3,013705
	Equal variances not assumed			3,945	21,767	,001	1,805073	,457598	,855483	2,754662
R86	Equal variances assumed	2,715	,114	-,836	22	,412	-,077416	,092564	-,269383	,114550
	Equal variances not assumed			-,727	10,138	,483	-,077416	,106428	-,314114	,159282
R87	Equal variances assumed	2,715	,114	-,836	22	,412	-,077416	,092564	-,269383	,114550
	Equal variances not assumed			-,727	10,138	,483	-,077416	,106428	-,314114	,159282
R88	Equal variances assumed	1,897	,182	1,672	22	,109	1214539,368125	726310,825173	-291737,091128	2720815,827378
	Equal variances not assumed			2,178	21,113	,041	1214539,368125	557678,391832	55161,418538	2373917,317712
R89	Equal variances assumed	5,697	,026	2,817	22	,010	1,216274	,431790	,320797	2,111751
	Equal variances not assumed			3,978	15,985	,001	1,216274	,305739	,568087	1,864461
R90	Equal variances assumed	4,654	,042	2,332	22	,029	6,301701	2,701981	,698136	11,905265
	Equal variances not assumed			3,213	17,864	,005	6,301701	1,961296	2,178928	10,424473
R91	Equal variances assumed	2,110	,160	2,439	22	,023	,444889	,182416	,066581	,823196
	Equal variances not assumed			2,116	10,091	,060	,444889	,210216	-,022931	,912708
R92	Equal variances assumed	1,360	,256	-,1013	22	,322	-844781,321875	833888,473396	-2574160,168486	884597,524736
	Equal variances not assumed			-,863	9,724	,409	-844781,321875	978832,191266	-3034190,421313	1344627,777563
R93	Equal variances assumed	1,110	,303	1,609	22	,122	,027266	,016944	-,007873	,062405
	Equal variances not assumed			1,337	9,266	,213	,027266	,020395	-,018669	,073202
R94	Equal variances assumed	10,806	,003	-,1380	22	,181	-,21,102178	15,286054	-,52,803514	10,599158
	Equal variances not assumed			-,954	7,005	,372	-,21,102178	22,113213	-,73,383885	31,179529
R95	Equal variances assumed	,644	,431	-,1,954	22	,064	-,402922	,206206	-,830567	,024723
	Equal variances not assumed			-,2,171	18,605	,043	-,402922	,185591	-,791926	-,013917
R96	Equal variances assumed	3,681	,068	2,057	22	,052	1,284243	,624198	-,010263	2,578750
	Equal variances not assumed			2,436	21,169	,024	1,284243	,527212	,188377	2,380109
R97	Equal variances assumed	18,648	,000	-,2,030	22	,055	-,25,005441	12,318139	-,50,551697	,540816
	Equal variances not assumed			-,1,480	7,505	,180	-,25,005441	,16,897956	-,64,424151	14,413269
R98	Equal variances assumed	1,412	,247	-,1,745	22	,095	-,043519	,024941	-,095244	,008206
	Equal variances not assumed			-,1,474	9,571	,172	-,043519	,029514	-,109683	,022645
R99	Equal variances assumed	,164	,689	-,1,025	22	,317	-,067675	,066046	-,204646	,069295
	Equal variances not assumed			-,932	11,171	,371	-,067675	,072611	-,227192	,091842
R100	Equal variances assumed	4,101	,055	1,968	22	,062	,181051	,091985	-,009715	,371818
	Equal variances not assumed			1,451	7,625	,187	,181051	,124762	-,109131	,471234

Fonte : SPSS v 19

Anexo IV – Pooled within groups matrices

		Pooled Within-Groups Matricesa																
		R5	R10	R12	R13	R14	R20	R29	R30	R32	R33	R37	R38	R39	R40	R43	R66	R69
Covariance	R5	,106	,126	-,358	,066	,126	-,257	,017	,014	,016	,009	,000	-,072	-,098	-,204	-,066	,135	-,067
	R10	,126	,829	-,277	,135	,829	-,315	,041	,013	,039	,012	,000	-,078	,359	,385	-,135	,828	-,132
	R12	-,358	-,277	16,749	-,459	-,277	,335	-,025	-,109	-,046	-,089	,000	,239	,146	-,951	,459	-,208	,454
	R13	,066	,135	-,459	,150	,135	-,264	,015	,018	,013	,016	,000	-,067	,321	,471	-,150	,090	-,141
	R14	,126	,829	-,277	,135	,829	-,315	,041	,013	,039	,012	,000	-,078	,359	,385	-,135	,828	-,132
	R20	-,257	-,315	,335	-,264	-,315	2,937	-,036	,005	-,019	-,116	-,003	,253	-,2,572	-,2,917	,264	-,190	-,274
	R29	,017	,041	-,025	,015	,041	-,036	,082	,041	,075	,027	,000	-,011	,329	,378	-,015	,046	-,017
	R30	,014	,013	-,109	,018	,013	,005	,041	,031	,038	,019	,000	-,017	,299	,353	-,018	,005	-,019
	R32	,016	,039	-,046	,013	,039	-,019	,075	,038	,071	,025	,000	-,011	,269	,297	-,013	,040	-,015
	R33	,009	,012	-,089	,016	,012	-,116	,027	,019	,025	,028	,000	-,016	,795	,904	-,016	-,005	-,015
	R37	,000	,000	,000	,000	,000	-,003	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000	,000	,000
	R38	-,072	-,078	,239	-,067	-,078	,253	-,011	-,017	-,011	-,016	,000	,080	-,737	-,844	,067	-,021	,070
	R39	-,098	,359	,146	,321	,359	-,2,572	,329	,299	,269	,795	,000	-,737	117,446	127,655	-,321	-,744	-,469
	R40	-,204	,385	-,951	,471	,385	-,2,917	,378	,353	,297	,904	,001	-,844	127,655	147,145	-,471	-,943	-,657
	R43	-,066	-,135	,459	-,150	-,135	,264	-,015	-,018	-,013	-,016	,000	,067	-,321	-,471	,150	-,090	-,141
	R66	,135	,828	-,208	,090	,828	-,190	,046	,005	,040	-,005	,000	-,021	-,744	-,943	-,090	1,060	-,083
R69	-,067	-,132	,454	-,141	-,132	,274	-,017	-,019	-,015	-,015	,000	,070	-,469	-,657	,141	-,083	-,135	
R76	,151	,778	-,227	,120	,778	-,325	,030	,012	,030	,016	,001	-,110	,642	,672	-,120	,735	-,120	
R78	,420	,248	-,1,681	,461	,248	-,3,905	-,110	-,025	-,116	,126	,005	-,393	1,525	2,180	-,461	,135	-,443	
R79	,007	,031	,042	,007	,031	-,046	,063	,025	,056	,017	,000	-,004	,303	,324	-,007	,027	-,008	
R85	,141	,893	,031	,136	,893	-,681	,237	,049	,211	,035	,000	-,066	,830	,719	-,136	,894	-,152	
Correlation	R5	1,000	,426	-,269	,524	,426	-,460	,183	,240	,189	,157	,579	-,787	-,028	-,052	-,524	,403	-,558
	R10	,426	1,000	-,074	,384	1,000	-,202	,159	,080	,160	,081	,188	-,302	,036	,035	-,384	,883	-,393
	R12	-,269	-,074	1,000	-,290	-,074	,048	-,021	-,150	-,042	-,128	-,049	,206	,003	-,019	,290	-,049	,302
	R13	,524	,384	-,290	1,000	,384	-,397	,137	,268	,129	,242	,263	-,608	,077	,100	-,1,000	,225	-,987
	R14	,426	1,000	-,074	,384	1,000	-,202	,159	,080	,160	,081	,188	-,302	,036	,035	-,384	,883	-,393
	R20	-,460	-,202	,048	-,397	-,202	1,000	-,073	,015	-,041	-,402	-,892	,521	-,139	-,140	,397	-,108	,434
	R29	,183	,159	-,021	,137	,159	-,073	1,000	,803	,987	,549	-,003	-,139	,106	,109	-,137	,155	-,165
	R30	,240	,080	-,150	,268	,080	,015	,803	1,000	,813	,629	-,065	-,331	,156	,164	-,268	,028	-,287
	R32	,189	,160	-,042	,129	,160	-,041	,987	,813	1,000	,549	-,028	-,141	,093	,092	-,129	,146	-,156
	R33	,157	,081	-,128	,242	,081	-,402	,549	,629	,549	1,000	,319	-,334	,435	,442	-,242	-,028	-,248
	R37	,579	,188	-,049	,263	,188	-,892	-,003	-,065	-,028	,319	1,000	-,597	,018	,030	-,263	,130	-,307
	R38	-,787	-,302	,206	-,608	-,302	,521	-,139	-,331	-,141	-,334	-,597	1,000	-,240	-,246	,608	-,073	,676
	R39	-,028	,036	,003	,077	,036	-,139	,106	,156	,093	,435	,018	-,240	1,000	,971	-,077	-,067	-,118
	R40	-,052	,035	-,019	,100	,035	-,140	,109	,164	,092	,442	,030	-,246	,971	1,000	-,100	-,076	-,147
	R43	-,524	-,384	,290	-,1,000	-,384	,397	-,137	-,268	-,129	-,242	-,263	,608	-,077	-,100	1,000	-,225	,987
	R66	,403	,883	-,049	,225	,883	-,108	,155	,028	,146	-,028	,130	-,073	-,067	-,076	-,225	1,000	-,220
R69	-,558	-,393	,302	-,987	-,393	,434	-,165	-,287	-,156	-,248	-,307	,676	-,118	-,147	,987	-,220	1,000	
R76	,524	,968	-,063	,352	,968	-,215	,120	,074	,127	,104	,270	-,440	,067	,063	-,352	,809	-,368	
R78	,490	,103	-,156	,452														