



Metodologias de Quantificação de Risco de Crédito

Adalmiro Álvaro Malheiro de Castro Andrade Pereira

Dissertação de Doutoramento

**Apresentado à Universidade Portucalense para a obtenção do grau de
Doutor em Gestão, sob orientação de Eduardo Manuel Lopes de Sá e
Silva**

Porto – Abril, 2015

Resumo:

O propósito deste trabalho de doutoramento, de natureza académica, reflete o objetivo pessoal e profissional da obtenção do grau de doutorado.

Dada a importância da Banca e do risco que os mercados reproduzem cada vez mais, surgiu o meu interesse e motivação pelo estudo, investigação e aplicação de metodologias que possam quantificar o risco de crédito

Os diferentes modelos que foram sendo objeto de estudo ao longo do tempo, mostram uma preocupação constante de identificação de variáveis económicas e financeiras que permitam prever a probabilidade de insolvência ou cumprimento das obrigações assumidas.

A crise financeira que se tem sentido em diversos países desde 2009, provocou a falência de diversas instituições financeiras nos Estados Unidos da América, bem como nos países Europeus.

A evolução das condições ao longo dos Acordos de regulação e supervisão está relacionada com a crescente complexidade vivida dentro do sector financeiro, muito em especial na situação resultante do contexto atual.

Neste trabalho partindo de uma base de dados de um conjunto de empresas procurou-se aferir da capacidade explicativa de um conjunto de variáveis para a possibilidade de entrada em insolvência de uma organização empresarial.

Palavras chave: Mercados Financeiros, Risco de Crédito, Acordo de Basileia, Modelos de Previsão de Insolvência, Z-Altman

Abstract:

The purpose of this PHD work of an academic nature, reflects the personal and professional goal of obtaining the doctoral degree.

Given the importance of Banking and the risk that markets reproduce increasingly came my interest and motivation for the study, research and application of methodologies that can quantify the credit risk.

The different models that have been the subject of study over time, show a constant concern for the identification of economic and financial variables for predicting the probability of default or compliance with obligations.

The financial crisis that has meaning in many countries since 2009, caused the failure of several financial institutions in the United States and in European countries.

The changing conditions over the regulatory and supervisory arrangements is related to the increasing complexity experienced in the financial sector, most notably in the situation arising from the current context.

In this work starting from a database of a group of companies sought to assess the explanatory power of a set of variables to the possibility of entry into insolvency of a business organization.

Key words: Financial Markets, Credit Risk, Basel Accord, Bankruptcy Prediction Models, Z-Altman

Agradecimentos

A elaboração e conclusão deste trabalho teve a colaboração de inúmeras pessoas. Agradecer a todos as palavras de incentivo e força é uma missão que tenho de realizar de forma genérica. Mas tenho de destacar algumas pessoas.

Em primeiro lugar agradeço ao meu orientador Professor Doutor Eduardo Sá e Silva por todo o apoio, todas as sugestões e todos os incentivos que me forneceu.

Gostava também de agradecer à coordenação do Doutoramento em Gestão, pelas informações fornecidas e retiradas em tempo útil.

Aos meus tios, Vitorino, Eduarda e José Augusto, Helena, fundamentais para me manter numa linha de progressão e desenvolvimento. Aos seus filhos e meus primos agradeço as palavras de incentivo.

Um especial agradecimento à Sara Neves pelo forte contributo e apoio para a conclusão deste trabalho, sem dúvida fundamental.

Um agradecimento para o pessoal que trabalha na sociedade da qual sou gerente, pela compreensão e apoio fornecido.

A todos os meus amigos e amigas pelas palavras de incentivo e apoio e sugestões fornecidas. O vosso apoio foi importante para recuperar de momentos de mais desânimo.

Este trabalho é dedicado a título póstumo aos meus pais.

Lista de Abreviaturas

APB	Associação Portuguesa de Bancos
BCE	Banco Central Europeu
BP	Banco de Portugal
CCS	Comissão da Coordenação de Segurança
CMVM	Comissão do Mercado de Valores Mobiliários
CPC	Conselho de Prevenção da Corrupção
CRM	Credit Risk Mitigation
CTOC	Câmara dos Técnicos Oficiais de Contas
FPB	Fundos Próprios de Base
FMI	Fundo Monetário Internacional
IC	Instituição de Crédito
IRB	Internal Rating Banking
LGD	Loss Given Default
OIF	Outros Intermediários Financeiros
PD	Probability of Default
SEBC	Sistema Europeu de Bancos Centrais
SSFP	Sociedades de Seguros e Fundos de Pensões
UE	União Europeia

Índice geral

Resumo:	ii
Abstract:	iii
Agradecimentos	iv
Lista de Abreviaturas	v
Introdução.....	1
Cap I - Mercados Financeiros	5
1.1 O sistema financeiro e os mercados financeiros.....	5
1.2 Intervenientes.....	7
1.3 O sistema financeiro em Portugal.....	12
1.4 A Banca e as suas Funções	18
1.4.1 Intermediários Financeiros	18
1.4.2 Estratégia das Instituições Bancárias.....	20
1.5 Dados sobre Portugal.....	25
Capítulo II - Regulamentação e Supervisão	34
2.1 Tipologias de Risco	35
2.2 Risco de Crédito.....	39
2.3 Banco de Portugal.....	50
2.4 <i>Bank of International Settlements</i>	54
2.5 Acordo de Basileia I	57
2.6 Acordo de Basileia II	62
2.7 Acordo de Basileia III.....	71
2.7.1 Principais linhas do Acordo de Basileia III.....	72
2.7.1.1 A exposição creditícia ao incumprimento (Credit Exposure at Default)	75
2.7.2 Comparação Basileia II e Basileia III.....	79
2.8 O sistema bancário em Portugal.....	80
2.8.1 Classificação das instituições.....	84
2.9 Mecanismos Recentes de Regulamentação	87
2.9.1- Mecanismo Único de Supervisão- Objetivos.....	90
2.10 Responsabilidades do BCE	91
Cap III - IRB em Portugal.....	98
3.1 - O caso da empresa XPTO	115
Cap IV - Modelos de Previsão de Insolvência.....	126

4.1. Modelos com base na técnica univariada	126
4.2 – Modelos com base nas técnicas multivariadas	128
4.2.1 – A análise discriminante	128
Capítulo V– Metodologia	149
5.1 Processo de pesquisa	149
5.2 Definição do problema.....	149
5.3 Formulação da pesquisa	150
5.4 Objetivos e hipóteses	151
5.5 Processo de amostragem.....	154
5.6 Variáveis da investigação.....	157
5.7 Métodos de análise dos dados	159
5.7.1 Estatísticas descritivas.....	159
5.7.2 <i>Outliers</i>	160
5.7.3. Normalidade das variáveis.....	160
5.7.4. Testes t de diferença de médias	161
5.7.5 Correlação entre variáveis	161
5.7.6 Teste de <i>Kruskal-Wallis</i>	161
5.7.7. Regressão logística	162
5.8 Análise discriminante.....	164
5.9 Considerações Finais	166
Capítulo VI - Estudo Empírico	167
6.1 Análise de <i>outliers</i>	167
6.2 Caracterização da amostra.....	168
6.2.1. Empresas insolventes e solventes	169
6.2.2 Atividade económica	169
6.2.3. Dimensão das empresas	171
6.3 Estatísticas descritivas	172
6.4 Testes de diferenças de médias.....	174
6.5 Correlações entre as variáveis	176
6.6 Insolvência vs. Atividade e Dimensão das empresas	178
6.7 Regressão logística	179
6.8 Análise discriminante.....	185
6.9 Testes de hipóteses	193
6.10 Discussão dos resultados.....	196
6.11 Considerações Finais	200
Capítulo VII – Conclusão	201

Referências Bibliográficas 204

Índice de tabelas

Tabela 1 Indicadores de Negócio	46
Tabela 2 Cálculo dos Indicadores de Negócio	47
Tabela 3 Tipo de Mitigadores de Crédito	69
Tabela 4 Parâmetros de Risco Necessários no Novo Acordo	104
Tabela 5 Probabilidade de insolvência de Conan e Holder	138
Tabela 6 Resultados de Ohlson	145
Tabela 7 Hipóteses de investigação	152
Tabela 8 Variáveis da investigação	158
Tabela 9 Insolvência vs. Dimensão	172
Tabela 10 Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas	173
Tabela 11 Teste t – <i>Student</i> de diferenças de médias	175
Tabela 12 Correlações entre variáveis	177
Tabela 13 Teste de Kruskal-Wallis: Insolvência e Atividade das empresas	178
Tabela 14 Teste de Kruskal-Wallis: Insolvência e dimensão das empresas	179
Tabela 15 Tabela de classificação geral	180
Tabela 16 Variáveis não presentes na equação	181
Tabela 17 Sumário do Modelo	181
Tabela 18 Teste de Hosmer e Lemeshow	182
Tabela 19 Variáveis na equação	183
Tabela 20 Listagem de casos	184
Tabela 21 Tabela de classificação (amostra de controlo)	184
Tabela 22 Estatísticas descritivas e testes de igualdade das médias	186
Tabela 23 Variáveis consideradas em cada passo da estimação do modelo	186
Tabela 24 Ajustamento global do modelo	187
Tabela 25 Coeficientes do modelo discriminante	188
Tabela 26 Centróides	188

Tabela 27 Tabela de classificações	189
Tabela 28 Tabela de classificações – amostra de controlo	189
Tabela 29 Estatísticas descritivas e testes de igualdade das médias – grandes empresas.....	190
Tabela 30 Variáveis consideradas em cada passo da estimação do modelo – grandes empresas	190
Tabela 31 Ajustamento global do modelo – grandes empresas.....	191
Tabela 32 Coeficientes do modelo discriminante – grandes empresas.....	192
Tabela 33 Centróides – grandes empresas	192
Tabela 34 Tabela de classificações – grandes empresas.....	193
Tabela 35 Esquemas de autores.....	198
Tabela 36 ANEXO II.....	226

Índice de figuras

Ilustração 1 Fundos de Investimento - Sistematização.....	11
Ilustração 2 Receitas a Nível Global por Segmento (2005)	22
Ilustração 3 Redução de 20% a 40% na margem no sistema bancário de vários países durante a última década.....	24
Ilustração 4 Classificação legal das instituições do sistema financeiro português	25
Ilustração 5 Quadro síntese do crédito interno entre 2012 e Outubro de 2014	29
Ilustração 6 Crédito a Clientes	30
Ilustração 7 Total do Capital Próprio.....	31
Ilustração 8 Margem Financeira.....	32
Ilustração 9 Resultado Consolidado do Exercício.....	33
Ilustração 10 Segmentação do Middle Office : Gestão do Risco de Crédito.....	43
Ilustração 11 Diferenças entre Basileia I e Basileia II	65
Ilustração 12 IRB Foundation/IRB Advanced	68
Ilustração 13 Taxa de Incumprimento e correspondente Taxa de Recuperação	78
Ilustração 14 Comparação Basileia II / Basileia III	79
Ilustração 15 IFM vs IFNM.....	80
Ilustração 16 Sistema Financeiro Português	81
Ilustração 17 Lista de entidades supervisionadas significativas e lista de instituições menos significativas	85
Ilustração 18 Linhas Orientadoras da União Bancária	88
Ilustração 19 Fundos de investimento: ativo líquido sob gestão.....	92
Ilustração 20 Evolução do valor líquido sob gestão por tipo de fundo.....	93
Ilustração 21 Atribuição da Nota de Rating	102
Ilustração 22 Parâmetros de Risco Necessários no Novo Acordo.....	103
Ilustração 23 Abordagens IRB e Parâmetros de Risco	105
Ilustração 24 Existência de Incumprimento	107
Ilustração 25 Categorias de ativos no balanço.....	111

Ilustração 26 Fases no Cálculo dos Requisitos Mínimos de Fundos Próprios (IRB)	112
Ilustração 27 Escala de rating das três principais agências.....	125
Ilustração 28 Evolução temporal da taxa de mortalidade	147
Ilustração 29 Indicador compósito de stress financeiro para Portugal e principais eventos de risco desde 1999	156
Ilustração 30 Outliers	168
Ilustração 31 Empresas insolventes	169
Ilustração 32 CAE das empresas.....	170
Ilustração 33 Insolvência vs. CAE	170
Ilustração 34 Dimensão das empresas.....	171

Introdução

A última década tem sido especialmente difícil para o sector financeiro em geral e para a banca em particular (que viu os seus fundamentais serem postos em causa), não existindo mesmo uma situação comparável, com exceção do *crash* de 1929-30.

No entanto, houve uma profunda alteração das adversidades, quer quanto à sua dimensão (pelo efeito da globalização dos mercados), quer quanto à sua diversidade (*subprime*, liquidez, ...). Tais circunstâncias adversas em que os bancos têm operado, com enquadramentos hostis à sua atividade, constituem efetivos testes reais à sua continuidade e têm obrigado a um esforço muito significativo para se reinventarem, para renascerem e nalguns casos para se reposicionarem no mercado, como forma de garantir a sua sã sobrevivência e perenidade.

De facto, se o sector bancário não tivesse adquirido uma forte resiliência, ao longo dos últimos anos, não teria a capacidade, que de uma forma sistemática tem demonstrado, para superar com êxito as inúmeras dificuldades a que tem sido cometido.

A pressão hoje exercida sobre os bancos atinge proporções inimagináveis, sendo praticamente transversal à economia (Governo, Sector Público, Sector Privado), e isso obrigou a que os bancos redefiniram as suas estratégias, revissem as suas prioridades e que optassem por modelos de desenvolvimento inovadores, apoiados em grande medida, naquilo que se julga serem as grandes tendências da banca a nível mundial (com base em estudos e trabalhos desenvolvidos por exemplo pela Mckinsey).

O sistema financeiro permite canalizar os fundos dos aforradores para os devedores.

- **Financiamento Direto:** os devedores negociam diretamente com os aforradores, vendendo-lhes ativos financeiros;
- **Financiamento Indireto:** os intermediários financeiros recolhem fundos dos aforradores e cedem esses fundos aos devedores;

A passagem para financiamento para os investidores faz-se mediante a concessão de crédito a estes.

Dada a evolução que se tem verificado quanto à quantificação do risco de crédito, foi possível com Basileia II especificar através de uma equação o capital destinado, com determinado nível de confiança, a absorver as perdas não esperadas potenciais, decorrentes do incumprimento.

Esta equação resultou da constatação de que o risco de crédito de uma carteira se divide em risco sistemático ou risco de mercado e risco não sistemático ou específico. Nestes termos, face a Basileia I, o Acordo de Basileia II permite determinar o capital regulamentar e introduzir o efeito da correlação nas carteiras de crédito. Este efeito está reflectido na PD. Deste modo, os efeitos relevantes que poderão advir da diversificação sectorial e, eventualmente, geográfica não se encontram contemplados.

O Comité de Basileia, ao propor o método de Notações Internas ou IRB, que se baseia em grande medida numa avaliação interna dos ativos e exposições dos bancos, visou assegurar dois objectivos essenciais, consentâneos com aqueles que suportam a revisão mais ampla do Novo Acordo de capital (Basileia II):

1. A utilização de modelos de avaliação do risco de crédito mais sensíveis ao risco, que permitam a determinação de requisitos de capital mais alinhados com a perda económica potencial que poderá ocorrer nos ativos dos bancos;

2. O incentivo à utilização de modelos mais avançados, algo que uma metodologia IRB estruturada de modo apropriado pode proporcionar, motivará os bancos a continuarem a melhorar as suas práticas internas de gestão de risco.

Um dos aspectos mais inovadores do Acordo é a denominada abordagem ou método dos *ratings* internos (ou IRB) ao risco de crédito e prevê duas variantes, com grau de complexidade diferenciada: uma versão simplificada/básica ou *Foundation* e uma versão avançada ou *Advanced*. Na primeira (*Foundation*) apenas é determinado internamente a PD (probabilidade incumprimento). Na segunda (*Advanced*) são determinados quatro parâmetros: PD, LGD (perda dado o incumprimento), EAD (exposição no momento do incumprimento) e M (maturidade).

O objectivo principal deste trabalho passa por duas vertentes, a teórica e a prática. A teórica comporta uma revisão da bibliografia sobre o tema aqui em causa e a prática uma abordagem a um modelo de previsão de insolvência.

O objectivo da revisão teórica passa por componentes secundárias que vão desde a gestão de risco e a sua tipificação, aos Acordos de Basileia e aos modelos de previsão de insolvência.

A parte prática ou empírica passa por uma construção de uma base de dados de empresas portuguesas e o teste para o ajustamento e criação de um modelo de previsão de insolvência e conseqüentemente de previsão do risco de crédito.

Como metodologia de trabalho é adotada para a primeira parte uma metodologia qualitativa de natureza exploratória e na segunda parte uma metodologia qualitativa de estudo de um caso.

Nas pesquisas quantitativas predominam os métodos estatísticos, com utilização de variáveis bem definidas e cálculos, utilizando estatísticas descritivas e/ou inferenciais. Nas pesquisas qualitativas há uma predominância de classificações, de análises mais dissertativas, de menos cálculos.

Numa metodologia exploratória o que se pretende é averiguar e indagar a teoria existente ao nível de publicações sobre o tema em estudo.

Uma metodologia estudo de um caso “É uma investigação que se assume como particularista, isto é, que se debruça deliberadamente sobre uma situação específica que se supõe ser única ou especial, pelo menos em certos aspectos, procurando descobrir a que há nela de mais essencial e característico e, desse modo, contribuir para a compreensão global de um certo fenómeno de interesse.” (Ponte, 2006:2)

Cap I - Mercados Financeiros

Os mercados financeiros são a concretização da existência de um sistema financeiro. O seu funcionamento faz-se segundo regras que procuram a transferência ao mercado e aos seus agentes.

1.1 O sistema financeiro e os mercados financeiros

Em termos gerais, o sistema financeiro tem como finalidade primordial transferir os recursos em poder dos aforradores para o setor produtivo (investidores) ou para o setor de consumo, Sullivan et Steven (2003)

É constituído basicamente pelo mercado em si (onde vários agentes realizam essa transferência mediante operações de compra, venda ou troca de ativos financeiros), por instituições financeiras e pelos órgãos reguladores do sistema. Allen et Douglas (2001).

Segundo Franklin Allen e Douglas Gale em *Comparing Financial Systems* (2001), os mercados financeiros são cruciais para a alocação de recursos numa economia moderna. Eles canalizam as poupanças das famílias para o setor produtivo e permitem uma alocação de fundos de investimento entre as empresas.

No sentido de captar poupanças o sistema financeiro emite produtos, tais como:

- **Depósito à ordem ou a prazo;**
- **PPR;**
- **Participações em fundos de investimento.**

Os recursos assim captados são posteriormente canalizados para investimento, por via de outros produtos financeiros, de que são exemplo:

- Um **empréstimo (crédito)** para aquisição de habitação própria;
- Um **empréstimo obrigacionista** a uma empresa;
- Um **empréstimo em *project finance*** ao Estado para construção de uma nova infra-estrutura rodoviária.

Segundo a Associação Portuguesa de Bancos (2015) o “Sistema Financeiro actua nos mercados financeiros. Mercados financeiros são mercados onde se compram e vendem produtos financeiros”.

Os mercados financeiros classificam-se em mercados monetários e mercados de capitais.

Mercado monetário é um componente do mercado financeiro, relativo à concessão de empréstimos de curto prazo, com prazos de vencimento inicial de um ano ou menos. A negociação nos mercados monetários envolve Títulos do Tesouro, papel comercial, certificados de depósito, dos fundos do banco central, hipotecas de curto prazo, Frankret *et al* (2002)

Mercado de capitais é um sistema de distribuição de valores mobiliários que proporciona liquidez aos títulos de emissão de empresas e viabiliza o processo de capitalização. É constituído pelas bolsas de valores, sociedades corretoras e outras instituições financeiras autorizadas.

Os principais títulos negociados (títulos mobiliários) representam o capital social das empresas, tangibilizado nas suas ações ou ainda em empréstimos conseguidos pelas empresas, no mercado, representado por obrigações e outros papéis comerciais. Esta constituição permite a circulação de capital e fomenta o desenvolvimento económico.

No mercado de capitais ainda podem ser negociados os direitos e recibos de subscrição de valores mobiliários, certificados de depósitos de ações e outros derivativos autorizados à negociação. O seu objetivo é canalizar as poupanças (recursos financeiros) da sociedade para o comércio, a indústria e outras

atividades económicas. Distingue-se do mercado monetário que movimenta recursos a curto prazo.

Nos países capitalistas mais desenvolvidos os mercados de capitais são mais fortes e dinâmicos. A fraqueza desse mercado nos países em desenvolvimento dificulta a utilização eficiente da poupança, sendo um sério obstáculo ao desenvolvimento, obrigando esses países a recorrerem ao mercado de capitais internacionais.

1.2 Intervenientes

Segundo o Banco de Portugal: **os agentes económicos** são todos os indivíduos, instituições ou conjunto de instituições que, através das suas decisões e ações, tomadas racionalmente, intervêm num qualquer circuito económico. Apesar de terem funções diferenciadas no circuito económico, de produção, de consumo ou de investimento, estabelecem entre si relações económicas essenciais:

- **Estado**
Que toma decisões de consumo, de investimento e de política económica;
- **Famílias**
Que tomam decisões sobre o consumo de bens e serviços e de poupança, mediante os rendimentos auferidos;
- **Empresas**
Que tomam decisões sobre investimento, sobre produção e a oferta de trabalho.

Estes três agentes, em conjunto com as instituições financeiras, fazem parte de uma economia fechada. Contudo, e cada vez mais, deve considerar-se um quarto agente, o exterior, com os quais os restantes agentes económicos nacionais estabelecem, num quadro de economia aberta, relações económicas intensas.

Os intervenientes têm a função de regular e vigiar o funcionamento do mercado, que em Portugal são:

- Comissão de Mercado de Valores Mobiliários (CMVM)
- Banco Central (ex: Banco de Portugal - BdP)

Note-se que é muito importante a intervenção de *traders*, e investidores de instrumentos de financeiros sem os quais era possível criar valor.

Os que asseguram a liquidez no mercado são:

- *Daytraders*;
- *Positiontraders*;
- *Swingtraders*;
- Especuladores;
- Investidores;
- Clubes de investidores;
- Fundos de investimento;
- Arbitragistas;

Daytrader é um operador de mercado que realiza negociação de ativos durante um mesmo dia. Os operadores de *day trade* procuram apenas pequenas variações dos preços do ativo no curto prazo. Normalmente as suas entradas e saídas são rápidas, pois este agente procura ganhar apenas parte do movimento de uma tendência, não revelando a sua dimensão. Geralmente realiza várias operações durante o dia.

As condições mínimas para que um *daytrader* consiga realizar as suas operações são que o ativo tenha liquidez e que se mova em tendências. Estes agentes procuram ativos que não tenham grandes *spreads* (diferença de preços) pois pode levar a prejuízos maiores do que o esperado. Em todas as operações que este operador de mercado realiza, ele tenta prever qual a perda máxima que ele pode sofrer. É o chamado *Stop Loss* que é o limite máximo de

erro que o operador aceita, caso a operação não decorra conforme o esperado. Markman (2003)

O *daytrader* tem sempre em consideração as taxas cobradas pelas corretoras, visto que seus lucros em cada operação tendem a não ser relevantes. Além das corretagens, as operações sofrem cobrança de emolumentos, taxas de liquidação e impostos (de rendimento, por exemplo)

Positiontraders é um investidor institucional que mantém uma posição de longo prazo (de meses a anos). Estes agentes de longo prazo não estão preocupados com as flutuações de curto prazo, porque eles acreditam que o seu horizonte temporal de investimento de longo prazo irá assegurar ganhos.

Muitos *Positiontraders* monitorizam regularmente gráficos semanais ou mensais de evolução, para tentarem prever tendências.

Swingtrading é uma atividade especulativa nos mercados financeiros, onde um ativo transacionável é mantido durante curto espaço de tempo, num esforço, num esforço para lucrar com alterações de preços. Os lucros podem resultar de transações com qualquer compra ou de venda a descoberto. Usando um conjunto de modelos estatísticos para prever o valor para a compra e venda procura-se eliminar a subjetividade, aspetos emocionais. As regras de negociação podem ser usadas para criar um algoritmo de negociação ou "sistema de comércio", usando a análise técnica ou análise fundamental para sinalização do momento de compra e venda. Markman (2003).

Identificar quando entrar e quando sair do mercado é o principal desafio para todas as estratégias de negociação *swing*. No entanto, estes agentes não precisam de um perfeito sincronismo na compra e venda para aproveitarem as oscilações e criar mais-valias.

Especuladores é uma atividade que pode assumir várias facetas, inclusive de aquisições fora do setor financeiro por parte de bancos. A especulação pode causar graves efeitos na economia popular, inclusive inflação, Downes et Goodman (2003)

Movimentos especulativos de valor significativo costumam ser precedidos em geral por grandes mudanças tecnológicas e/ou político-comportamentais que induzem o sistema financeiro a se adaptar criando para isso novas ferramentas financeiras, tanto para captação de poupança, como para expansão de capital. Entre outras coisas, a incerteza inerente aos processos de mudança, abre espaço para esses grandes movimentos especulativos.

Investidores são todas as pessoas ou empresas que participam no mercado de capitais com o objetivo de, através do financiamento, valorizarem as suas poupanças ou os seus ativos. No entanto, devido às diferenças de formação, experiência e capacidade financeira, os investidores particulares têm necessidades de proteção diferentes que são tidas em conta na legislação relativa ao mercado de capitais e nos regulamentos da CMVM.

Clube de Investimento (*Investment Club*) é um tipo de associação sem personalidade jurídica e com fins lucrativos que congrega exclusivamente pessoas físicas interessadas com o mesmo fim, relacionadas com o investimento no mercado de capitais especificamente, mas que terão os seus interesses guiados por um gestor encarregado de tomar conta do processo de tomada de decisão. CMVM (2012)

Em Portugal não existe qualquer tipo de legislação e regulamentação específica para este tipo de atividade, que defina ou regule os clubes de investimento em particular, devendo estes respeitar a Lei em geral e o Código de Mercado de Valores Mobiliários. No entanto, destaca-se no âmbito do carácter de associativismo, os seguintes princípios: Direito Internacional e o Direito Português, ou seja o respeito pelas regras internacionais e nacionais.

Embora de um modo generalista, a lei acolhe o direito à associação, o que, para todo o efeito, é o que se concretiza com a constituição de um clube de investimentos, a Comissão do Mercado de Valores Mobiliários, supervisiona e regula os mercados de valores mobiliários e instrumentos financeiros derivados e a atividade de todos os agentes que neles atuam incluindo estes que actuam em associação.

Um **fundo de investimento** é um instrumento financeiro que resulta da captação de capital junto de diversos investidores, constituindo o conjunto desses montantes um património autónomo, gerido por especialistas que o aplicam numa variedade de ativos.

Os fundos de investimento são supervisionados pela Comissão do Mercado de Valores Mobiliários. Existem no mercado diversos tipos de fundos de investimento, que se distinguem, designadamente, pela diversificação das classes de ativos presentes nas suas carteiras. Os fundos de investimento mobiliários investem sobretudo em ativos como ações, obrigações ou outros valores mobiliários. Os fundos de investimento imobiliários investem sobretudo em bens imóveis. CMVM (2012)

Ilustração 1 Fundos de Investimento - Sistematização



Fonte: Elaboração Própria

Existem também fundos especiais de investimento, que têm maior flexibilidade quanto ao risco assumido do que os fundos clássicos quanto aos limites de investimento em determinados ativos. Uma outra categoria de produtos relacionada com os fundos são os contratos de seguros ligados a fundos de investimento, denominados *unit linked*. CTOC (2009)

Os fundos de investimento com garantia de capital são pouco usuais. Quanto maior a classe de risco a que o fundo pertence, maior o potencial de valorização da carteira de ativos, mas também maior é a probabilidade de se virem a registar perdas, sobretudo, em prazos de investimento curtos.

Arbitragistas, no mercado financeiro entende-se arbitragista quem opera em ações de compra e venda de valores negociáveis, realizada com o objetivo de ganhos económicos sobre a diferença de preços existente, para um mesmo ativo, entre dois mercados. Trata-se de uma operação sem risco (ou de risco reduzido) em que o arbitragista aproveita o lapso de tempo existente entre a compra e a venda (em que o preço do ativo ainda não se ajustou) para auferir lucro. Por exemplo, sendo uma mesma ação cotada em dois mercados, o arbitragista compra a ação no mercado em que esse ativo estiver cotado a preço mais baixo e vende-o no outro mercado, obtendo lucro certo. Outro exemplo é a arbitragem cambial cruzada, onde partindo-se com um determinado montante de uma moeda após troca por outras chegamos a um valor da moeda inicial.

1.3 O sistema financeiro em Portugal

A evolução de qualquer sistema bancário encontra-se, naturalmente, muito dependente dos níveis de desenvolvimento económico, de maturidade social e da organização institucional que caracterizam os diferentes Estados. A análise do historial dos primeiros estabelecimentos de crédito, demonstra que a actividade bancária se desenvolveu mais rapidamente nos países de cariz

capitalista e índole liberal, sendo que em Portugal a primeira instituição bancária surge em 1822 e denomina-se Banco de Lisboa.

Até final do séc XIX, assistiu-se ao nascimento e falência de um conjunto muito significativo de bancos, fruto das crises que assolaram o país, de tal forma que no início do séc XX havia em Portugal 27 bancos nacionais e duas agências estrangeiras, sem contar com bancos hipotecários, número que se manteve praticamente inalterado até ao início da Segunda Guerra Mundial.

Em 1944 teve lugar uma Conferência Monetária e Financeira das Nações Unidas (Breton Woods) com importantes resultados para o sector financeiro, uma vez que foi criado o Banco Mundial e o Fundo Monetário Internacional.

Em Portugal vivia-se um período de relativa estabilidade económica, em que foram impostas restrições bastante fortes ao sistema bancário nacional, como forma de evitar o recrudescimento de novas crises bancárias, sendo que a partir de final da década de 50 teve lugar uma profunda modernização do sistema financeiro português com a reorganização do sistema de concessão de crédito, visando a especialização das instituições, a flexibilização/especialização do sistema de crédito e a alteração do regime de constituição de reservas.

Em linha com o significativo crescimento económico que Portugal experimentou a partir daquela data, o sistema bancário desempenhou um importante papel no financiamento da economia, com destaque para a indústria e para a tomada de participações no capital das empresas.

Entre 1960-74 ocorreu uma assinalável redução do número de bancos que passou de 32 para 21, evidenciando um importante fenómeno de concentração bancária, que foi acompanhado por um incremento muito substancial da capacidade bancária, facto que motivou que o número de empregados quase tivesse triplicado.

Entre 1974-83 assiste-se à nacionalização do sector financeiro e por inerência da banca, com exceção das caixas económicas, das caixas de crédito agrícola mútuo e dos três bancos estrangeiros que operavam em Portugal. Foi um período de elevada burocracia e relativa estagnação e, nalguns casos, de

retrocesso das boas práticas bancárias, para além de que a rentabilidade da banca nacionalizada revelou resultados aquém do esperado.

A partir de 1983 o sistema financeiro português abre-se à iniciativa privada, o que foi entendido, no âmbito das medidas a tomar para a integração de Portugal na Comunidade Económica Europeia (CEE). A partir desta data, regista-se uma verdadeira revolução financeira devido à velocidade em que ocorreu a alteração da oferta bancária, isto é o processo de transformação de banca estatal e burocrática para banca privada e dinâmica.

No entanto, o desafio era grande, houve que superar alguns condicionalismos importantes: o mercado de capitais estava estagnado, a inovação era inexistente, as taxas de juro e de câmbio eram fixadas administrativamente, não havia desintermediação, o Estado fixava os limites de crédito a conceder, mas em simultâneo obrigava os bancos a receber todos os depósitos, o que provocava naturalmente excesso de liquidez, que era canalizado para investimentos em Títulos do Tesouro.

Das medidas de liberalização que se seguiram (1984), segundo Banco de Portugal (2013) importa referir as seguintes:

- ✓ A cessação dos controlos político-administrativos sobre as taxas de juro praticadas pelos bancos, que passaram para a incumbência do Banco de Portugal a partir de 1988;
- ✓ A eliminação de restrições administrativas ao funcionamento dos mercados monetários e cambiais, permitindo o funcionamento do mercado interbancário;
- ✓ Liberalização do mercado “spot” ou “à vista” e criação do mercado a prazo de operações cambiais;
- ✓ Eliminação das restrições à composição do balanço dos bancos (investimento em títulos da dívida pública);
- ✓ Alteração do modo de financiamento do défice do sector público (emissão de produtos financeiros);

- ✓ Diversificação da oferta de produtos financeiros disponibilizados aos aforradores;
- ✓ Dinamização do mercado de capitais e introdução de inovações financeiras;
- ✓ Os sistemas experimentaram uma melhoria muito significativa;
- ✓ Utilização crescente das caixas multibanco, a par de um incremento na cobertura do País;
- ✓ Internacionalização do sistema através de: transferências de fundos de e para o exterior, instalação de bancos portugueses no estrangeiro e vice-versa e finalmente à troca de participações entre bancos nacionais e estrangeiros.

A década de 90 é de especial importância para o sector bancário português, sobretudo pelas importantes transformações que sofreu:

- ✓ Implementaram-se medidas de racionalização da oferta bancária, os bancos portugueses passam a operar num mercado alargado – o europeu – e enfrentaram novos concorrentes e novas formas de concorrência;
- ✓ A nível doméstico, são encetadas operações de concentração com a finalidade de se obterem dimensão e vantagem competitiva.

E mais recentemente, após 1 de Janeiro de 1999:

- ✓ Teve lugar a entrada de Portugal na União Monetária Europeia. Este espaço económico (com uma única moeda o Euro) é caracterizado por

ter uma política monetária e cambial única e uma política orçamental sujeita a fortes restrições;

- ✓ O Banco Central Europeu (BCE) é agora o responsável pela condução da política monetária e tem como principal objetivo a manutenção de preços na zona euro (países da União Europeia que têm o Euro). Desta forma, os bancos centrais nacionais viram as suas competências anuladas, no que respeita ao poder de fixação das taxas de juro e determinação do crescimento da oferta de moeda, de acordo com as necessidades e objetivos nacionais.

A partir de 2008 a crise internacional manteve-se essencialmente focalizada no sistema financeiro (sentida com particular intensidade na Europa e nos USA), o que obrigou a necessidade de se encontrar novas formas de “fazer banca” e a que fossem tomadas novas medidas por parte das autoridades e instituições financeiras, destacando-se em particular:

- ✓ Medidas de estabilização implementadas pelos Bancos Centrais e Governos;
- ✓ Medidas de ajuste ao novo enquadramento económico e financeiro implementado pelas instituições financeiras no sentido de reforçar a sua solidez financeira, reforçar a sua gestão de risco, otimizar custos e lançar novas bases de crescimento;
- ✓ Mais do que novas formas de concretizar a sua atividade as instituições tiveram que retomar as formas tradicionais de trabalhar e de voltar à essência do negócio, gerir bem o risco, estar perto dos clientes e ter modelos de negócio equilibrados e sustentáveis;
- ✓ Há também uma procura pela maior simplicidade e transparência, no que respeita à engenharia dos produtos financeiros e que se estende à sua contabilização e comercialização junto dos clientes;

- ✓ Houve um assinalável reforço da regulamentação e supervisão do sector, quer na sua abrangência (*subprime*), quer na sua exigência (rácios de capital), esperando-se que possa redundar numa eficácia acrescida.

O sector bancário português é reconhecido pela sua resiliência e capacidade de adaptação célere a contextos adversos. Em Portugal os modelos de análise, bem como as políticas de concessão de crédito procuram-se que sejam bastante complexos e exigentes, beneficiando também de uma regulamentação e supervisão exigente por parte do Banco de Portugal.

A segmentação e a diferenciação pela qualidade dos serviços financeiros disponibilizados, continuarão a ser a garantia da competitividade no sector bancário português, procurando-se oferecer produtos que vão ao encontro das necessidades dos clientes.

Emerge da crise de 2008 que o negócio bancário está alicerçado no estabelecimento de relações de confiança e que importa reter algumas lições para o futuro, como por exemplo a necessidade de reforçar a regulamentação e a supervisão.

Atualmente, a banca portuguesa encontra-se perante três grandes desafios estratégicos:

- ✓ *Funding*: não se podendo os bancos financiar de forma normal, a concessão de crédito é fortemente afectada e o problema passa da órbita financeira para o plano económico.
- ✓ Rendibilidade: a *décalage* que existe entre a situação real dos lucros dos bancos portugueses e a sua imagem de risco, torna no curto prazo impossível continuar a apresentar lucros face ao custo elevado do *funding*;
- ✓ Capital: com Basileia III veio existir uma forte pressão sobre o sistema financeiro português, obrigando a que haja um ajuste efetivo do preço

do crédito ao preço do risco que é pago, o que pode significar margens incompatíveis para a maioria dos clientes; como tal restará aos bancos reforçar a cobrança de comissões pela totalidade dos serviços prestados!

1.4 A Banca e as suas Funções

O Banco de Portugal, na sua página na Internet¹, define Banco como sendo “Instituição de crédito cuja atividade consiste na realização de operações financeiras e na prestação de serviços financeiros, dos quais, os mais comuns são a concessão de crédito e o receção de depósitos dos clientes, que remunera.”

Já a definição constante no Artigo 2º do Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras (aprovado pelo Decreto-Lei nº 298/92, de 31 de Dezembro) vai um pouco mais além:

“1. São instituições de crédito as empresas cuja atividade consiste em receber do público depósitos ou outros fundos reembolsáveis, a fim de os aplicarem por conta própria mediante a concessão de crédito.

2. São também instituições de crédito as empresas que tenham por objeto a emissão de meios de pagamento sob a forma de moeda eletrónica.”

1.4.1 Intermediários Financeiros

Os intermediários financeiros são instituições que procuram servir as necessidades, tanto dos aforradores, como dos tomadores dos empréstimos (investidores). Proporcionam ainda uma variedade de serviços específicos que aforradores e investidores valorizam separadamente.

➤ Intermediação Financeira

¹ <http://clientebancario.bportugal.pt/pt-PT/BdP%20Glossario/AllItems.aspx>, acedido em Dezembro de 2014

A intermediação financeira é uma atividade produtiva na qual os bancos e as outras instituições financeiras obtêm fundos com o propósito de os canalizar para outras entidades institucionais através de empréstimos, realizando assim uma realocação de recursos na economia, ao longo do tempo.

➤ Funções do Sistema Financeiro

Os mercados financeiros (mercados de títulos e ações) e intermediários financeiros (bancos, companhias de seguros, fundos de pensões) têm a função básica de transferir fundos e recursos daqueles que têm excesso de fundos (aforradores) para aqueles que têm escassez de fundos (investidores).

À medida que se estabelecem condições para a intermediação financeira, os agentes económicos superavitários, cujos rendimentos recebidos sejam superiores aos seus gastos totais, poderão canalizar as suas disponibilidades de caixa para os agentes económicos deficitários, cujos gastos totais em consumo e investimento sejam superiores aos seus rendimentos actuais.

➤ Bancos (Instituições Bancárias)

As instituições bancárias desempenham um conjunto de funções específicas, enquanto intervenientes nos mercados financeiros, atendendo essencialmente ao contacto de proximidade que os caracteriza com os diferentes agentes económicos: empresas, particulares e outras entidades. Desta forma contribuem de uma forma inequívoca para o fomento à poupança, incremento do consumo, financiamento do investimento e partilha dos riscos.

A sua existência permite reduzir substancialmente os custos relacionados com as operações financeiras que envolvam informação e transação, essencialmente devido à existência de economias de escala (uma vez que com os mesmos custos fixos, conseguem fazer face a um elevado número de transações), de economias de especialização (devido a seguirem modelos consistentes de análise ao longo do tempo), de economias de gama (decorrentes do facto de ser menos oneroso a produção conjunta de vários produtos na mesma empresa, do que se ocorrer em empresas distintas), de

economias de experiência (através de um processo contínuo de aprimoramento de qualidade de serviço em função das preferências de cada cliente) e finalmente de economias de diversificação (uma vez que os bancos são entidades que estão autorizadas a oferecer um vasto conjunto de atividades, serviços e produtos). Banco de Portugal (2009)

A oferta dos bancos tem vindo a adaptar-se às necessidades dos clientes/consumidores, sendo que nalguns casos se foi sofisticando, em função da procura específica dos vários segmentos de mercado, e noutros foi-se simplificando, como forma de responder quase de imediato às solicitações do cliente (utilizando ou não meios eletrónicos).

Os objetivos dos tomadores de crédito e dos depositantes revelam-se incompatíveis e só são passíveis de conciliação através da intermediação bancária.

As principais funções de intermediação dos bancos dizem respeito a:

- **Prazo** – em que são comparadas as necessidades de financiamento dos tomadores do crédito, com a de liquidez de curto prazo dos depositantes;

- **Risco de Crédito/Informacional** – em que é aferido o risco assumido pelo banco, face à tomada de crédito e à segurança dos depositantes;

- **Acumulação** – aqui são equiparadas as elevadas necessidades de financiamento por partes dos tomadores do crédito, com as pequenas e diversificadas poupanças dos depositantes;

- **Gestão de outros Riscos e Economias de Escala** – nesta função procura-se conciliar o menor custo de capital por parte dos tomadores do crédito, com os objetivos de elevada taxa de rendibilidade por parte dos depositantes. Banco de Portugal (2009)

1.4.2 Estratégia das Instituições Bancárias

A última década tem sido especialmente difícil para o sector financeiro em geral e para a banca em particular (que viu alguns dos seus princípios base serem postos em causa, como por exemplo, segurança e confiança), não existindo mesmo uma situação comparável, com exceção do *crash* de 1929-30.

No entanto, houve uma profunda alteração das adversidades, quer quanto à sua dimensão (pelo efeito da globalização dos mercados), quer quanto à sua diversidade. Tais circunstâncias adversas em que as instituições bancárias têm operado, com enquadramentos hostis à sua atividade, constituem efetivos testes reais à sua continuidade e têm obrigado a um esforço muito significativo para se reinventarem, para renascerem e nalguns casos para se reposicionarem no mercado, como forma de garantir a sua sobrevivência.

De facto, se o sector bancário não tivesse adquirido uma forte resiliência, ao longo dos últimos anos, não teria a capacidade, que de uma forma sistemática tem demonstrado, para superar com êxito as inúmeras dificuldades a que tem sido cometido.

A pressão hoje exercida sobre os bancos atinge proporções elevadas, sendo praticamente transversal à economia (Governo, Sector Público, Sector Privado), e isso obrigou a que os bancos redefiniram as suas estratégias, revissem as suas prioridades e que optassem por modelos de desenvolvimento inovadores, apoiados em grande medida, naquilo que se julga serem as grandes tendências da banca a nível mundial (com base, por exemplo, em estudos e trabalhos desenvolvidos pelo Corporate Executive Board, Mckinsey, Roland Berger). Markman (2003).

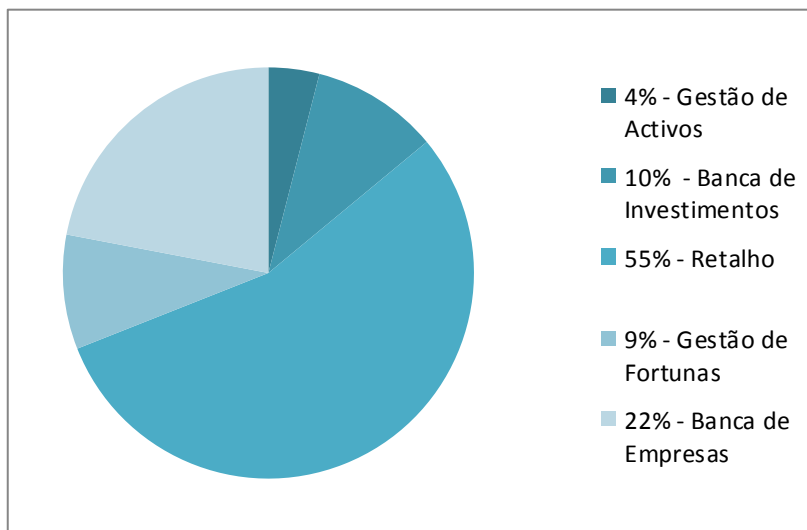
Grandes Tendências a Nível Mundial

- ✓ Atualmente a banca de retalho representa cerca de 55% das receitas do sector bancário a nível mundial e perspectiva-se que a principal evolução será a migração de aproximadamente 6% da receita mundial para a Ásia, por redução dos EUA e UE;
- ✓ Tendência estrutural para aumento de concorrência e consequente pressão sobre margem provocado por uma (des) regulação, dinâmica

competitiva, banca direta e online, sofisticação do consumidor e uma tendência estrutural de redução da margem financeira (- 20% em 5-10 anos);

- ✓ Alterações importantes na dinâmica dos bancos instalados com a crescente consolidação do sector, com a crescente atividade de M&A internacional e com grandes *players* a desenvolver enormes plataformas de negócio multi-país;
- ✓ No entanto, a desconstrução da cadeia de valor prossegue, abrindo espaço para novos *players*, caracterizado pelo elevado crescimento de intermediários financeiros e especialistas em produto, *outsourcing* seletivo de processos de negócio e aparecimento de grandes centros processadores na área de pagamentos e *Back Office*;

Ilustração 2 Receitas a Nível Global por Segmento (2005)



Fonte: Elaboração Própria

100% = €2.060mM

Tendência Estrutural Para Aumento de Concorrência e Consequente Pressão Sobre Margem de Negócio

Existem quatro factores que estão na base da competição e da pressão sobre a margem de negócio:

(Des-) Regulação²

(Lenta) abertura dos mercados (dos EUA para os países emergentes);

Requerimentos de transparência, *compliance*, processos de cálculo do risco;

Alguma limitação na flexibilidade do *pricing*;

Rendibilidade crescente no Modelo Avançado do Acordo de Basileia II.

Dinâmica Competitiva entre as instituições

Migração de receitas a nível global;

Globalização traz novos concorrentes aos mercados nacionais;

Agressividade entre as instituições já existentes e nova que possam aparecer no mercado.

Banca Direta e Online

Banca direta com custos específicos;

Sucesso crescente de modelos de baixo custo e baixo preço;

Sofisticação do Consumidor (aforrador)

Aumento da transparência nos preços e do conhecimento dos clientes;

clientes mais velhos e com mais recursos, com maior “experiência” de banca, que exigem produtos e conselhos de qualidade;

“*Price Shopping*”, redução da lealdade dos clientes, devido a múltiplas relações entre as instituições bancárias.

² O que se pretende afirmar é que com o mesmo tempo que são introduzidas medidas de controlo são retiradas limitações que existiam.

Face a tudo isto existe uma, tendência Estrutural de Redução da Margem Financeira.

Ilustração 3 Redução de 20% a 40% na margem no sistema bancário de vários países durante a última década

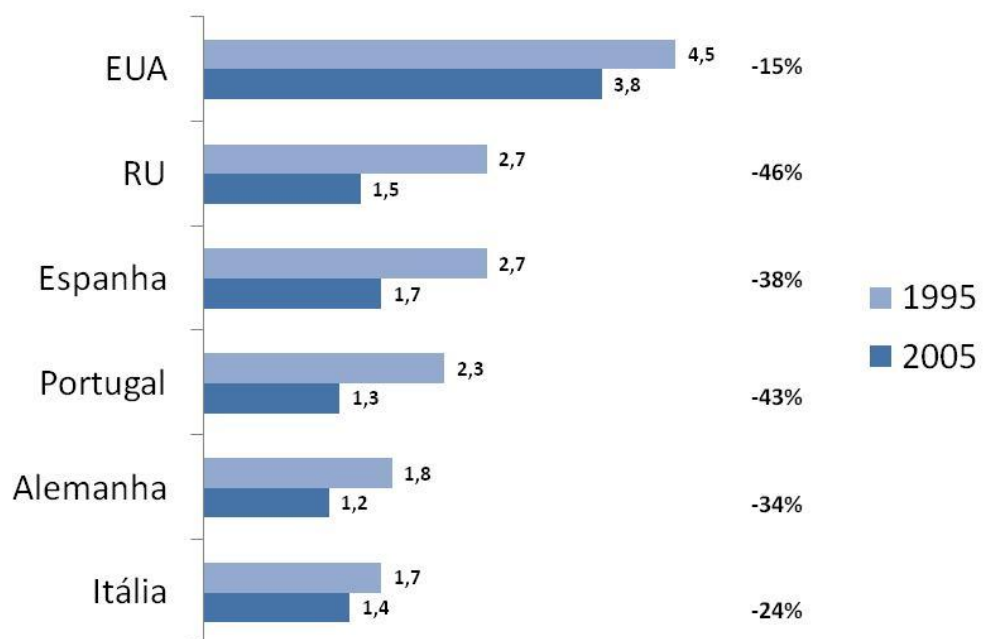
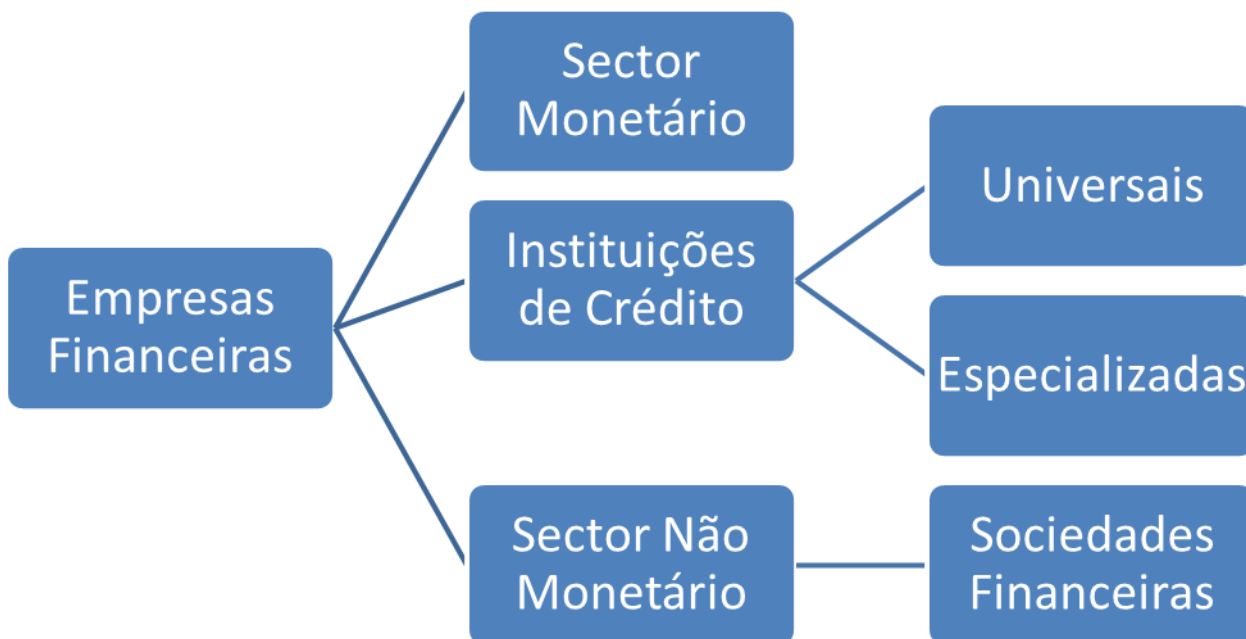


Ilustração 4 Classificação legal das instituições do sistema financeiro português



Fonte: Elaboração Própria

1.5 Dados sobre Portugal³

Posteriormente ao trabalho de pesquisa desenvolvida concluímos que: foi definida a amostra para a pesquisa, foram selecionados os oito maiores bancos alvo de auditoria por parte da *troika*. No entanto, e dada a impossibilidade de consulta das demonstrações financeiras de dois dos oito maiores bancos nacionais, nomeadamente, o Montepio e a Caixa Agrícola, devido à sua especificidade, reformulamos e decidimos analisar as demonstrações financeiras de seis dos oito bancos auditados, que são: Banif SGPS, BCP, BES, Banco BPI, CGD e Santander Totta SGPS. A informação para esta análise foi retirada do site da APB (Associação Portuguesa de Bancos), mais concretamente dos boletins informativos, entre os anos de 2005 e 2013.

³ Texto desenvolvido em parceria com Mafalda Florinda Araújo Pereira no âmbito da dissertação de mestrado “Abordagem ao Risco de Crédito no Âmbito do Acordo de Basileia III em Portugal”

Objectivamente tentarei analisar dos seis dos oito maiores bancos portugueses (anteriormente referidos), relativamente ao risco de crédito na vertente do Acordo de Basileia III. Para isso foram analisadas as demonstrações financeiras, nomeadamente, balanço e DR, dos exercícios compreendidos entre 2005 e 2013, nomeadamente as rubricas instituições de crédito as de crédito a clientes, recursos de outras instituições de crédito, recursos de clientes e outros empréstimos, provisões técnicas instituições de crédito, total de capital próprio, margem financeira, produto da atividade, resultado antes de impostos e interesses minoritários e resultado consolidado do exercício. Estas rubricas: instituições de crédito foram as selecionadas, pois eram as que maior peso tinham nas demonstrações financeiras e aquelas com mais impacto direto no risco de crédito a que a instituição está sujeita.

O primeiro ano selecionado para a análise foi 2005, devido ao facto de se ter preconizado que “em relação a cada exercício financeiro com início em ou após 1 de janeiro de 2005, as sociedades cujos valores mobiliários estiverem admitidos à negociação num mercado regulamentado de qualquer Estado membro devem elaborar as suas contas consolidadas em conformidade com as Normas Internacionais de Contabilidade (instituições de crédito) – *International Accounting Standards/International Financial Reporting Standards* (IAS/IFRS)⁶²”, de acordo com o Aviso nº 5/2005 (pp 1), do BdP. Esta adoção aconteceu para dar lugar à harmonização contabilística das instituições de crédito entre os países integrantes da União Europeia.

A concessão de crédito representa a atividade principal das instituições de crédito e por esse facto é a instituições de crédito a que mais peso tem nas suas demonstrações financeiras. Através do estudo podemos ver que para para a amostra selecionada, o crédito a clientes tem vindo a aumentar, atingindo os maiores valores no ano de 2010, com exceção do BCP, que atinge o seu máximo em 2009. Apesar de não termos acesso aos dados completos de 2011, é possível prever que estes valores diminuirão, em virtude do programa de ajustamento que está a ser aplicado às instituições de crédito em Portugal.

Em relação ao volume dos recursos, podemos concluir que no Banif estes valores aumentaram, exceto em 2010, tendo atingido o máximo em 2008. No BCP tinha um comportamento irregular, sendo em 2006 que atinge o máximo. Em relação ao BES aumentaram até 2008, tendo sido aí atingido o valor mais

elevado, decrescendo em 2009 e 2010. O BPI registou um acréscimo todos os anos, exceto em 2008. Quanto à CGD até 2007 aumentou sendo aí o máximo, tendo nos restantes anos oscilado e, finalmente, o Santander Totta aumentou, sendo que em 2010, atingiu o seu valor máximo. Estas oscilações mostram uma carência de fundos na parte final do período em análise, dada a relativa estabilidade entre o valor que consta entre 2005 e 2010, prevendo-se que neste último o valor deveria ser maior, tendo em conta o desenvolvimento da economia e mostrando. Há a salientar a evolução do valor no BCP que deixa transparecer uma perda de credibilidade externa, derivada dos sucessivos escândalos ao longo do tempo, nomeadamente, aqueles que resultaram em acusação de má gestão entre 2009 e 2010.

Os recursos de clientes e outros empréstimos é uma rubrica das instituições de crédito que agrupa os elementos que as instituições de crédito tem a receber, quer seja dos seus clientes, quer seja de outros empréstimos realizados.

Comparando os dados das instituições de crédito acima expostas é possível visualizar que a instituição que tem maior peso no mercado é a CGD por ser uma instituição de referência para os organismos públicos.

Em segundo lugar aparece o BCP, em que, apesar dos pontos fracos derivados dos problemas de administração, conseguiram uma posição de relevo. Chama-se a atenção para o facto de o BCP ser a instituição onde os recursos de clientes e outros empréstimos diminuíram entre 2009 e 2010. Uma referência ainda, para o Santander Totta porque ao longo do período em análise possui valores quase constantes de ano para ano. Este facto é de estranhar, em virtude da políticas comerciais mais agressiva detida nos últimos anos.

Os anos de 2011 e 2013 marcam a existência de fortes dificuldades no sector bancário, que conjugado com as dificuldades económicas do país coincidem com o período com a intervenção da Troika e Portugal.

Necessidades de supervisão e regulação tornaram-se bem patentes depois das dificuldades críticas patentes em algumas instituições, tais como o Banif ou o BES.

Em Portugal, a parte mais significativa da atividade empresarial é financiada direta ou indiretamente pelo sector bancário. A eficácia dessa parceria é essencial para o desenvolvimento económico e social do país.

O Instituto Nacional de Estatística apurou que, em 2009, existiam cerca de 350000 PME, representando 99,7% da totalidade das sociedades do sector não financeiro e cerca de 59% do volume de negócios e do valor acrescentado por ano. Por outro lado, perto de 10% daquelas PME eram empresas exportadoras que contribuíram com 40% para a totalidade do volume de negócios realizado pelas PME. Acresce, ainda, que as PME exportadoras de bens correspondiam a cerca de 2/3 das empresas que exportaram bens em 2009.

É, ainda, importante destacar, que a dependência das PME do financiamento alheio é elevada. O referido estudo conclui que, em 2009, os capitais alheios contribuíram com 72% dos fundos utilizados no financiamento das atividades das PME, constituindo o crédito bancário uma parcela muito expressiva.

Ilustração 5 Quadro síntese do crédito interno entre 2012 e Outubro de 2014

Síntese Monetária

Unidade: Posições em fim de período e Fluxos acumulados, Milhões de euros, Taxas de variação anual: Percentagem

				2012	2013	2013	2014	2014
				2012	2013	Out-13	2014	Out-14
Crédito interno	Sector Residente - Sector financeiro	Sector Residente - Instituições financeiras não monetárias	Posições em fim de período	46907	46730	47676	43439	43439
Crédito interno	Sector Residente - Sector financeiro	Sector Residente - Instituições financeiras não monetárias	Taxa de variação anual ajustada de operações de titularização	-11,90%	0,70%	4,40%	-7,70%	-7,70%
Crédito interno	Sector Residente - Administrações públicas	Sector Residente - Administrações públicas	Posições em fim de período	40140	39947	43426	36974	36974
Crédito interno	Sector Residente - Administrações públicas	Sector Residente - Administrações públicas	Taxa de variação anual ajustada de operações de titularização	2,30%	-3,00%	-0,70%	-18,90%	-18,90%
Crédito interno	Sector Residente - Sector não financeiro, excepto adminis	Sector Residente - Particulares, incluindo emigrantes	Posições em fim de período	134150	128251	129097	124668	124668
Crédito interno	Sector Residente - Sector não financeiro, excepto adminis	Sector Residente - Particulares, incluindo emigrantes	Taxa de variação anual ajustada de operações de titularização	-4,30%	-4,20%	-4,30%	-3,70%	-3,70%
Crédito interno	Sector Residente - Sector não financeiro, excepto adminis	Sector Residente - Sociedades não financeiras	Posições em fim de período	123257	115704	117079	110386	110386
Crédito interno	Sector Residente - Sector não financeiro, excepto adminis	Sector Residente - Sociedades não financeiras	Taxa de variação anual ajustada de operações de titularização	-8,40%	-5,00%	-6,50%	-4,90%	-4,90%

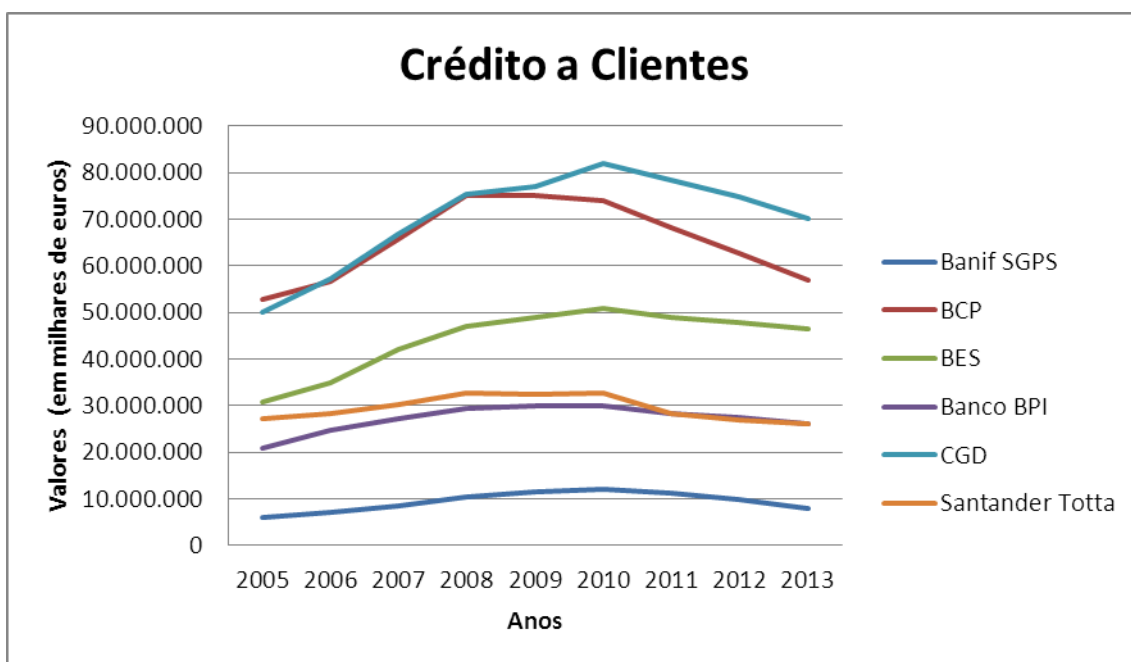
Fonte: Adaptado de Banco de Portugal

Tipo de Informação: Posições em fim de período, Taxa de variação anual ajustada de operações de titularização

Sector Institucional: Sector Residente - Instituições financeiras não monetárias, Sector Residente - Administrações públicas, Sector Residente - Particulares, incluindo emigrantes, Sector Residente - Sociedades não financeiras

Rubrica: Crédito interno

Período: 2012, 2013, Out 13, 2014, Out 14



(valores em milhares de Euros)

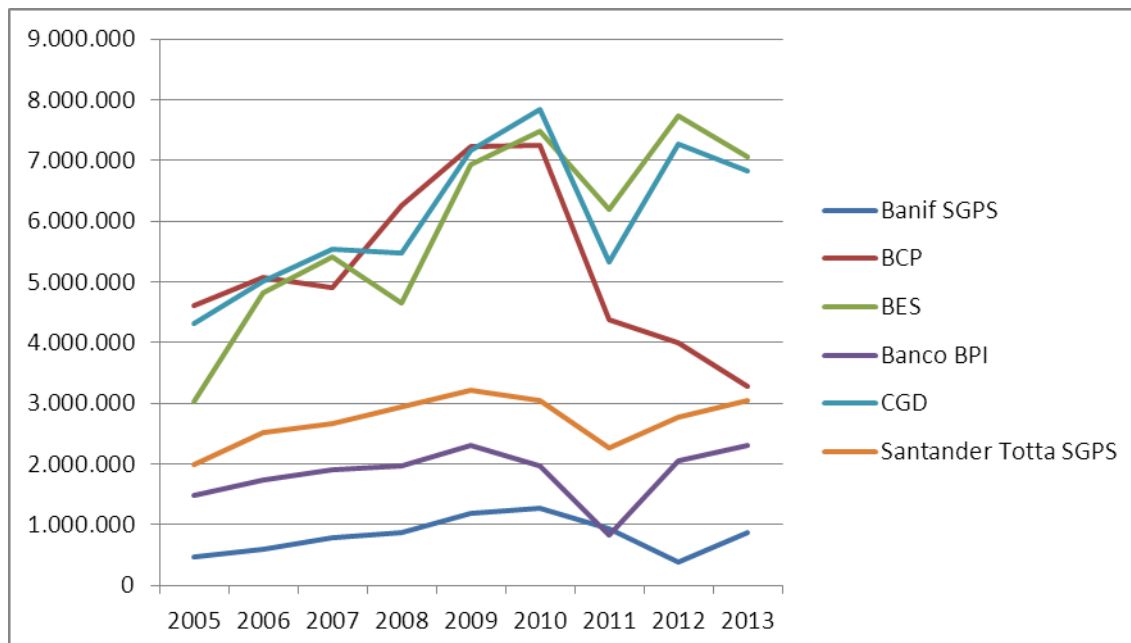
Fonte: Elaboração Própria

A concessão de crédito representa a atividade principal das IC e por esse facto é a rubrica que mais peso tem nas suas DF. Através do gráfico atrás apresentado podemos concluir que, para a amostra seleccionada, o crédito a clientes tem vindo a aumentar, atingindo os maiores valores no ano de 2010, com exceção do BCP, que atinge o seu máximo em 2009. Após 2010 os valores foram reduzidos sobretudo devido ao programa de Ajustamento da *troika*. Através do comunicado do Banco de Portugal (2011), este esclarece que as oito maiores IC deverão reduzir gradualmente o rácio crédito/depósitos para 120% até 2014, como indica o programa de assistência financeira a Portugal celebrado com a *troika*.

Através da evolução do gráfico analisado concluímos que a exposição ao risco de crédito tem aumentado até 2010, verificando-se posteriormente uma redução.

TOTAL DE CAPITAL PRÓPRIO

Ilustração 7 Total do Capital Próprio



(valores em milhares de Euros)

Fonte: Elaboração Própria

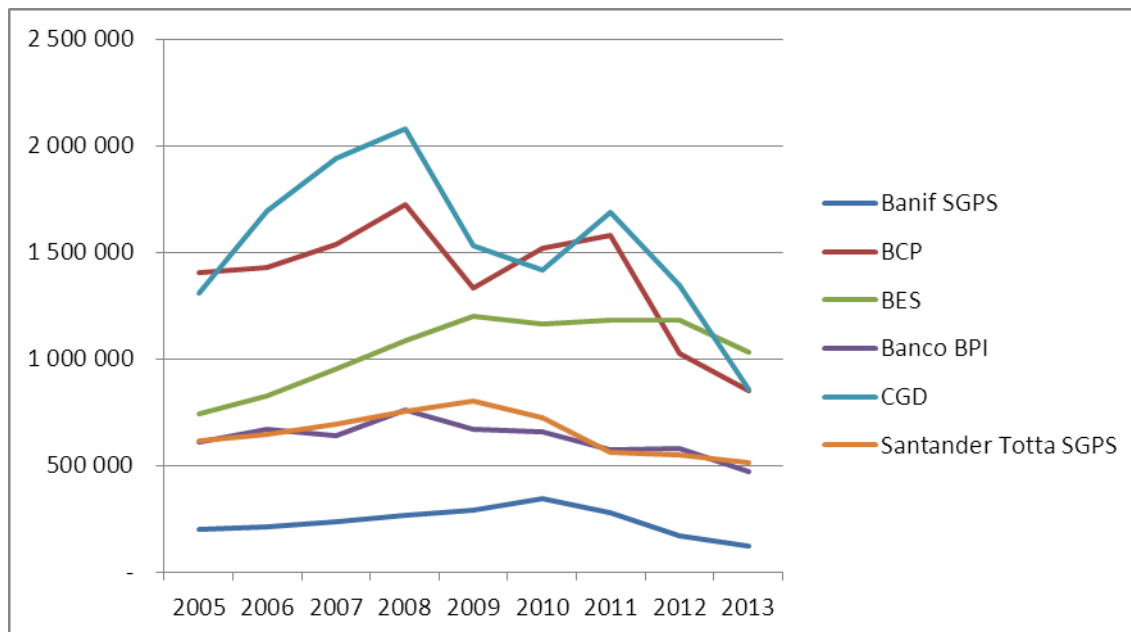
O Santander Totta e BPI apresentaram uma evolução semelhante do capital próprio, aumentando o seu valor de 2005 a 2009 e decrescendo em 2010, sendo que na CGD esta rubrica aumentou em praticamente todos os anos com exceção de 2008.

Quanto aos valores do BCP e BES, estes oscilaram ao longo dos anos, tendo-se verificado a maior queda em 2007 e 2008, respetivamente. Já no Banif, o valor do capital próprio aumentou ao longo dos anos.

O ano de 2011 marca uma quebra significativa generalizada, marcando os anos seguintes uma recuperação. Note-se que o ano de 2011 coincide com o ano de pedido de ajuda financeira formulado por Portugal à União Europeia e FMI.

MARGEM FINANCEIRA

Ilustração 8 Margem Financeira



(valores em milhares de Euros)

Fonte: Elaboração Própria

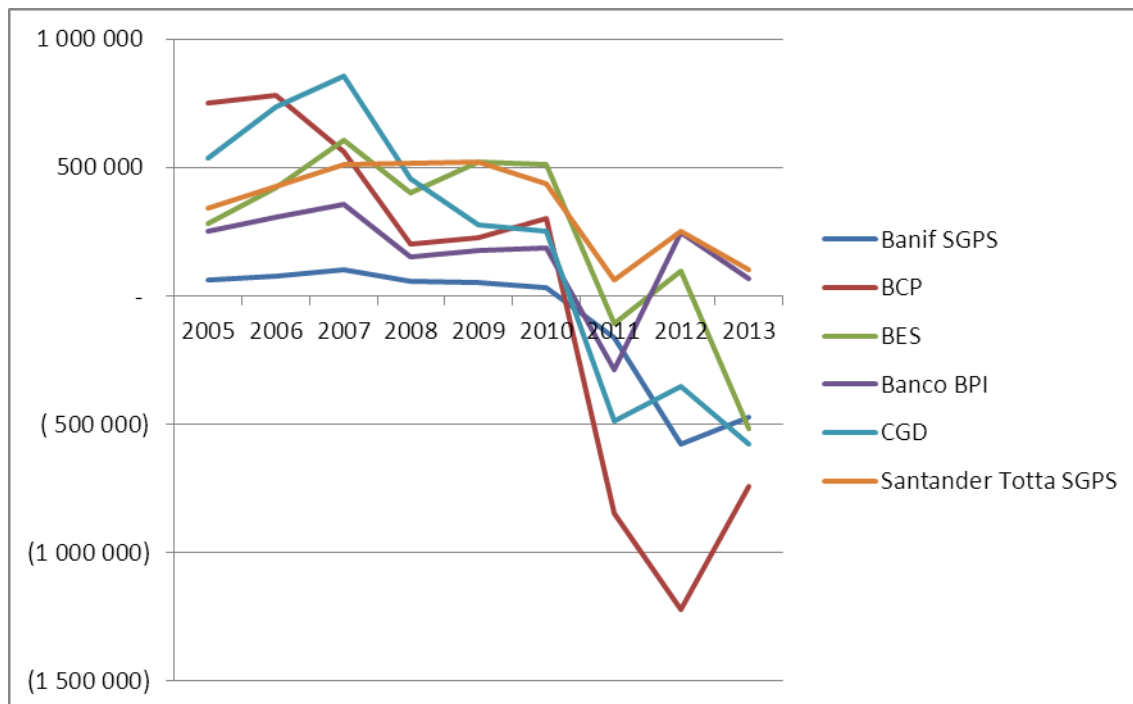
A margem financeira, que é a base do lucro das instituições de crédito, corresponde à diferença entre os juros que cobram por financiamentos, determinados pelas taxas de juro ativas, e os juros com que remuneram os depósitos, determinados pelas taxas de juro passivas.

Através deste gráfico constatamos que nenhuma das IC analisadas apresentou prejuízo operacional ao longo dos exercícios em estudo. Apesar do Banif apresentar um crescimento da margem financeira em todos os anos, nas restantes IC verifica-se um decréscimo relativamente generalizado destes valores, principalmente entre 2009 e 2010. De 2011 a 2013 acentuam-se as dificuldades do sistema bancário em geral, esperando-se uma estabilização e recuperação a partir de 2013.

Há, ainda, a salientar o comportamento irregular deste indicador relativamente ao BCP e BPI, caracterizado por uma subida nos primeiros anos em estudo e um decréscimo nos dois últimos anos.

RESULTADO CONSOLIDADO DO EXERCÍCIO

Ilustração 9 Resultado Consolidado do Exercício



(valores em milhares de Euros)

Fonte: Elaboração Própria

Através do gráfico apresentado, podemos verificar, regra geral, que o comportamento do resultado consolidado do exercício é positivo até 2010 mas posteriormente negativo ou mesmo francamente negativo.

Destaque para o Banif que foi alvo de uma intervenção estatal e para o BES cuja situação foi ruínosa levando ao seu desaparecimento em 2014.

Capítulo II - Regulamentação e Supervisão

A palavra risco deriva do termo italiano “*risicare*”, que significa desafiar, de acordo com Pinho, C. *et al.* (2011). O risco é geralmente associado a algo incerto e, decorrente desse risco, pode estar aliado a uma situação de perigo ou, estar relacionado com uma oportunidade. De uma forma geral, o risco deve ser entendido como um desafio, ao invés de ser encarado como uma fatalidade ou destino dentro de uma organização. Deve proporcionar a procura ser motor na procura de procedimentos eficientes e eficazes na gestão das atividades organizacionais. Este surge quando existe a probabilidade de uma determinada situação ter um resultado que não é o desejado. Neste sentido, o nível de risco associado a determinado acontecimento pode ser definido pelo seu grau de incerteza aceite ou não, tendo em consideração o perfil de risco do agente económico (agentes económicos são todos os indivíduos, instituições ou conjunto de instituições que, através das suas decisões e ações tomadas racionalmente, intervêm num qualquer circuito económico, de acordo com a informação que consta) e pela probabilidade da sua ocorrência, atentando que o evento ocorre num determinado período de tempo. Os agentes económicos têm funções diferenciadas no circuito económico, de produção, de consumo ou de investimento, estabelecendo entre si relações económicas essenciais: o Estado é quem toma decisões de consumo, de investimento e de política económica; as famílias tomam decisões sobre o consumo de bens e serviços e de poupança, mediante os rendimentos auferidos e as empresas que tomam decisões sobre investimento, sobre produção e a oferta de trabalho.

Na ótica da gestão, esta associação do conceito de risco à capacidade de desafio, evidencia nas organizações um sentido de audácia para encarar o risco. Carvalho, P. (2009), expõe um conceito ligado à gestão empresarial: Um risco empresarial pode ser definido como a ameaça de um acontecimento, uma ação ou uma inação, afetar a capacidade de uma empresa atingir os seus objetivos estratégicos e comprometer a criação de valor. Por conseguinte, podemos analisar três formas de visualizar um determinado acontecimento

numa organização, em termos da gestão do risco, a que se encontra sujeito um certo agente económico, referem Pinho, C.*et al.*. (2011):

- O acontecimento é de alguma forma indesejável, porém a probabilidade de ocorrer é reduzida e por isso não é necessário incorrer nos custos de gestão de risco;
- O acontecimento é indesejável, pelo que é importante a cobertura desse risco porque a probabilidade de ocorrência é suficientemente alta;
- O acontecimento é extremamente indesejável e mesmo que a probabilidade de ele ocorrer seja mínima, torna-se necessário efetuar uma cobertura de risco.

Evidenciando a definição de risco relacionada com o negócio, Beja, R.(2004), afirma que “Risco significa estar exposto à possibilidade de um resultado negativo. Gerir o risco significa tomar ações deliberadas para mudar as probabilidades em favor próprio aumentando as probabilidades de resultados positivos e reduzindo as probabilidades de resultados negativos.”

Markowitz (1952), apresenta o conceito de risco para um nível estatístico onde refere que o investidor pode avaliar o grau de risco associado a cada ativo através da variância dos retornos e, quando diferentes ativos são combinados, as covariâncias entre as taxas de rendibilidade esperadas dos ativos contribuem para o risco total da carteira. Essencialmente, o risco é o possível desvio que se verificará entre os valores estimados e os realmente alcançados. Esta mesma análise pode ser efetuada para investimentos, como por exemplo num determinado título mobiliário.

2.1 Tipologias de Risco⁴

Num sistema financeiro, são diversas as circunstâncias que contribuem para a ocorrência de variabilidade e dispersão de ganhos ou perdas, evidenciando assim o conceito de risco. No que respeita aos riscos financeiros, estas

⁴ Texto desenvolvido em parceria com Cátia Isabel Ferreira Pires no âmbito da dissertação de Mestrado: “Modelo de Avaliação de Risco no Sector Bancário Português”

circunstâncias podem assumir configurações diversas que integram um conjunto de riscos específicos. Por isso, o Banco de Portugal (BdP) (2007) desenvolveu o Modelo de Avaliação de Riscos, onde constam nove categorias de risco que contempla riscos financeiros e riscos não-financeiros. Na categoria dos riscos financeiros estão considerados o risco de crédito, risco de mercado, risco de taxa de juro e risco de câmbio. Na categoria dos riscos não-financeiros, refletem-se o risco de *compliance*, risco operacional, risco de sistemas de informação, risco de estratégia e risco de reputação.

De seguida, são apresentados os diferentes pontos de cada categoria e o seu impacto negativo numa organização financeira. A preocupação com os impactos negativos deriva de esta ser o principal eixo de atuação dos agentes económicos pois procura-se sempre a sua minimização. Portanto, os riscos inerentes são:

- **Risco de Crédito** - os impactos negativos nos resultados ou no capital são oriundos do não cumprimento dos compromissos financeiros perante a IC. Este risco assume uma maior importância no setor bancário, caracterizado como um sistema que depende essencialmente da confiança nos elementos que o integram, dado que o mesmo lida com eventos futuros incertos. Assim, o risco de crédito advém da potencial ocorrência de uma falência ou não cumprimento das obrigações, conforme os termos acordados com a contraparte, referem Pinho, C. *et al.*(2011). Situações com risco de crédito direto incluem os empréstimos normais e empréstimos não seguros como os cartões de crédito, linhas de crédito acordadas que podem ser abolidas, recebimentos de derivados e outros recebimentos, como por exemplo os pagamentos de transações, afirma o mesmo autor.

- **Risco de Mercado** - os movimentos desfavoráveis no preço de mercado dos instrumentos da carteira de negociação, provocados principalmente pela detenção de posições de curto prazo em títulos de dívida e de capital, originam tais impactos negativos. Esta categoria corresponde àquele risco que afeta igualmente todas as entidades, embora não com a mesma magnitude, pois depende do grau de exposição, e que não pode ser eliminado por constituição

de uma carteira de títulos diversificada, reconhecem Pinho, C. *et al.*. (2011). Neste sentido, os efeitos das variáveis macroeconómicas sobre as empresas, como por exemplo a taxa de inflação, a taxa de juro e a taxa de crescimento do produto interno bruto (PIB), são impulsionadores deste risco, pois podem alterar o valor dos ativos.

- **Risco de Taxa de Juro** - a movimentação adversa nas taxas de juro são geradoras de risco. Esta taxa afeta inevitavelmente o mercado, via fontes de financiamento, influenciando um conjunto de ativos financeiros e condicionando quase universalmente todos os agentes económicos. Os tipos de risco de taxa de juro regularmente analisados consistem no *repricing risk* (risco de refixação da taxa), *yield curve risk* (risco da curva de rendimentos), *basics risk* (risco de indexante) e *option risk* (risco de opção). Numa visão mais analítica do risco de taxa de juro, o comportamento da *yield curve* torna-se relevante para aferir o impacto do risco. De acordo com Noorali, S. *et al.*. (2005:139), “A análise do risco da curva de rendimentos constitui um refinamento da abordagem ao risco de refixação no sentido em que, contrariamente a este, admite a possibilidade de se verificarem alterações não paralelas na curva de rendimentos.” A título de exemplo, o mesmo autor afirma que, um aumento das taxas de juro de curto prazo mais vincado do que nas taxas de juro de longo prazo, pode comprometer a rendibilidade do financiamento de empréstimos de longo prazo por depósitos de curto prazo.

- **Risco de Taxa de Câmbio** - os resultados negativos são advindos da movimentação adversa nas taxas de câmbio, provocada por alterações no preço de instrumentos com posições abertas em moeda estrangeira ou pela alteração da posição competitiva da organização, devido a variações das taxas de câmbio. Silva, E. *et al.*.(2011) destacam que, “Na prática, este risco encontra-se associado à possibilidade de, no horizonte temporal definido, a divisa em que se encontram expressos determinados ativos financeiros alterarem o seu valor em relação à divisa de referência para o agente económico.” Dada a evolução e a globalização dos mercados, existe um risco implícito decorrente do tempo entre uma transação e o seu pagamento,

evidenciado pelas flutuações das taxas de câmbio das diferentes moedas, podendo dar origem a potenciais perdas ou ganhos.

- **Risco de *Compliance*** - as violações ou desconformidades relativamente às leis, regulamentos, contratos, códigos de conduta, práticas instituídas ou princípios éticos conduzem a impactos negativos. As consequências deste risco podem traduzir-se em sanções de carácter legal ou regulamentar, na limitação das oportunidades de negócio, na redução do potencial de expansão ou na impossibilidade de exigir o cumprimento de obrigações contratuais, como sugerem Silva, E. *et al.*. (2011).

- **Risco Operacional** - os resultados negativos são gerados por falhas de análise, processamento ou liquidação das operações, de fraudes internas e externas, devido por exemplo à utilização de recursos em regime de *outsourcing*, da existência de recursos humanos insuficientes ou inadequados ou da inoperacionalidade das infra-estruturas. Na opinião de Silva, E.*et al.*. (2011), a gestão do risco operacional passa pelo “estabelecimento de planos de contingência, monitorização e documentação o mais detalhadas possível, no envolvimento da gestão de topo, no incremento de auditorias e mecanismos de controlo internos e ainda numa segmentação do risco operacional por linhas de negócio, produtos financeiros, atividades ou processos.”

- **Risco dos Sistemas de Informação** - a inadaptabilidade dos sistemas de informação a novas necessidades, a sua incapacidade para impedir acessos não autorizados, para garantir a integridade dos dados ou para assegurar a continuidade do negócio em caso de falha, bem como devido ao prosseguimento de uma estratégia desajustada nesta área, resultam em impactos negativos. Para efeitos de avaliação deste risco, o BdP (2007) revela estarem contemplados, a nível bancário, os sistemas automáticos de processamento de informação e/ou negócio, incluindo os *interfaces* e processos manuais associados aos mesmos. Ainda dentro dos sistemas de informação incluem-se tecnologias de informação, que compreendam todos os meios e processos automáticos de originar, armazenar, processar e comunicar

informação, sistemas de comunicação, sistemas computacionais, bem como os sistemas periféricos e *interfaces* associados.

- **Risco de Estratégia** - a organização enfrenta este risco quando são tomadas decisões estratégicas inadequadas, existindo uma deficiente implementação das decisões ou as mesmas originam a incapacidade de resposta a alterações ao meio envolvente, interno ou externo da organização. Assim, este risco questiona a compatibilidade entre a estratégia global da organização, os objetivos estratégicos, a adequação à envolvente em que a organização está inserida e os recursos empregues para a prossecução dos objetivos, destaca o BdP (2007).

- **Risco de Reputação** - os impactos negativos surgem com a perceção negativa da imagem pública da organização, fundamentada ou não, por parte de clientes, fornecedores, analistas financeiros, colaboradores, investidores e órgãos de imprensa. Uma vez que a atividade das organizações tem por base a confiança, este risco é extremamente prejudicial para as mesmas.

De salientar que, para a avaliação de cada uma das categorias de risco, o Modelo de Avaliação de Riscos, definido pelo BdP, identifica um conjunto específico de rúbricas de referência que serão observadas pelo supervisor. De seguida, irá ser abordada pormenorizadamente o risco de crédito.

2.2 Risco de Crédito

A exposição ao risco de crédito advém de uma possível situação de incumprimento, decorrente de uma avaliação pelas Instituições de crédito, constituindo a sua principal fonte de preocupação dadas as características da atividade desenvolvida. Daí que, este risco é objeto de uma atenção peculiar por parte das instituições nacionais e internacionais de regulação e supervisão bancária, uma vez que a incorreta avaliação pode trazer consequências nefastas para o sistema financeiro.

É importante referir, em primeiro lugar, que um contrato financeiro tem inerente à sua essência, um credor e um devedor que especulam a capacidade do devedor cumprir os termos do contrato. Um contrato financeiro, de acordo com o sistema de normalização contabilística (norma contabilística de relato financeiro 27 - instrumentos financeiros), é uma locação que transfere substancialmente todos os riscos e vantagens inerentes à propriedade de um ativo ou ao usufruto do mesmo entre dois agentes. O título de propriedade pode ou não ser eventualmente transferido.

O crédito é considerado o elemento-chave para que as organizações empresariais expandam e concretizem as suas oportunidades de negócio. Em contrapartida para as IC's, a concessão de crédito pode originar uma ameaça da parte do devedor não reembolsar esse mesmo crédito. Evidenciando Carvalho, P. (2009), esta ameaça de não pagamento da dívida pode tomar proporções avassaladoras, condicionando a confiança do mercado e direcionando a atividade bancária para um nível de funcionamento desfavorável.

As movimentações financeiras, que resultam da relação poupança/investimento, alertam, cada vez mais, para um futuro inconstante. *Minsky* (1992), referenciado por Paula, L. (2000:5) descreve que em qualquer transação financeira, são feitas suposições acerca do seu futuro incerto: “Cada transação financeira envolve uma troca de dinheiro-hoje por moeda mais tarde. As partes que transacionam têm algumas expectativas quanto ao uso que tomador de moeda-hoje fará com os fundos e de como esse tomador reunirá fundos para cumprir a sua parte do negócio na forma de dinheiro-amanhã. Nesse negócio, o uso de fundos pelo tomador de empréstimos é conhecido com relativa segurança; as receitas futuras em dinheiro, que capacitarão o tomador a cumprir as parcelas de moeda-amanhã do contrato, estão condicionadas pela *performance* da economia durante um período mais longo ou mais curto. Na base de todos os contratos financeiros está uma troca da certeza por incerteza. O possuidor atual de moeda abre mão de um comando certo sobre a renda atual por um fluxo incerto de receita futura em moeda.”

O risco de crédito está evidenciado na globalidade dos negócios como um dos riscos com mais história. Assim, uma organização está sujeita a este risco quando existe a probabilidade de não ser paga a contraprestação devida ou o capital aplicado reembolsado, total ou parcialmente. O BdP (2007) define este risco como a “Probabilidade de ocorrência de impactos negativos nos resultados ou no capital, devido à incapacidade de uma contraparte cumprir os seus compromissos financeiros perante a instituição, incluindo possíveis restrições à transferência de pagamentos do exterior. O risco de crédito existe, principalmente, nas exposições em crédito (incluindo o titulado), linhas de crédito, garantias e derivados.”

Neste âmbito, o BdP (2007) esclarece quatro rúbricas de referência que servem de suporte na avaliação do risco de crédito. Assim, uma notação do risco de crédito será obtida de forma automática, tendo por base o trabalho das seguintes rúbricas de referência:

- **Probabilidade de Incumprimento** - testa a probabilidade de incumprimento das contrapartes nas transações que contemplam risco de crédito;
- **Concentração e Correlação** – permitem determinar o risco de concentrações de crédito, decorrentes de uma diversificação inadequada das posições de crédito;
- **Perda dado o Incumprimento** - prevê apurar a perda máxima ocorrida, em caso de incumprimento das contrapartes;
- **Exposição ao risco** - valida o risco decorrente das contrapartes utilizarem o crédito potencial, em caso de incumprimento.

Dado que este risco é a principal preocupação das IC's, o Comité de Basileia de Supervisão Bancária criou o Acordo de Basileia no sentido de reforçar a credibilidade do sistema financeiro, como refere o documento *on-line* do *Basel Committee on Banking Supervision (BCBS)* (2000). Neste contexto, decorreram já três atualizações dos Acordos, uma vez que o objetivo passa por melhorar a capacidade do setor financeiro para absorver choques resultantes de *stress* financeiro e económico.

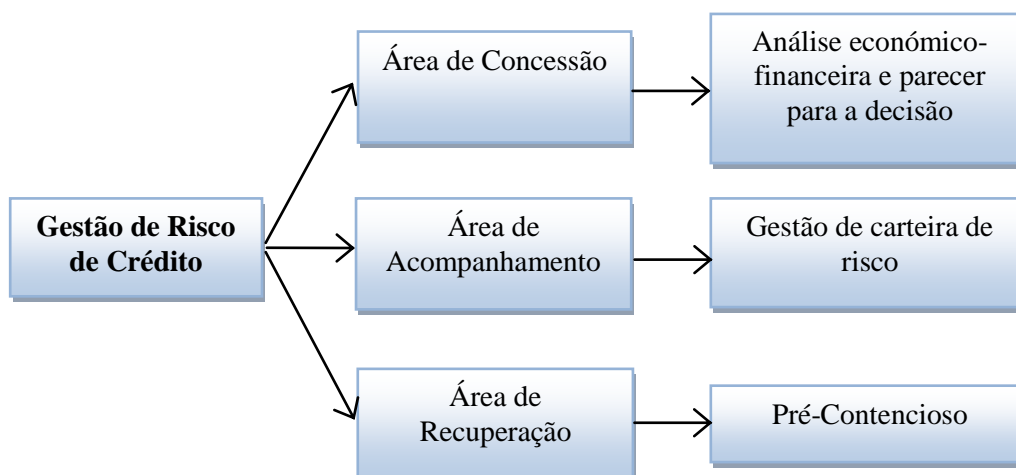
Estas atualizações derivam das mutações do sistema financeiro internacional ao longo dos anos, os quais foram caracterizados por uma crescente inovação financeira que promoveu uma combinação entre posições de diferentes agentes económicos, capitalizando transações de títulos cada vez mais complexos e que levou ao questionar da liquidez global do sistema. Aliás, é esta a principal preocupação do último Acordo, que procura solidificar as bases para um sistema sustentável, prioridade relevante após a crise económica e financeira internacional em 2008.

Ao nível organizacional, as Intituições de crédito encontram-se divididas em três áreas distintas, sendo elas: *Front Office*, *Middle Office* e *Back Office*, conforme cita Alcarva, P. (2011). A gestão de risco de crédito está contemplada no *Middle Office* e é composto pelos três segmentos expostos:

- **Área de Concessão** - observa as propostas de crédito, analisa a vertente económico-financeira e o parecer, bem como a recomendação para a decisão;
- **Área de Acompanhamento** - desempenha funções na prevenção do “desgaste” da carteira de risco, acompanhando os clientes com evolução desfavorável no incumprimento dos seus compromissos;
- **Área de Recuperação de Crédito** - exerce um tratamento mais personalizado com clientes que estejam já em incumprimento, com o objetivo de solucionar essa mesma situação. Contudo, caso o incumprimento se continue a verificar, é proposta uma ação judicial.

De forma complementar, o *Back Office* abrange os serviços internos das IC's e o *Front Office* correspondem aos departamentos de contacto direto com os clientes. Esquemáticamente podemos ter:

Ilustração 10 Segmentação do Middle Office : Gestão do Risco de Crédito



Fonte: Adaptado de Alcarva, P. (2011)

De acordo com Alcarva, P. (2011) o negócio bancário visa uma análise aprofundada em torno dos objetivos da segurança, rentabilidade e liquidez. Assim, primeiro é reconhecido o objetivo da rentabilidade, uma vez que o negócio bancário visa que a atividade gere valor económico. O objetivo da liquidez está relacionado com a capacidade da instituição bancária honrar as suas obrigações no dia do vencimento. Por último, o objetivo da segurança incita uma preocupação constante, uma vez que projeta uma recuperação dos recursos investidos. A importância deste pilar prende-se à necessidade de supervisão dos diferentes riscos que as instituições vivenciam.

Em termos conclusivos, Silva, E. *et al.* (2013) relatam que “Todas as organizações, pertencentes ou não ao setor financeiro, deparam-se atualmente com uma multiplicidade de riscos na condução do seus negócios, onde o mais relevante para o setor financeiro é o risco de crédito, que é o risco da contraparte não cumprir as suas obrigações financeiras, ou seja, o não pagamento das dívidas nos prazos acordados.” Os mesmos autores explicam ainda que neste setor não se pode prescindir do risco, pois é através deste elemento que as oportunidades de crescimento acontecem, uma vez que a confiança está intimamente ligada à capacidade de gestão do risco.

A título de exemplo, apresentamos o seguinte exercício prático. No âmbito da determinação dos seus fundos próprios⁵, o Banco *XPTO*, apresentou os seguintes dados, em base individual (milhões de euros), no final do ano de 2012:

• Capital Social Realizado	25,0
• Prémio de Emissão de Ações	12,0
• Reservas Legais e Resultados Transitados	9,5
• Resultado Líquido	4,0
• Ações Próprias	1,5
• Reservas de Reavaliação de Ativos Fixos Tangíveis	3,0
• Empréstimos subordinados de longo prazo (prazo de reembolso > 5 anos)	16,0
• Ativos Intangíveis	9,0
• Contribuição para o fundo de pensões ainda não reveladas como gasto	7,0
• Insuficiência de provisões para riscos gerais de crédito	5,0
• Part. Fin. representativa de 25% do Cap. Social da Companhia de Seguros <i>Allianz</i>	8,0
• Títulos de participação não reembolsados	22,0
• Requisitos de fundos próprios para:	
Risco de Crédito	20,0

⁵ Trata-se da diferença entre o que a empresa tem e o que deve a terceiros em determinado momento. No momento de constituição da empresa corresponde ao capital social.

Ao longo do tempo, os fundos próprios são influenciados por vários fatores, como os resultados obtidos pela empresa, as reavaliações de investimento, entre outros. Também se designa nas empresas como capital próprio ou situação líquida.

Risco Operacional	7,0
Risco de Mercado	4,0

Desta forma, apresentamos os seguintes cálculos:

+ Capital Social Realizado	25,0
+ Prémio de Emissão de Ações	12,0
+ Reservas Legais e Resultados Transitados	9,5
+ Resultado Líquido	4,0
- Ações Próprias	-1,5
- Ativos Intangíveis	-9,0
- Contribuição para o fundo de pensões ainda não reveladas como gasto	-7,0
- Insuficiência de provisões para riscos gerais de crédito	-5,0
(a) Fundos Próprios de Base (FPB) elegíveis	28,0
+ Reservas de Reavaliação de Ativos Fixos Tangíveis	3,0
+ Empréstimos subordinados de longo prazo (prazo de reembolso > 5 anos)	14,0 ⁶
+ Títulos de participação não reembolsados	14,0 ⁷
	31,0
(b) Fundos Próprios Complementares (FPC) elegíveis	28,0⁸
- Part. Finan. representativa de 25% do Cap. Social da Comp. Seguros <i>Allianz</i>	-8,0
(c) Deduções aos FPB e FPC	-8,0
Total de Fundos Próprios elegíveis (a)+(b)-(c)	48

⁶ Limite até 50% FPB, de acordo com o Aviso n.º 6/2010 do BdP.

⁷ Limite até 50% FPB, de acordo com o Aviso n.º 6/2010 do BdP.

⁸ Limite até 100% FPB, de acordo com o Aviso n.º 6/2010 do BdP.

Podemos então concluir que, para efeitos de solvabilidade, é-nos apresentado um valor de fundos próprios de 48 milhões de euros. Na sequência disto, podemos calcular o rácio de solvabilidade que, conforme foi descrito e apresentado nos Acordos de Basileia, é um dos indicadores mais relevantes (em vigor até 2014).

Ainda a título de exemplo, o Banco XPTO, pretende determinar dos requisitos mínimos dos fundos próprios, para cobertura do risco operacional, aplicando o modelo padrão - *Technical Standard Analysis (TSA)*:

Tabela 1 Indicadores de Negócio

Indicador relevante para cada linha de negócio				(β)
	Ano t	Ano t+1	Ano t+2	
Corporate Finance	25	45	65	19%
Trading and Sales	10	20	30	18%
Banca de Retalho	350	500	650	12%
Banca Comercial	200	280	300	13%
Serviços Pag. e Liquidação	15	12	-6	18%
Serviços de Custódia e agente pagador	30	35	40	15%
Gestão de Ativos	40	50	60	13%
Corretagem (retalho)	10	7	4	11%

Fonte: Elaboração Própria

Tabela 2 Cálculo dos Indicadores de Negócio

Indicador relevante para cada linha de negócio						
	Ano t	Ano t+1	Ano t+2	(β)	Média	K_{TSA}
Corporate Finance	25	45	65	19%	45	8,55
Trading and Sales	10	20	30	18%	20	3,6
Banca de Retalho	350	500	650	12%	500	60
Banca Comercial	200	280	300	13%	260	33,8
Serviços Pag. e Liquidação	15	12	-6	18%	9	1,62
Serv. Custódia e agente pagador	30	35	40	15%	35	5,25
Gestão de Ativos	40	50	60	13%	50	6,5
Corretagem (Retalho)	10	7	4	11%	7	0,77
Total	680	949	1143			119,73

Fonte: Elaboração Própria

Com base nos valores apurados no quadro anterior, podemos concluir que o risco para cada um dos setores ou áreas de atividade assume valores que variam entre os 11% e os 19%. Por conseguinte, em função dos valores K_{TSA} , podemos afirmar que a área de negócio sujeita a um maior risco, com impacto na situação financeira da instituição, é o Banca de Retalho. Na posição inversa, encontra-se a Corretagem (Retalho).

As componentes dos fundos próprios das IC foram contempladas em dois grupos - *Tier 1* e *Tier 2*. Referenciando o primeiro grupo, o *Tier 1*, este explanava os FPB, tais como o capital social realizado e as reservas, deduzidos das diferenças de consolidação positivas e dos investimentos em subsidiárias que exerçam atividade no setor financeiro, que não sejam sujeitos a consolidação por forma a evitar multiplicação de efeitos de algumas variáveis. Dado que estes elementos têm uma aplicação homogénea transversal às IC o Comité entendeu que os mesmos são de interesse relevante e significativo para os diagnósticos do setor financeiro, BCBS (1988).

O segundo grupo, contemplado pelo *Tier 2*, comportava os passivos subordinados de médio e longo prazo, as reservas de reavaliação e os títulos de participação, bem como ações remíveis. À soma destes valores são deduzidos os valores de ativos sem valor de realização autónoma de interesses em Intituições de crédito ou outras instituições financeiras, conforme evidenciam Silva *et al.* (2011).

A concessão de crédito implica sempre o risco de não se poder recuperar a dívida total ou parcialmente. Em Portugal, é do conhecimento geral a difícil situação do crédito malparado, sendo fácil de encontrar situação de incumprimento parcial ou total do pagamento de dívidas. São vários e conhecidos os problemas de liquidez provocados pela cobrança tardia (muito depois das datas acordadas) e pelas cobranças duvidosas (situações em que a cobrança se tornou eventualmente impossível), segundo Batista, A. (2007). Contudo, este autor afirma também que o risco de crédito é um mal necessário, pois apesar do risco associado à concessão de crédito, não é possível se prescindir dele pois é o próprio crédito que será “motor” da economia. Dada esta necessidade de concessão do crédito, é indispensável adotar todas as precauções necessárias para evitar que o crédito concedido se transforme em incobrável.

Segundo notícias da Vida Económica (2011a e 2011b), o crédito malparado continua a crescer, tendo atingido os níveis mais elevados dos últimos 13 anos. Esta tendência de subida é, segundo a notícia, para se manter, afirmando que “na sua ótica, os anos de 2011 e 2012 ficarão na história das entidades financeiras como aqueles em que menos se financiará as famílias”.

Por tudo isto, verificou-se que a gestão do risco de crédito é um importante desafio para as instituições bancárias, sendo que o insucesso nesta frente conduz inevitavelmente à sua falência, como foi o caso dos Bancos da Escandinávia e Japão, na década de 90 e a crise do *subprime*, da qual resultou a falência, por exemplo, do Lehman Brothers, tendo em conta Alcarva, P. (2011). A crise económica e financeira internacional cujo ano de referência é o

de 2008, devido ao facto de se terem iniciado as repercussões mundiais, segundo o BIS (2010) foi originada em virtude das instituições bancárias de muitos países terem construído excessiva alavancagem com um baixo controlo sobre o crédito concedido, nomeadamente, na vertente da capacidade de cumprimento por parte do requerente do mesmo, segundo Carrilho *et al.* (2009). O episódio mais grave da referida crise, levou a que o mercado tivesse perdido a confiança no setor, em virtude da falta de solvência e liquidez de algumas grandes instituições, como por exemplo, o caso já referido do Lehman Brothers, conforme podemos constatar através da notícia da Lusa, Público (2008). Esta carência foi rapidamente transmitida a todo o sistema financeiro e a economia real de vários países registou uma contração maciça de liquidez e disponibilidade de crédito. O setor público teve mesmo que intervir com injeções de liquidez sem precedentes, como por exemplo em Portugal com intervenção estatal no Banco Português de Negócios (BPN), conforme Ferreira, C. (2010). A fim de colmatar estas dificuldades financeiras em Portugal, a troika avançou com uma auditoria focada para o risco que representam os cinquenta maiores créditos dos oito maiores bancos portugueses no âmbito do Programa de Assistência Financeira a Portugal, segundo Amaral, P. (2011). Verificou-se para o conjunto dos oito bancos, insuficiências na ordem dos €1.000 milhões, valor considerado baixo, quando comparado com outros países, de acordo com Vicente *et al.* (2011).

Face ao que foi até aqui descrito, o processo de gestão do risco de crédito inicia-se com a definição dos objetivos globais pretendidos para a gestão de crédito, sendo necessário, de seguida, identificar todas as situações capazes de expor a organização ao risco de crédito. No passo seguinte ocorrerá a análise do risco, ou seja, a avaliação e quantificação objetiva ou subjetiva desse risco e quanto maior for o rigor nesta fase, melhores serão as decisões tomadas à *posteriori*. Só depois desta análise é que se inicia a relação com o cliente, tendo o departamento de crédito de monitorar o risco de crédito, estando a relação concluída somente aquando da liquidação total da dívida. Podemos concluir que a gestão do risco de crédito é um processo contínuo que se inicia mesmo antes da relação comercial com os clientes, contrariando o cenário verificado há uns anos atrás, quando a função da gestão de crédito

apenas incidia sobre as cobranças de dívidas e o crédito era concedido sem que houvesse uma devida avaliação do risco envolvido, nem a obtenção de informação comercial sobre a credibilidade dos clientes.

2.3 Banco de Portugal

Segundo o Banco de Portugal⁹: “O objetivo primordial do Eurosistema, de que o Banco de Portugal faz parte, é a manutenção da estabilidade de preços, ou seja, a manutenção do poder de compra da moeda. Este objetivo está estipulado no Tratado que instituiu a Comunidade Europeia. O Governador do Banco de Portugal exerce as funções de membro do Conselho e do Conselho geral do Banco Central Europeu.”

O Banco de Portugal além de todas as responsabilidades tem ainda a gestão das disponibilidades externas do país ou de outras que lhe estejam atribuídas, exercida em duas vertentes principais: a gestão dos ativos de investimento próprios e outros; a gestão das reservas cambiais do Banco Central Europeu (BCE).

Também no âmbito da sua participação no Sistema Europeu de Bancos Centrais (SEBC), compete ao Banco de Portugal a orientação e fiscalização dos mercados monetário e cambial. Compete especialmente velar pela estabilidade do sistema financeiro nacional, assegurando, com essa finalidade, designadamente, a função de refinanciador de última instância, Banco de Portugal (2014). Assim, o Banco exerce a supervisão prudencial das instituições de crédito, das sociedades financeiras e das instituições de pagamento. O Governador do Banco de Portugal preside ao Conselho Nacional de Supervisores Financeiros, entidade que integra o Banco de Portugal, a Comissão do Mercado de Valores Mobiliários e o Instituto de Seguros de Portugal.

⁹ <http://www.bportugal.pt/pt-PT/OBancoeoEurosistema/MissaoeFuncoes/Paginas/default.aspx>, consultado em Novembro de 2014

O Banco de Portugal exerce também a supervisão da atuação das instituições na relação com os seus clientes – supervisão comportamental. Neste âmbito, o Banco de Portugal intervém no domínio da oferta de produtos e serviços financeiros – para que as instituições atuem com diligência, neutralidade, lealdade, discrição e respeito no relacionamento com os clientes – e também ao nível da procura de produtos e serviços – estimulando e difundindo informação junto dos clientes bancários, promovendo uma avaliação cuidada dos compromissos que estes assumem e dos riscos que tomam. Uma iniciativa importante do Banco neste domínio foi a criação do Portal do Cliente Bancário¹⁰ – que permite, entre outras funcionalidades, a apresentação de reclamações sobre as instituições supervisionadas ou de pedidos de localização de ativos financeiros em caso de morte dos respetivos titulares.

Em articulação com a função de emissão, compete ao Banco de Portugal regular, fiscalizar e promover o bom funcionamento dos sistemas de pagamentos, designadamente no âmbito da sua participação no SEBC.

O Banco de Portugal emite notas de euro com curso legal e poder liberatório e põe em circulação as moedas metálicas, incluindo as comemorativas, embora o Banco Central Europeu detenha o direito exclusivo de autorizar a sua emissão. No Complexo do Carregado, o Banco concentra as instalações fabris necessárias, entre outros aspetos, ao acabamento e à produção de notas, e um centro de distribuição de notas e de moedas metálicas que satisfaz as necessidades do sistema bancário.

O Banco de Portugal é também responsável pela recolha e elaboração das estatísticas monetárias, financeiras, cambiais e da balança de pagamentos, designadamente no âmbito da sua colaboração com o BCE, publicadas no Boletim Estatístico acessíveis através da base de dados conhecida por “*BPStat – Estatísticas online*”.

O Banco de Portugal produz estudos e análises da economia portuguesa, da economia da área do euro e do seu enquadramento internacional e dos

¹⁰ <http://clientebancario.bportugal.pt/pt-PT/Paginas/inicio.aspx>

mercados e sistemas financeiros. Neste âmbito, publica o Relatório Anual, o Relatório de Estabilidade Financeira, o Boletim Económico e os Indicadores de Conjuntura.

Refletindo a natureza internacional da sua atividade, o Banco de Portugal desenvolve intensa atividade de cooperação, principalmente com os bancos centrais dos países de língua portuguesa, e participa nos trabalhos de um grande número de organismos internacionais, como por exemplo o FMI.

Compete ao Banco de Portugal agir como intermediário das relações monetárias internacionais do Estado, bem como aconselhar o Governo nos domínios económico e financeiro. O Banco de Portugal, enquanto um dos principais garantes da estabilidade financeira de Portugal e participante no Sistema Europeu de Bancos Centrais, tem tido especial preocupação na criação de mecanismos de conhecimento, compreensão e mitigação dos riscos associados à sua atividade. O reconhecimento desta preocupação está refletido na existência de um órgão próprio de trabalho para a prossecução desta tarefa, a Comissão da Coordenação de Segurança (CCS), presidida por um membro do Conselho de Administração do BP

A citada recomendação estabelece ainda que os referidos planos bem como os respetivos relatórios de execução devem ser enviados ao CPC e ainda aos órgãos de superintendência, tutela e controlo.

A Recomendação no 1/2009 estabelece que:

“Os órgãos máximos das entidades gestoras de dinheiros, valores ou patrimónios públicos, seja qual for a sua natureza, devem, no prazo de 90 dias, elaborar planos de gestão de riscos de corrupção e infrações conexas, contendo, nomeadamente, os seguintes elementos:

- Identificação, relativamente a cada área ou departamento, dos riscos de corrupção e infrações conexas;
- Com base na referida identificação de riscos, indicação das medidas adotadas que previnam a sua ocorrência (por ex., mecanismos de controlo interno, segregação de funções, definição prévia de critérios gerais e abstratos,

designadamente na concessão de benefício públicos e no recurso a especialistas externos, nomeação de júris diferenciados para cada concurso, programação de ações de formação adequada, etc.);

- Definição e identificação dos vários responsáveis envolvidos na gestão do plano, sob a direção do órgão dirigente máximo;

-Elaboração anual de um relatório sobre a execução do plano.”

As entidades públicas, organismos, serviços e agentes da administração central, regional e local, bem como as entidades do sector público empresarial, devem prestar colaboração ao CPC, facultando-lhe, oralmente ou por escrito, as informações que lhes forem por este solicitadas, no domínio das suas atribuições e competências.

O incumprimento injustificado deste dever de colaboração deverá ser comunicado aos órgãos da respetiva tutela para efeitos sancionatórios, disciplinares ou gestionários (artigo 9º da Lei nº 54/2008”).¹¹

O Banco de Portugal exerce a função de supervisão – prudencial e comportamental – das instituições de crédito, das sociedades financeiras e das instituições de pagamento, tendo em vista assegurar a estabilidade, eficiência e solidez do sistema financeiro, o cumprimento de regras de conduta e de prestação de informação aos clientes bancários, bem como garantir a segurança dos depósitos e dos depositantes e a proteção dos interesses dos clientes.

As atribuições e competências do Banco de Portugal enquanto autoridade de supervisão encontram-se definidas na sua Lei Orgânica, no Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras (RGICSF) e no Regime Jurídico relativo ao acesso à atividade das Instituições de Pagamento e à prestação de Serviços de Pagamento (RJIPSP).

¹¹in <http://www.cpc.tcontas.pt/instituicao.html> (acedido em Dezembro de 2014)

O conjunto de instituições supervisionadas pelo Banco de Portugal é vasto e variado. Abrange, em primeiro lugar, as instituições de crédito ou seja: os bancos, as caixas económicas, as caixas de crédito agrícola mútuo e a Caixa Central, as instituições financeiras de crédito, as instituições de crédito hipotecário, sociedades de investimento, as sociedades de locação financeira, as sociedades de *factoring*, as sociedades financeiras para aquisições a crédito, as sociedades de garantia mútua e as instituições de moeda electrónica.

Engloba, em segundo lugar, as sociedades financeiras, conjunto formado pelas sociedades financeiras de corretagem, sociedades corretoras, sociedades mediadoras dos mercados monetário ou de câmbios, sociedades gestoras de fundos de investimento, sociedades emitentes ou gestoras de cartões de crédito, sociedades gestoras de patrimónios, sociedades de desenvolvimento regional, agências de câmbio, sociedades gestoras de fundos de titularização de créditos e outras sociedades, como a Finangeste.

Estão igualmente sujeitas à supervisão do Banco de Portugal as instituições de pagamento, bem como as sociedades gestoras de participações sociais, neste último caso quando as participações detidas, direta ou indiretamente, lhes confirmam a maioria dos direitos de voto em uma ou mais instituições de crédito ou sociedades financeiras.

2.4 Bank of International Settlements¹²

O *Bank of International Settlements* (BIS) foi criado em 1930. É a mais antiga instituição financeira internacional do mundo e continua a ser o principal pilar no centro de cooperação entre todos os bancos internacionais.

A criação do BIS surge no contexto do Plano Young (1930), que processou todos os elementos dos pagamentos das reparações impostas à Alemanha pelo Tratado de Versalhes após a Primeira Guerra Mundial. O BIS veio assumir as funções anteriormente desempenhadas pelo *Agent General for Reparations*

¹² Segundo o site oficial www.bis.org (acedido em Outubro 2014)

em Berlim. O BIS foi criado para atuar como administrador dos empréstimos Dawes e Young (empréstimos internacionais emitidos para financiar as reparações) e empréstimos para promover a cooperação entre os bancos centrais em geral.

Finda a preocupação com as reparações, as atividades do Banco centralizaram-se inteiramente na cooperação entre os bancos centrais e sempre na busca de estabilidade monetária e financeira.

Desde 1930, a cooperação foi realizada através de reuniões regulares em Basileia de governadores dos bancos centrais e especialistas dos bancos centrais. Em apoio a essa cooperação, o Banco tem desenvolvido a sua própria pesquisa em economia monetária e financeira, disponível muita dela no seu *site*, e faz uma contribuição importante para a recolha, compilação e divulgação das estatísticas económicas e financeiras internacionais.

No campo da política monetária, a cooperação do BIS após o final da Segunda Guerra Mundial e até o início da década de 1970 focou-se na implementação e defesa do sistema de *Bretton Woods*. Nas décadas de 70 e 80, a atenção foi a gestão dos fluxos transfronteiriços de capitais após a crise do petróleo e a crise da dívida internacional. A crise de 1970 colocou a questão da supervisão reguladora de bancos internacionalmente ativos, resultando em 1988 no Acordo de Basileia I e na sua revisão originando o Acordo de Basileia II em 2006.

Além de promover a cooperação de políticas monetárias, o BIS sempre exerceu funções "tradicionais" bancárias para os países abrangidos pela sua ação (por exemplo, transações de ouro e divisas), bem como funções de agente fiduciário e de agência. O BIS foi o agente para a *European Payments Union* (EPU, 1950-1958), ajudando as moedas europeias a restaurar a convertibilidade após a Segunda Guerra Mundial. Da mesma forma, o BIS tem atuado como agente para vários acordos cambiais europeus, incluindo o Sistema Monetário Europeu (SME, 1979-1994), que antecedeu a mudança para uma moeda única.

Atualmente, a missão do BIS é servir os bancos centrais na busca de estabilidade monetária e financeira, procurando promover a cooperação internacional nessas áreas e para atuar como um banco para os bancos centrais.¹³

Em linhas gerais, o BIS visa com a sua missão:

- Promover a discussão e facilitar a colaboração entre os bancos centrais;
- Apoio ao diálogo com outras autoridades que são responsáveis por promover a estabilidade financeira;
- Realização de pesquisas sobre questões políticas com que os bancos centrais e autoridades de supervisão financeira se confrontam;
- Atuação como contraparte principal para os bancos centrais nas suas transações financeiras;
- Agente ou administrador no âmbito de operações financeiras internacionais.

A regulação do sistema financeiro é um desafio para os órgãos dirigentes nacionais e internacionais tendo em vista evitar crises que coloquem em causa a estabilidade financeira a nível global. O Comité de Supervisão Bancária de Basileia, com origem em 1974 pelo Grupo dos 10 (Organização internacional que reúne representantes de onze economias desenvolvidas. O G-10 foi fundado em 1962 por representantes dos governos centrais de Bélgica, Canadá, Estados Unidos, França, Itália, Japão, Países Baixos e Reino Unido; e dos bancos centrais da Alemanha Ocidental e Suécia. Em 1964, a Suíça foi incorporada ao grupo, que manteve a denominação G-10); é um fórum destinado a tratar assuntos de supervisão bancária e gestão do risco e tem representantes, entre outros, dos seguintes países: África do Sul, Alemanha, Arábia Saudita, Argentina, Austrália, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Coreia, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Índia, Japão, México, Reino Unido, Rússia, Singapura, Suíça e Turquia.

¹³ Segundo o site oficial www.bis.org (acedido em Outubro 2014)

O Comité de Basileia procura a regulação prudencial dos bancos e proporciona um fórum para a cooperação em matéria de supervisão bancária. O seu mandato visa o reforço da regulação, supervisão e práticas de bancos em todo o mundo com o objetivo de reforçar a estabilidade financeira.

Neste sentido o trabalho feito e concretizado nos Acordos de Basileia é a demonstração que algo se pode fazer para supervisionar e regulamentar o sector. A necessidade de adaptar as regras do Acordo à realidade vigente levou já a alterações nos Acordos existindo já três.

2.5 Acordo de Basileia I

Aprovado em Julho de 1988, o Acordo de Basileia I foi o culminar de vários anos de trabalho por parte do Comité de Supervisão Bancária do *Bank for International Settlements* no sentido de harmonizar as normas de supervisão relativas aos requisitos de capital dos bancos internacionais. Este Acordo consagrou requisitos mínimos de capital para os bancos, visando estabelecer apenas níveis mínimos de capital e deixando aberta a possibilidade de os bancos centrais fixarem normas mais exigentes para as instituições suas subordinadas, até porque o próprio Comité considerava que os requisitos previstos no acordo eram apenas parte dos factores a levar em conta numa avaliação de solidez das instituições financeiras, visando apenas acautelar o risco de crédito (isto é, de incumprimento das partes), não prevendo o risco de mercado e o risco operacional. Em 1996, o Comité de Supervisão Bancária publicou o “*Overview of the Amendment to the Capital Accord to Incorporate Market Risks*”, onde abrangia o risco de mercado. O risco operacional veio a ser abrangido no segundo acordo.

O Acordo de Basileia I agrupou as componentes dos fundos próprios das instituições financeiras em dois grupos – *Tier 1* e *Tier 2*. O primeiro grupo comportava os Fundos Próprios de Base, tais como o capital social realizado e as reservas, deduzidos das diferenças de consolidação positivas (*Goodwill*) e dos investimentos em subsidiárias que exerçam actividade no sector financeiro,

que não são consolidados nas contas do banco, de forma a evitar a utilização múltipla dos mesmos capitais em diferentes partes do grupo bancário. O Comité considerava estas componentes importantes por serem componentes comuns a todos os sistemas bancários, por constarem de forma explícita nas demonstrações financeiras e por serem a base de cálculo de margens de rendibilidade. O segundo grupo comportava os Fundos Próprios Complementares, tais como as reservas ocultas (de dois tipos, as reservas de reavaliação e a diferença positiva entre o valor de mercado e o custo histórico de títulos detidos em carteira própria), as provisões gerais/provisões para risco de crédito (provisões para a possibilidade de riscos não identificados), sendo que estas provisões não podiam exceder 1,25 pontos percentuais do total dos ativos de risco. O *Tier 2* comportava também os instrumentos de capital de natureza híbrida, tais como as acções preferenciais perpétuas que auferem uma remuneração fixa cumulativa. Este segundo grupo continha ainda a dívida subordinada (divida com senioridade mais baixa que os depósitos bancários, ou seja, só será satisfeita em segundo lugar) que seria apenas aceite como fundo próprio caso tivesse maturidade inicial superior a cinco anos e não excedesse 50% dos Fundos Próprios de Base.

O Acordo não considerava para o cálculo dos requisitos mínimos de fundos próprios o total dos activos. Alguns dos activos são considerados de maior risco, tendo assim uma ponderação superior. Assim sendo foram estabelecidas cinco ponderações para diferentes categorias de activos, de 0%, 10%, 20%, 50% e 100%.

- Com o coeficiente de ponderação de 0% temos os seguintes elementos do ativo (documento oficial do BIS):
 - Caixa;
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre governos centrais e bancos centrais expressos e financiados em moeda local;
 - Elementos do ativo representativos de outros créditos sobre governos de países membros da OCDE e respetivos bancos centrais;
 - Elementos do ativo cobertos por garantias constituídas por títulos de governos centrais de países membros da OCDE ou garantidos por governos centrais de países membros da OCDE.

- Com um coeficiente de ponderação de 0%, 10%, 20% ou 50%:
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre entidades nacionais do sector público, com excepção do governo central, e créditos garantidos por tais entidades.

- Com um coeficiente de 20%:
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre instituições de países membros da OCDE ou garantidos por essas mesmas instituições;
 - Valores à cobrança;
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre entidades do sector público de países estrangeiros membros da OCDE ou créditos garantidos por essas entidades;
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre instituições de crédito de países não membros da OCDE com prazo de vencimento inferior ou igual a um ano que gozem de garantias dessas instituições;
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre bancos multilaterais de desenvolvimento e créditos cobertos por garantias constituídas por títulos emitidos por tais bancos.

- Com um coeficiente de 50%
 - Empréstimos garantidos por hipoteca sobre imóveis destinados a habitação do mutuário ou ao arrendamento.

- Com um coeficiente de 100%:
 - Imóveis, equipamentos e outros activos;
 - Investimentos imobiliários;
 - Títulos representativos do capital de outras instituições de crédito;
 - Elementos do ativo representativos de créditos sobre empresas públicas;
 - Elementos do activo representativos de créditos sobre empresas privadas;

- Elementos do ativo representativos de créditos sobre instituições de crédito de países não membros da OCDE com prazo de vencimento residual superior a um ano;
- Elementos do activo representativos de créditos sobre governos centrais de países não membros da OCDE.

Devido à abordagem simplificadora relativo às ponderações de risco, o Acordo de Basileia I, concedia alguma margem para os bancos centrais nos diferentes países aplicarem as regras nos seus contextos nacionais.

Apesar de o Acordo não prever a questão do risco de mercado ou de taxa de juro nem a questão do risco cambial. No entanto, as ponderações de risco demonstram o facto de o Comité estar atento a estas questões, daí a separação entre as operações realizadas com entidades de países membros da OCDE e operações com outros países. Os créditos sobre governos centrais e bancos centrais de países membros da OCDE têm uma ponderação de 0%, enquanto que os créditos sobre governos centrais e bancos centrais de outros países têm uma ponderação de 100%, não existindo no entanto distinção na ponderação de créditos de curto prazo, por forma a preservar a liquidez e eficiência do sistema interbancário internacional.

Quanto às garantias o Comité optou por uma abordagem conservadora, atribuindo uma ponderação de 0% quer aos créditos garantidos por títulos emitidos por governos centrais ou bancos centrais de países membros da OCDE quer aos créditos garantidos por governos centrais de países membros da OCDE. No caso de créditos garantidos por entidades do sector público desses países é aplicada uma ponderação de 20%. Com a mesma ponderação temos os créditos garantidos por instituições de crédito de países não membros da OCDE.

Neste Acordo, o Comité de Supervisão Bancária não deixou de considerar as operações extra patrimoniais, ou seja, as operações que não estão reflectidas directamente nas demonstrações financeiras das instituições de crédito mas que constituem responsabilidades da actividade dessas instituições.

O Acordo de Basileia I agrupou estas operações em cinco categorias:

- a) Operações com natureza de substitutos de crédito. Estas operações são convertidas a activos de risco pelo seu valor nominal de acordo com um factor de conversão igual a 100%.
- b) Certas contingências relacionadas com transacções. Estas operações são convertidas a activos de risco pelo seu valor nominal de acordo com um factor de conversão igual a 50%.
- c) Contingências de curto prazo e de liquidação automática associadas ao movimento de mercadorias. Estas operações são convertidas a activos de risco pelo seu valor nominal de acordo com um factor de conversão igual a 20%.
- d) Compromissos com prazo de vencimento original superior a um ano, facilidades de emissão de efeitos (NIF) e facilidades renováveis com tomada firme (RUF). Estas operações são convertidas a activos de risco pelo seu valor nominal de acordo com um factor de conversão igual a 50%.
- e) Operações relacionadas com taxas de juro e taxas de câmbio (ex. *Swaps*, Opções e Futuros). Nestas operações a conversão a activos de risco é feita de acordo com regras próprias.

No caso de operações constituídas por *swaps*, opções e futuros, o Acordo prevê um tratamento diferenciado dado que as instituições não são expostas ao risco de crédito pelo valor total dos contratos mas apenas pelo custo de substituição de fluxos de caixa no caso de incumprimento da contraparte.

Existem então duas possibilidades para determinar o crédito nestas operações. O primeiro método é o de avaliação pelo preço de mercado, sendo o custo de substituição dos contratos com valor positivo determinado pela avaliação ao preço de mercado e a este valor é adicionado um montante para refletir o risco potencial ao longo da vida remanescente do contrato.

Este montante é determinado pela multiplicação do valor teórico de cada contrato pelas seguintes percentagens:

- No caso de contratos relativos a taxas de juro:
 - Com prazo residual inferior ou igual a um ano: 0%
 - Com prazo residual superior a um ano: 0,5%
- No caso de contratos relativos a taxas de câmbio:

- Com prazo residual inferior ou igual a um ano: 1%
- Com prazo residual superior a um ano: 5%

No segundo método a avaliação é feita em função do risco inicial, multiplicando o valor teórico do contrato por factores de conversão segundo a natureza do instrumento e o seu prazo de vencimento, ou seja:

- No caso de contratos relativos a taxas de juro:
 - Com prazo de vencimento inicial igual ou inferior a um ano: 0,5%
 - Com prazo de vencimento inicial superior a um ano e inferior a dois:1%
 - Com prazo de vencimento inicial superior a dois anos: 1%
- No caso de contratos relativos a taxas de câmbio:
 - Com prazo de vencimento inicial igual ou inferior a um ano: 2%
 - Com prazo de vencimento inicial superior a um ano e inferior a dois:5%
 - Com prazo de vencimento inicial superior a dois anos: 3%

2.6 Acordo de Basileia II

Os factores que motivaram a revisão do Basileia I, são vários e relacionados com diferentes factos:

- Inovação financeira significativa ocorrida desde 1988;
- Avanços consideráveis nas técnicas de medição e gestão dos riscos bancários e financeiros;
- Crescente sofisticação ao nível da supervisão bancária;
- Novos instrumentos financeiros de valorização mais complexa;
- Crise nos mercados emergentes verificadas nos últimos anos de vigência do Acordo de Basileia I;
- Benefícios para a economia global de um regime internacional ao nível dos requisitos de capital na actividade financeira;
- Combate às possibilidades de arbitragem derivadas dos regulamentos existentes;
- Uniformizar os indicadores de solvabilidade dos bancos

O Acordo de Capital de Basileia II, também conhecido como Basileia II, foi assinado no âmbito do Comité de Basileia em 2004 para substituir o anterior acordo. Este novo acordo fixa-se em três pilares e em vinte e cinco princípios básicos sobre contabilidade e supervisão bancária. Os três pilares básicos são: Capital mínimo necessário; Processo de regulação e supervisão; Transparência e Disciplina de Mercado.

Os objetivos do Acordo de Basileia II são os seguintes¹⁴:

- Contribuir para uma melhor gestão do risco e a adequabilidade dos capitais face aos riscos específicos suportados por cada instituição de crédito;
- Reforço do papel da supervisão;
- Harmonização da informação a disponibilizar ao mercado.

Relativamente aos três pilares presentes neste Acordo podemos sintetizar o seu impacto da seguinte forma:

O primeiro pilar do acordo de Basileia II procura aumentar a sensibilidade dos requisitos mínimos de fundos próprios aos riscos de crédito visando cobrir, pela primeira vez, o risco operacional. Com este Acordo, as entidades bancárias serão obrigadas a alocar capital para cobrir, por exemplo, erros ou falhas humanas, das quais as fraudes são um exemplo;

O segundo pilar procura dar maior peso ao processo de supervisão e regulamentação, nomeadamente quanto à existência de capital em montante suficiente nas instituições de crédito para fazer face minimamente aos compromissos assumidos.

O terceiro pilar visa implementar uma disciplina e transparência no mercado tendo em vista contribuir para existência de práticas bancárias saudáveis e seguras. Decorre deste último pilar, que os bancos terão de divulgar mais informações sobre os procedimentos que utilizam para gestão de risco e alocação de capital.

¹⁴ Fonte: Documento Oficial

Em função do descrito pode-se dizer que o objectivo do acordo de Basileia II é premiar as instituições de crédito que utilizem as metodologias de medição mais sensíveis ao risco (Pilar 1) e as que divulguem, em detalhe, a gestão de risco e os procedimentos de controle adotados (Pilar 3) .

Relativamente à forma de cálculo e trabalho dos fundos próprios, estas procuram contemplar os efeitos de diversificação e consistência das carteiras de crédito, obrigando à estimação do risco de perdas potenciais. Por isso incentiva-se a criação de modelos que permitam acompanhar este facto, obrigando à definição e quantificação de variáveis associadas ao modelo de risco implementado.

Note-se que os modelos de risco de crédito, com a maior proximidade entre capital regulamentar e capital económico, Caruana (2010) deverão necessariamente ser utilizados tanto no cálculo de fundos próprios como na decisão de crédito. A criação destes modelos visa tornar standard as análises de risco e a sua comparação entre diferentes instituições de crédito. O capital regulamentar resulta da correlação entre os diferentes créditos cedidos e as posições financeiras possuídas, resultando o seu valor da regulamentação imposta às instituições de crédito. O capital económico será aquele capital que o mercado indicia com adequado, que inclui a possibilidade de fazer face a perdas não esperadas.

No Acordo de Basileia II existem três grandes categorias de risco:

a) Risco de Crédito:

É geralmente considerado como o mais importante risco subjacente à actividade bancária e consiste na probabilidade de ocorrência de perdas devido ao incumprimento dos pagamentos, na data contratada, por parte dos devedores das instituições financeiras.

b) Risco de Mercado:

Decorre essencialmente da variação de preço dos instrumentos financeiros incluídos na carteira de negociação bem como da taxa de câmbio, encontrando-se igualmente sujeitos a requisitos mínimos de fundos próprios.

c) Risco Operacional:

Definido como sendo o risco das perdas resultantes de inadequados processos de operação ou de falhas humanas, legais, informáticas, de procedimentos internos ou ligados a causas externas, como por exemplo um desastre natural.

Por exemplo, destruição ou danos consideráveis nos edifícios ou nos sistemas bancários devido a catástrofes e atentados, etc.

Diferenças entre Basileia I e Basileia II

Ilustração 11 Diferenças entre Basileia I e Basileia II

Basileia I	Basileia II
-Modelo único para o cálculo dos requisitos do capital aplicável a todas as instituições de crédito.	- Modelo flexível, permitindo abordagens alternativas de medição dos vários tipos de risco.
- Baseado numa medida única de risco para cobertura do risco de crédito.	- Baseado em metodologias internas validadas pela autoridade de supervisão com disponibilização de informação para o mercado.
- Pouca sensibilidade ao risco.	- Maior sensibilidade ao risco.
- Abrange somente o risco de crédito e de mercado.	- Âmbito mais alargado também a cobertura do risco operacional.

Fonte: Adaptado de Amaral (2007)

Um conceito de extrema importância é o *Tier I* e o *Tier II*, que segundo este Acordo têm a seguinte definição:

- Fundos próprios de base elegíveis (também designados Tier I)
- Capital realizado, Prémios de emissão, reservas, lucros, fundo para riscos bancários gerias e diferenças negativas de 1ª consolidação e

reavaliação (equivalência patrimonial) bem como insuficiências de provisão para encargos com reformas.

- Fundos próprios complementares elegíveis (também designados por Tier II)
- Passivos subordinados de médio e longo prazo, reservas de reavaliação, títulos de participação e ações preferenciais remíveis.

À soma destes valores é deduzido Ativos sem valor de realização autónomo de interesses em instituições de crédito e outras instituições financeiras e outros excedentes.

Podemos ainda ter que somar os Fundos Próprios Suplementares (também designados por Tier III):

- Lucros líquidos da carteira de negociação e empréstimos subordinados de curto prazo.

O resultado final desta operação permite obter o valor dos Fundos Próprios Totais.

Note-se que deste Acordo resulta que a necessidade de adequar o Valor de Fundos Próprios que o Acordo exige que sejam respeitando o seguinte rácio:

Rácio de solvabilidade > = 8%

Pilar I – Requisitos mínimos de Fundos Próprios:

A análise do Risco de Crédito poderá ser feita segundo este Acordo por:

- ✓ Método Standard
- ✓ Método dos Ratings Internos
(IRB Foundation e IRB Advanced)

A metodologia standard da análise do risco de crédito funciona da seguinte forma:

$$\boxed{\text{Valor da Exposição}} * \boxed{\text{Ponderadores de Risco}} = \boxed{\text{Valor da Exposição Ponderado}}$$

Os ponderadores do risco dependem por exemplo do tipo de mutuário, que poderá ser:

- ✓ Administrações Centrais e Bancos Centrais;
- ✓ Governos Regionais e Autoridades Locais;
- ✓ Outras entidades do sector público;
- ✓ Bancos Unilaterais de Desenvolvimento;
- ✓ Comissão Europeia, FMI e BIS;
- ✓ Instituições de crédito;
- ✓ Empresas de Investimento;
- ✓ Empresas não financeiras;

Há ainda a ponderar o tipo de exposição, que poderá ser:

- ✓ Carteira de retalho
- ✓ Crédito hipotecário à habitação
- ✓ Crédito hipotecário comercial
- ✓ Exposições vencidas
- ✓ Consideradas como de elevado risco
- ✓ Instituições de crédito
- ✓ Exposições fora do balanço
- ✓ Outros fatores

Relativamente aos Ratings Internos podemos apontar de uma forma sumária as principais diferenças entre os dois métodos IRB (Internal Rating Banking):

Parâmetros de Risco	IRB Foundation	IRB Advanced
Probabilidade de Incumprimento (PD)	Estimada pela Instituição de Crédito	Estimada pela Instituição de Crédito
Perda em caso de Incumprimento (LGD)	Valores a disponibilizar pela entidade de supervisão	Estimada pela Instituição de Crédito
Exposição no momento do incumprimento (EAD)	Valores a disponibilizar pela entidade de supervisão	Estimada pela Instituição de Crédito
Maturidade (M)	Valores a disponibilizar pela entidade de supervisão ou pela Instituição de Crédito	Estimada pela Instituição de Crédito

Fonte: Elaboração Própria

Probabilidade de Incumprimento (PD) – Probabilidade de incumprimento de um dado mutuário, calculada para um horizonte temporal de um ano.

Perda em caso de Incumprimento (LGD) – Medida de perda esperada, no caso de se verificar incumprimento poderá ir até 100% do valor do empréstimo, dependendo dos instrumentos de redução do risco utilizados na sua cobertura.

Exposição no momento do incumprimento (EAD) – Medida que representa o valor total da exposição em euros, na altura em que se declarar o incumprimento. A exposição no momento do incumprimento é determinada para cada crédito individualmente considerado.

Maturidade (M) – Medida da maturidade efectiva do crédito. A maturidade é uma medida ponderada da vida da operação de crédito, isto é, a percentagem do capital pago em cada ano ponderada pelo ano a que diz respeito.

Há ainda no Acordo de Basileia II a considerar o reconhecimento das Provisões. Sobre isto é possível avançar a seguinte tipologia:

Perdas esperadas (EL – *Expected losses*) são perdas estimáveis mas ainda não ocorridas

Perdas inesperadas (UL – *Unexpected losses*) são perdas dificilmente determináveis porque são pouco frequentes mas de grau de severidade que pode ser elevado.

Instrumentos de Redução do Risco de Crédito (CRM – *Credit Risk Mitigation*)

Encontra-se reconhecido no Acordo o seguinte tipo de Mitigadores de Crédito (*Credit Risk Mitigation*):

Tabela 3 Tipo de Mitigadores de Crédito

Colaterais Financeiros	Ativos Financeiros – apresentados pela contraparte como forma de garantir o bom pagamento das suas obrigações perante a entidade bancária. Ex: Depósitos a Prazo.
Colaterais Reais	Ativos Físicos - apresentados pela contraparte como forma de garantir o bom pagamento das suas obrigações perante a Instituição de Crédito. Ex: Hipotecas.
Outros Colaterais	Compromisso Pessoal – ou de uma sociedade apresentado pela contraparte, como forma de garantir o bom pagamento das suas obrigações perante a Instituição de Crédito. Ex: Aval.
Derivados de Crédito	Instrumentos Financeiros – que permitem transferir o risco de retorno dos activos de crédito de uma contraparte para outra sem a transferência do activo subjacente. Ex: Crédit Default swap

Fonte: Elaboração Própria

Como conclusão podemos apontar as seguintes consequências do Acordo de Basileia II para as empresas:

A associação de mitigantes de risco às operações de risco irá diminuir a perda em caso de incumprimento. Para um mesmo nível de incumprimento o capital necessário para cobrir a operação será menor se as garantias apresentadas forem maiores. Cornett, M., Saunders, A. (2006)

Os bancos irão favorecer as operações onde exista uma maior partilha de risco entre o cliente e a instituições financeiras.

$$\text{Rácio de Solvabilidade Total} = \frac{\text{Fundos Próprios}}{\text{Ativo e Extrapatrimoniais ponderados pelo risco}} \\ \text{(Risco Crédito, Risco Operacional e Risco Mercado)}$$

48

$$\text{Rácio de Solvabilidade Total} = \frac{48}{387,5^{15}} = 12,387\%$$

Após análise do rácio de solvabilidade apurado, verificamos que o rácio *Tier 1* é de 12,387%, registando um valor superior aos 8%, definido como mínimo de solvabilidade no Acordo de Basileia I. Tal significa que os FPB são suficientes para cobrir os requisitos mínimos exigidos pelo BdP.

¹⁵ Ativos e extrapatrimoniais ponderados pelo risco = Requisitos mínimos de fundos próprios (31)/8%, previsto no Acordo de Basileia I.

2.7 Acordo de Basileia III

Em Setembro de 2010, as entidades supervisoras de vários países aprovaram as novas regras prudenciais propostas pelo Comité de Supervisão Bancária de Basileia para serem aplicadas à actividade das Instituições de Crédito de forma faseada a partir de 2013, assumindo-se a sua implementação total até 2019.

O objectivo desta nova regulamentação é limitar o risco excessivo que estas instituições assumiram no período que antecedeu a crise financeira mundial de 2008. Esta nova regulamentação é conhecida por Acordo de Basileia III.

A importância deste Acordo é tal que a própria União Europeia já assumiu a necessidade primordial do reforço da supervisão e regulamentação financeira, conclusões estas que foram assumidas pela Cimeira do G20 em Novembro de 2010.

Basicamente, as linhas mestras do Acordo de Basileia III passam por:

1. Reforço dos requisitos de fundos próprios das ICs;
2. Aumento significativo da qualidade desses mesmos fundos próprios;
3. Redução do risco sistémico;
4. Período de transição suficiente para acomodar as novas exigências

Isto implica que as ICs serão obrigadas a deterem mais fundos próprios e a limitarem os riscos tomados na concessão de crédito e na negociação de activos, o que deverá torná-las mais resistentes a choques financeiros semelhantes aos que assistimos nos últimos anos. Melhor qualidade dos fundos próprios significa maior capacidade para absorver perdas inesperadas, nomeadamente, a que ocorrem em períodos de “stress/tensão”. A McKinsey (Nov 2010) estima que haverá um *gap* na liquidez de curto prazo na ordem dos 570 biliões de euros sendo ainda maior o *gap* estimado nos fundos de longo prazo.

Basileia III implica lidar de uma forma mais eficiente com o conceito e as relações associadas ao risco. Isto torna-se fundamental quando se vislumbra as consequências para o sector bancário da crise de 2008.

2.7.1 Principais linhas do Acordo de Basileia III

Conforme proposto pelo Comité de Supervisão Bancária de Basileia, as ICs terão de apresentar um *coreTier I* mínimo de 4,5%, ou seja, mais do dobro do estabelecido em Dez/2009 que era de 2%. O *coreTier I* representa a componente principal dos fundos próprios de base (FPB) e passa a ser designado por *Common Equity*. Deverá ser constituído, preferencialmente, por capital social realizado e resultados transitados.

Os abatimentos ao *Common Equity*, nomeadamente activos intangíveis¹⁶, contribuições para fundos de pensões, activos por impostos diferidos, insuficiências na constituição de provisões para perdas esperadas e interesses minoritários¹⁷, bem como os filtros prudenciais introduzidos em virtude da adopção pelas IC's das NIC/NIRF, serão harmonizados numa base global.

Além do valor de 4,5% atrás referido, o Comité de Supervisão Bancária de Basileia decidiu adicionar um novo intervalo de 2,5% (designado por *Capital Conservation Buffer*), o que na prática elevará para 7%, o requisito mínimo de *Common Equity* a cumprir pelas ICs. Este intervalo adicional de 2,5% servirá para as ICs enfrentarem períodos de “stress/tensão”. De salientar que, quanto menor for este *Buffer*, isto é, quanto mais próximo estiver do requisito mínimo de *Common Equity*, maiores serão as restrições aplicáveis à distribuição de resultados e pagamentos de bónus nas ICs.

Quanto ao total de FPB (*Tier I*) a utilizar nos testes de “stress/tensão” passará a ter um mínimo de 6% contra os actuais 4%.

¹⁶ A estes podem, no entanto, ser aplicadas as NIC/NIRF quando diferentes das normas nacionais que se aplicam à contabilização desses activos intangíveis. Esta situação tem particular relevância no que toca ao software internamente desenvolvido pelos bancos.

¹⁷ O Comité permitirá o reconhecimento prudente de interesses minoritários que suportem os riscos de uma subsidiária que seja um banco.

Para outros instrumentos a serem incluídos nos FBP, que não os considerados no *Common Equity*, foram introduzidos critérios específicos para assegurar que absorvem perdas numa base de continuidade das operações. Especificamente, isto significa que instrumentos inovadores serão excluídos.

Estas novas regras prudenciais serão implementadas de forma faseada a partir de 2013 e as ICs terão um período de cinco anos para as adoptarem.

Outra linha mestre do Acordo de Basileia III, visa a redução aí prevista a concretizar-se pela exigência de um outro *Buffer*, designado por *Countercyclical Capital Buffer* (almofada de protecção anticíclica), com o objectivo de mitigar os efeitos da tomada excessiva de risco por parte dos sistemas bancários. Isto significará reforço de capital se as entidades de supervisão considerarem que a assumpção de tais riscos sistémicos é excessiva.

Este *Countercyclical Capital Buffer* focar-se-á na relação entre o volume de crédito concedido e o produto interno bruto de um país como medida de avaliação do risco sistémico. Medirá, assim, o *gap* entre o rácio Crédito/PIB e a sua tendência de longo prazo. Será definido como uma percentagem entre 0% e 2,5%, de acordo com as circunstâncias nacionais (v.g. ritmo de crescimento do crédito) e será essencialmente constituído por *Common Equity (core Tier 1)*. Quando em vigor, este *Buffer* será uma extensão do *Capital Conservation Buffer*, levando o rácio de *Capital total* mínimo a atingir os 13% (incluindo os dois *Buffers*).

Em complemento, aguarda-se que o Comité venha a exigir requisitos mais apertados para a carteira de negociação (*trading book*) e produtos complexos estruturados (ambos considerados riscos de mercado). Estes requisitos serão introduzidos até final de 2011.

De forma suplementar, será testado um rácio de alavancagem financeira mínimo fixado em 3% durante o período transitório. Este rácio pretende aferir a adequação da base de capital (fundos próprios) das ICs às suas exposições em balanço e fora do balanço antes de ponderadas/mitigadas pelo risco a elas associado. O rácio em questão será, assim, calculado tendo por base o *Tier I*

(calculado de acordo com as novas regras) e o total das exposições patrimoniais e extra-patrimoniais não ponderadas. Por conseguinte, este rácio é *non risk-based* uma vez que não está dependente de coeficientes de ponderação do risco. Controlo semelhante é já praticado na supervisão dos sectores bancários nos Estados Unidos da América, Canadá e Suíça, mas propõe-se que o rácio seja harmonizado internacionalmente para assegurar comparabilidade. As ICs terão de divulgar o valor deste rácio de alavancagem e respectivos componentes a partir de 1 de Janeiro de 2015. Possíveis ajustamentos ao mesmo serão efectuados nos finais de 2017, passando o rácio a constar dos requisitos mínimos de capital do Pilar 1, a partir de 2018.

No que toca ao risco de liquidez não contemplado no actual Acordo de Basileia II, irá realizar-se a introdução de *standards* quantitativos obrigatórios (do tipo Pilar 1) e ferramentas de monitorização dos mesmos pelas entidades supervisoras (de tipo Pilar 2), a saber:

1) *Standards* quantitativos:

- a. *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) que visa promover a robustez das instituições a choques severos de curto prazo (1 mês) através da detenção de activos líquidos de elevada qualidade;
- b. *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) que tem por objectivo garantir a solidez de longo prazo, através da manutenção de fontes de financiamento mais estáveis;

2) Adicionalmente serão utilizadas métricas de monitoração que identifiquem e analisem tendências de níveis de liquidez, quer considerando a instituição, quer considerando o sistema financeiro, como um todo, a saber: *mismatches* temporais por prazos de maturidade; concentração de financiamento; activos de elevada qualidade descomprometidos e informação do mercado.

O *Liquidity Coverage Ratio* estará sujeito a um período de observação entre 2011 e 2014, devendo ser introduzido como requisito mínimo de capital em 1 de Janeiro de 2015. O *Net Stable Funding Ratio* estará sujeito a um período de

observação entre 2012 e 2017, devendo ser introduzido como requisito mínimo de capital em 1 de Janeiro de 2018.

Em forma de conclusão pode-se dizer que com Basileia III, perspectiva-se:

- 1) Maior integração das práticas de ALM (asset liability management - regras de liquidez, *stress tests*, previsão de capital) com tempos de resposta otimizados;
- 2) Maior integração entre as práticas de risco e as regras contabilísticas, com inclusão da perda esperada no cálculo da imparidade;
- 3) Melhorias nos processos de governação, designadamente no que respeita aos sistemas de remuneração (menor peso das remunerações variáveis e dependentes de resultados de curto prazo) e reforço do peso e independência dos departamentos de risco na gestão das ICs.

Deste modo, o paradigma da gestão de risco deixará de ser um exercício quantitativo isolado para passar a incluir: (1) a determinação adequada da rendibilidade do capital; (2) o envolvimento na medição do desempenho; (3) o planeamento da liquidez e (4) o impacto de cenários de *stress* sobre as condições de exploração das ICs. Silva & Pereira (2011)

O reforço destas capacidades permitirá que os processos de decisão dos bancos incorporem crescentemente as variáveis de risco e os impactos de cenários especialmente adversos, permitindo reduzir a volatilidade da actividade bancária e dos mercados.

2.7.1.1 A exposição creditícia ao incumprimento (*Credit Exposure at Default*)

É o momento através do qual se estabelece o valor da obrigação no caso de incumprimento e o momento em que ocorre.

Trata-se de tentar responder à questão: “A quanto ascenderão as perdas em relação às exposições em aberto, no caso de quebra de compromisso e não existência de recuperação?”

Nos termos dos Acordos de Basileia II e III¹⁸, é necessário avaliar os riscos de crédito, de mercado e operacional e fundamentalmente a adequação do capital regulamentar face ao capital económico e encontrar metodologias mais sofisticadas para medir o risco de crédito de forma mais eficaz e precisa.

A avaliação das exposições de crédito pode ser obtida através de três métodos: modelo de avaliação pelos preços de mercado (CEM- *current exposure method*), modelo padrão (*standardized*)¹⁹ e modelos internos (*internal models*)²⁰.

A taxa de recuperação (*recovery rate*) e a taxa de incumprimento

A taxa de recuperação (*recovery rate*) estabelece a parte ou fracção da obrigação em incumprimento que será recuperada. Em relação a uma obrigação particular, a taxa de recuperação dessa obrigação é geralmente definida como o seu valor de mercado imediatamente após um incumprimento e é expressa através de uma percentagem em relação ao seu valor.

As taxas de recuperação são determinadas com base em factores, de que se destacam:

- (a) Classe da dívida (sénior, subordinada, júnior ou *mezzanie*);
- (b) Forma de regularização do contrato, em especial, a existência de regularizações pelo valor líquido (*netting*), no caso de existirem pagamentos feitos por cada uma das partes;
- (c) Tipo de colateral e garantias ;
- (d) Tipo de actividade dos negócios do devedor: de **capital intensivo** - com taxas de recuperação mais elevadas ou no outro extremo, de **trabalho intensivo** - com taxas de recuperação mais baixas;
- (e) Posição no ciclo de vida dos negócios: (a) taxas de recuperação mais elevadas, nas fases de maturidade e saturação, (b) taxas de recuperação médias, nas fases de crescimento e declínio e (c) taxas de recuperação quase nulas na fase de lançamento;

¹⁸ Consultar, www.basel-ii-accord.com e www.basel-ii-accord.com

¹⁹ Credit Risk- The Standardised Approach – Basel II- Sections 50-58

²⁰ Credit Risk- The Internal Ratings- Based Approach- Basel II – Sections 211- 230

- (f) Situação conjuntural e/ou estrutural da economia: taxas de recuperação mais baixas em períodos de depressão/recessão, onde para além desta situação, também aumenta o número de acontecimentos de incumprimento.

Recorrendo ao trabalho publicado pela Moody's (Fevereiro 2011) é possível obter informação histórica sobre as taxas médias de recuperação para os períodos em análise e para os países ou espaços económicos respectivos.

Em relação à alínea a) atrás indicada, classe de dívida (*seniority*).

Associada à taxa de recuperação está a taxa de incumprimento. Assim, as taxas de recuperação estão negativamente correlacionadas, de forma significativa (forte correlação e a longo prazo), com taxas de incumprimento.

Uma análise de regressão linear pode conduzir a uma expressão do tipo:

$$\text{Taxa de recuperação média} = \beta - \text{Taxa de incumprimento} * X$$

onde,

- Taxa de recuperação média = taxa de recuperação média (%), relativa a um determinado ano e para um certo grupo de títulos de dívida.
- Taxa de incumprimento média = taxa de recuperação média (%), relativa a um determinado ano e para um certo grupo de títulos de dívida.
- β = valor de intercepção obtido na regressão (normalmente designado por constante)
- x = valor da contante relativa à variável independente

Assumindo que numa análise de regressão linear²¹ os valores obtidos foram,

Constante = 68,5 e *Variável x* = -0,905, a expressão a utilizar será:

$$\text{Taxa de recuperação média (\%)} = 68,5 - 0,905 * \text{Taxa de incumprimento média}$$

²¹ Foi referida a utilização de uma regressão linear por razões de simplificação. Deverão, no entanto, procurar-se outros tipos de correlação, para além da linear, que poderão (deverão) proporcionar resultados mais ajustados.

Deste modo, para taxas de incumprimento iguais a 0,2%, 2,0%, 5,0%, 20,0%, 50%, e 75%, os valores para as correspondentes taxas de recuperação seriam:

Ilustração 13 Taxa de Incumprimento e correspondente Taxa de Recuperação

Taxa de incumprimento (%)	Taxa de recuperação (%)
0,2	68,32
2,0	66,69
5,0	63,98
20,0	50,40
50,0	23,25
75,0	0,63

Fonte: Banco de Portugal (2013)

Analisando os valores do quadro acima, conclui-se que uma deterioração nas taxas de incumprimento apresenta um efeito duplamente negativo, dado que vem acompanhada por uma redução nas taxas de recuperação.

As perdas esperadas (*expected losses*) e (*expected portfolio losses*) e a qualidade de crédito

O grau de risco está associado à **qualidade de crédito** que é avaliada com base em metodologias de quantificação do risco de crédito. Para empresas de dimensão média ou pequena é comum a utilização de uma classificação de crédito (*credit scoring*). No caso de empresas com grande dimensão ou ainda para situações de emissão de títulos, essa qualidade está reflectida na notação de risco de crédito ou financeira do devedor (*credit rating*).

As instituições financeiras utilizam com frequência os limites de crédito que especificam a exposição máxima em relação a um certo cliente ou entidade. Estes limites, para além das particularidades do cliente, podem incorporar fatores da indústria, o sector de atividade e o país.

Para reduzir o nível de exposição creditícia e para aumentar a taxa de recuperação é relevante a existência de garantias, tais como, ativos entregues como penhor ou depositados ou outras (*collateralisation*).

Sempre que um devedor entra em incumprimento causa ao credor perdas iguais ao valor em falta, a menos que este consiga recuperar parte do seu direito. No caso de existirem activos de garantia estes podem ser vendidos, embora de forma forçada, ajudando a reduzir o grau de perda e influenciando o nível da taxa de recuperação.

A perda esperada (*expected loss*) pode ser avaliada em relação a um único activo ou a um conjunto de activos (*expected portfolio loss*).

2.7.2 Comparação Basileia II e Basileia III

No quadro seguinte podemos observar os novos requisitos efectuados às Instituições de Crédito relativamente ao *Comon Equity*, *Tier 1* e Capital Total. Com o Acordo de Basileia II torna-se claro que para além de um valor de referência pede-se um valor suplementar no sentido de salvaguardar a Instituição de situações adversas que possam comprometer a sua viabilidade ou estabilidade.

Ilustração 14 Comparação Basileia II / Basileia III

Requisitos de Capital							
Em percentagem dos ativos ponderados pelo risco	<i>Comon Equity</i>			<i>Tier1</i>		Capital Total	
	Mínimo	<i>Buffer</i>	Requisito	Mínimo	Requisito	Mínimo	Requisito
Basileia II	2,0%			4,0%		8,0%	
Basileia III	4,5%	2,5%	7,0%	6,0%	8,5%	8,0%	10,5%

Fonte: Caruana, Jaime, Basel III: towards a safer financial system

2.8 O sistema bancário em Portugal

O desenvolvimento/sofisticação do sistema financeiro é essencial para o funcionamento das economias modernas, sendo composto por entidades com funções diferenciadas. Neste ponto descreve-se os tipos de entidades que compõem o setor financeiro em Portugal, de uma forma resumida partindo de uma abordagem estatística e fazendo a ligação à abordagem prudencial.

De acordo com a classificação estatística, o sistema financeiro compreende:

- (i) entidades que contribuem para a criação de moeda, designadas por Instituições Financeiras Monetárias (IFM), que incluem o Banco Central (BC) e as Outras Instituições Financeiras Monetárias (OIFM);
- (ii) instituições que concorrem para a atividade financeira mas não contribuem para os agregados monetários do Eurosistema, denominadas

As IFNM incluem os outros intermediários financeiros (OIF) que não IFM, as Sociedades de Seguros e Fundos de Pensões (SSFP), bem como os Auxiliares Financeiros (AF).

Ilustração 15 IFM vs IFNM

Instituições Financeiras Monetárias (IFM)		Instituições Financeiras não Monetárias (IFNM)	
Intermediários Financeiros (IF)		Auxiliares Financeiros (AF)	
Banco Central (BC)	Outras Instituições Financeiras Monetárias (OIFM)	Outros Intermediários Financeiros (OIF)	Sociedades Seguros e Fundos Pensões (SSFP)

Fonte: Adaptado de Banco de Portugal

Refira-se que no caso dos intermediários financeiros, sejam instituições monetárias ou não monetárias, a função de intermediação financeira é refletida no seu balanço através do registo dos ativos e passivos financeiros sobre os quais atuam, estando expostos aos riscos que daí advêm. A principal diferença entre intermediários e auxiliares financeiros resulta do facto de os auxiliares não se exporem a risco aquando da contratação de ativos e de passivos, auxiliando apenas na atividade de intermediação financeira. Isto é, no balanço destas entidades não se encontram registados os ativos e passivos financeiros sobre os quais atuam.

O Banco de Portugal tem um papel crucial na qualidade de supervisor das instituições de crédito e autoridade monetária enquanto membro do Eurosistema e do Sistema Europeu de Bancos Centrais. O total do ativo Banco de Portugal expresso em termos do total do sistema financeiro português reflete o aumento das operações de política monetária decorrente das tensões nos mercados financeiros da área do euro.

Ilustração 16 Sistema Financeiro Português

Quadro 1					
SISTEMA FINANCEIRO PORTUGUÊS - ABORDAGEM ESTATÍSTICA (ATIVIDADE DOMÉSTICA)					
Dezembro 2012	Ativo (10 ⁹)	Total	PIB	Nº entidades	Quota (5 maiores)
Banco Central	93 579	11%	57%	1	-
OIFM	541 518	66%	328%	165	73%
Companhias de Seguros	58 601	7%	35%	80	71%
Fundos de pensões	14 471	2%	9%	227	79%
Fundos e sociedades de titularização de crédito	43 584	5%	26%	39	75%
Fundos de investimento, exeto FMM	27 692	3%	17%	524	84%
Outros intermediários e auxiliares financeiros	49 585	6%	30%	201	-
TOTAL Sistema Financeiro	829 030	100%	502%	1237	-

Fonte: Instituto de Seguros de Portugal e Banco de Portugal (valores não consolidados.)

Em relação à tabela anteriormente apresentada, sublinha-se que o total do ativo refere-se ao ativo financeiro, com exceção dos fundos de investimento que refletem o total do ativo. Os Fundos de Investimento excluem FMM e

Fundos de Capital de Risco. Os OIFAF apenas incluem entidades supervisionadas.

É também importante que alguns dos intermediários financeiros, são: Banco Central, Outras Instituições Financeiras Monetárias, Outros Intermediários Financeiros, e as Sociedades de Seguros e Fundos de Pensões.

Segundo o Banco de Portugal e o Banco Central, e de acordo com a sua Lei Orgânica, o Banco é uma pessoa coletiva de direito público, dotada de autonomia administrativa e financeira e de património próprio. São órgãos do Banco o Governador, o Conselho de Administração, o Conselho de Auditoria e o Conselho Consultivo.

O Banco de Portugal integra, desde o seu início, em 1998, o Sistema Europeu de Bancos Centrais (SEBC) – constituído pelo Banco Central Europeu (BCE) e pelos bancos centrais nacionais da União Europeia (UE).

Nessa qualidade, o Banco de Portugal prossegue os objetivos e participa no desempenho das atribuições cometidas ao SEBC. De acordo com o Tratado da UE, "o objetivo primordial do SEBC é a manutenção da estabilidade dos preços", que constitui o principal objetivo da política monetária.

As Sociedades de Seguros têm como função principal prestar serviços de intermediação financeira que resultam da gestão agregada de riscos diversificáveis, sobretudo sob a forma de seguros diretos ou resseguros. Os seguros podem cobrir riscos relativos a bens e direitos patrimoniais ou riscos relativos à vida, saúde e integridade física.

A função principal dos Fundos de Pensões é prestar serviços de intermediação financeira que resultam da repartição de riscos sociais e das necessidades das pessoas seguradas (seguro social), através da constituição de patrimónios autónomos, que se destinam exclusivamente ao financiamento das responsabilidades. Os fundos de pensões, enquanto regimes de seguro social,

garantem um rendimento na reforma e, frequentemente, prestações por morte e incapacidade.

Embora a atividade seguradora e dos fundos de pensões represente um peso no PIB consideravelmente inferior quando comparado com o setor bancário, assume um conjunto de especificidades na gestão da sua atividade que importa destacar, nomeadamente: “(i) o facto de ser uma atividade com um ciclo de produção invertido e com ativos de duração tendencialmente inferior à dos passivos; (ii) a importância do seu peso enquanto investidor institucional de longo prazo nos setores público e privado; e (iii) a relevância na exploração de áreas de negócio não tradicionais, que abrangem riscos não específicos de seguros no seu sentido mais estrito, tais como a oferta de produtos de cariz financeiro no ramo Vida, ou a oferta de seguros de crédito nos ramos Não Vida.” Banco de Portugal²² (2013)

A abordagem prudencial do setor bancário diferencia-se da utilizada na análise estatística porque visa uma avaliação integrada dos riscos que podem condicionar a atuação e a situação das instituições bancárias, dentro dos limites estabelecidos pela lei no tocante à delimitação da supervisão pelas três autoridades de supervisão do setor financeiro (Banco de Portugal, Instituto de Seguros Portugal e Comissão de Mercado de Valores Mobiliários).

O universo de referência para o supervisor bancário compreende: i) os grupos bancários, em base consolidada, nos casos em que estes grupos incluem no perímetro de consolidação pelo menos uma instituição de crédito ou uma empresa de investimento, e ii) as instituições de crédito e as empresas de investimento, em base individual, que não são objeto de consolidação em Portugal. Concretizando, o universo coberto para fins de supervisão tem como referência o conceito de instituição de crédito, que inclui para além das OIFM (excluindo FMM) outras entidades classificadas como IFNM para fins estatísticos. De facto, as IFNM podem ser consideradas no perímetro de supervisão se forem classificadas como instituições de crédito ou empresas de investimento, se corresponderem à empresa mãe do grupo financeiro (por

²²

https://www.bportugal.pt/ptPT/EstudosEconomicos/Publicacoes/RelatorioEstabilidadeFinanceira/Publicacoes/Cx_1.3.1_p.pdf

exemplo as sociedades gestoras de participações sociais) ou se corresponderem a uma filial de um grupo bancário (ao consolidarem na empresa mãe).

Adicionalmente, na análise regular do sistema bancário considera-se informação consolidada do grupo bancário.

2.8.1 Classificação das instituições

Nos Estados-membros participantes são avaliadas todas as instituições de crédito autorizadas para determinar se preenchem os critérios de determinação do carácter significativo.

Segundo o BCE, uma instituição de crédito é considerada significativa se preencher qualquer uma das seguintes condições: o valor total dos seus ativos excede 30 mil milhões de euros ou – no caso de o valor total dos seus ativos ser inferior a 5 mil milhões de euros – excede 20% do produto interno bruto (PIB) nacional; é uma das três instituições de crédito mais significativas num Estado-membro; recebe assistência financeira pública direta do Mecanismo Europeu de Estabilidade; o valor total dos seus ativos excede 5 mil milhões de euros e o rácio dos seus ativos/ passivos transfronteiras em mais do que um Estado-membro participante em relação aos seus ativos/passivos totais é superior a 20%. BCE (2014)

Porém, independentemente do preenchimento destes critérios, uma instituição pode ser classificada como revelante para garantir a aplicação coerente de elevados padrões de supervisão.

Ao abrigo das disposições anteriores, os grupos CGD, BCP, Novo Banco, BPI e Banif são elencadas neste grupo de instituições.

Ilustração 17 Lista de entidades supervisionadas significativas e lista de instituições menos significativas

Portugal		
	País de estabelecimento das entidades do grupo	Razão pela qual a entidade é considerada significativa
Banco BPI, SA		Dimensão (valor total dos ativos: EUR 30 – 50 mil milhões)
Banco Português de Investimento, SA	Portugal	
Banco Comercial Português, SA		Dimensão (valor total dos ativos: EUR 75 – 100 mil milhões)
Banco ActivoBank, SA	Portugal	
Banco de Investimento Imobiliário, SA	Portugal	
Caixa Geral de Depósitos		Dimensão (valor total dos ativos: EUR 100 – 125 mil milhões)
Caixa – Banco de Investimento, SA	Portugal	
Banco Caixa Geral, SA	Espanha	
Novo Banco, SA		Dimensão (valor total dos ativos: EUR 50 – 75 mil milhões)
Banco Espírito Santo dos Açores, SA	Portugal	
Banco Espírito Santo de Investimento, SA	Portugal	
BEST – Banco Electrónico de Serviço Total, SA	Portugal	
Banque Espírito Santo et de la Vénétie	França	

Fonte: BCE

No que diz respeito às instituições menos significativas, as decisões de supervisão são da responsabilidade das autoridades nacionais, mas estas estão sujeitas a um enquadramento comum e a instruções gerais definidos pelo BCE, podendo este chamar a si, a qualquer momento, a responsabilidade direta por uma instituição menos significativa, quando isso for considerado

necessário para assegurar a aplicação de padrões de supervisão rigorosos e consistentes.

O BCE participa igualmente na supervisão de instituições e grupos que operam a nível transfronteiriço, quer como entidade de supervisão do Estado-membro de origem, quer como entidade de supervisão do Estado-membro de acolhimento nos colégios de autoridades de supervisão. O BCE desempenha ainda um papel na supervisão complementar de conglomerados financeiros relativamente às instituições de crédito incluídas num conglomerado, assumindo as funções de coordenador definidas na diretiva em matéria de conglomerados financeiros.

Importante é ainda referir e dar o destaque merecido aos colégios de autoridades de supervisão são veículos para a cooperação e a coordenação entre as autoridades nacionais de supervisão responsáveis pela supervisão de diferentes componentes de grupos bancários que operam a nível transfronteiriço. Os colégios proporcionam às autoridades de supervisão e às autoridades competentes um quadro para a execução das principais atribuições, por exemplo, decisões conjuntas em matéria de adequação e nível necessário de fundos próprios, bem como de liquidez e de aprovação de modelos.

O BCE pode desempenhar os seguintes papéis em colégios de autoridades de supervisão de grupos bancários significativos:

- entidade de supervisão do Estado-membro de origem em colégios que integram autoridades de supervisão de Estados-membros não participantes (colégios europeus) ou de países terceiros (colégios internacionais);
- entidade de supervisão do Estado-membro de acolhimento em colégios em que a entidade de supervisão do Estado-membro de origem é de um Estado-membro não participante (ou de um país terceiro).

Quando exerce a função de autoridade responsável pela supervisão numa base consolidada, o BCE preside ao colégio, tanto no caso de colégios europeus como no de colégios internacionais. As autoridades nacionais competentes dos países em que o grupo bancário em causa dispõe de entidades participam no colégio com o estatuto de observador. Isto significa que continuam a ter assento no colégio e a dar o seu contributo para o desempenho das respetivas atribuições e atividades e recebem toda a informação pertinente, mas não tomam parte nas decisões e na votação de procedimentos.

Quando o BCE age na qualidade de entidade de supervisão do Estado-membro, as autoridades nacionais competentes dos países em que o grupo bancário dispõe de entidades participam geralmente no colégio com o estatuto de observador, a menos que o grupo disponha de entidades menos significativas nos respetivos países, ou seja, entidades que não estejam sob a supervisão direta do BCE, caso em que as autoridades nacionais competentes continuam a participar como membros.

2.9 Mecanismos Recentes de Regulamentação

A integração financeira e monetária que se seguiu à criação do mercado único e da moeda única não foi acompanhada por uma plena integração da supervisão do sistema bancário nem dos mecanismos que compõem a “rede de segurança” para fazer face ao impacto de eventuais falhas no setor bancário (sistemas de garantia de depósitos, mecanismos de recapitalização e de resolução de instituições), que permaneceram de base nacional.

Com o desencadear da crise da dívida soberana da área do euro, a atenção dos investidores passou a estar focada nos desequilíbrios macroeconómicos dessas economias, nas inconsistências e fragilidades do modelo de governação da moeda única e na correlação entre o risco soberano e o risco do setor bancário.

Esta situação desencadeou implicações profundas no modelo institucional e de governação da área do euro. No seguimento das conclusões do Conselho Europeu e da Declaração da Cimeira da área do euro de Junho de 2012, a

Comissão Europeia apresentou, em Setembro desse ano, um pacote de propostas legislativas visando a criação de um Mecanismo Único de Supervisão, acompanhado por linhas orientadoras para a constituição da União Bancária, em que são também delineados os próximos passos, complementares à vertente de supervisão, designadamente no que diz respeito à gestão de crises e resolução de instituições e à garantia de depósitos.

Essas linhas orientadoras podem ser traduzidas do seguinte modo:

Ilustração 18 Linhas Orientadoras da União Bancária



Fonte: Elaboração Própria

Em Dezembro de 2012, o Conselho da União Europeia (UE) chegou a acordo relativamente ao pacote legislativo apresentado pela Comissão, encetando-se a negociação com o Parlamento Europeu. O acordo entre o Conselho e o Parlamento Europeu foi alcançado no dia 19 de março de 2013, tendo a nova regulamentação entrado em vigor durante o segundo semestre.

A União Bancária implica, por um lado, uma significativa partilha de soberania e, por outro, a mutualização de perdas potenciais no futuro. No entanto, esta transferência da responsabilidade pela supervisão não é acompanhada – por agora – da transferência da responsabilidade pelos instrumentos financeiros de segurança do sistema, ou seja, os que dizem respeito à resolução de instituições e à garantia de depósitos, que permanecem como mecanismos nacionais.

Torna-se assim necessária a criação de um fundo europeu de resolução dos bancos, que permita a reestruturação de instituições sem afetar a estabilidade sistémica e a situação financeira dos países onde estes operam, em paralelo com a criação de um sistema comum de proteção de depósitos, que contribuirá para a redução da probabilidade de ocorrência de fenómenos de corrida aos depósitos, que, numa situação de contágio, condicionará rapidamente a liquidez do sistema bancário.

O acordo alcançado para a reestruturação da regulamentação consagra um modelo de supervisão em que o BCE assume a responsabilidade pelo funcionamento efetivo e consistente de todo o sistema integrado de supervisão. Haverá, porém, uma distribuição articulada de tarefas entre o BCE e as autoridades de supervisão nacionais, em função da dimensão dos bancos e dos sistemas bancários nacionais. Neste modelo o BCE é responsável pela supervisão direta das instituições de crédito mais significativas, cabendo às autoridades de supervisão nacionais a responsabilidade pela supervisão direta de todas as outras.

O BCE assume a supervisão prudencial das instituições de crédito da área do euro, executando essas tarefas no âmbito de um Mecanismo Único de Supervisão composto pelo BCE e pelas autoridades nacionais competentes, com o objetivo de *“contribuir para a segurança e solidez das instituições de crédito e para a estabilidade do sistema financeiro na UE e em cada Estado-membro, tendo devidamente em consideração a unicidade e integridade do mercado interno”*. BP (2013)

2.9.1- Mecanismo Único de Supervisão- Objetivos

Os três principais objetivos do Mecanismo Único de Supervisão são:

- garantir a segurança e a solidez do sistema bancário europeu;
- aumentar a integração e estabilidade financeiras na Europa;
- assegurar uma supervisão coerente.

É de notar que o BCE desempenha atribuições de supervisão claramente definidas, a fim de proteger a estabilidade do sistema financeiro europeu, em concertação com as autoridades nacionais competentes.

Quadro jurídico

O quadro jurídico do Mecanismo Único de Supervisão compreende:

- Regulamento (UE) n.º 1024/2013 do Conselho, de 15 outubro de 2013, que confere ao BCE atribuições específicas no que diz respeito às políticas relativas à supervisão prudencial das instituições de crédito;
- Regulamento BCE/2014/17, de 16 de abril de 2014, que estabelece o quadro de cooperação, no âmbito do Mecanismo Único de Supervisão, entre o Banco Central Europeu e as autoridades nacionais competentes e com as autoridades nacionais designadas (Regulamento-Quadro do Mecanismo Único de Supervisão).

No exercício das suas atribuições prudenciais, o BCE aplica toda a legislação pertinente da UE e, sendo caso disso, a legislação nacional que transpõe a mesma para o direito dos Estados-membros. Não obstante, nos casos em que a legislação pertinente faculta opções aos Estados-membros, o BCE aplica igualmente a legislação nacional pela qual os Estados-membros exercem a respetiva faculdade de opção.

O BCE está sujeito a normas técnicas desenvolvidas pela Autoridade Bancária Europeia e adotadas pela Comissão Europeia, bem como ao conjunto de regras harmonizadas definidas por essa Autoridade. Além disso, nos domínios não abrangidos por este corpo normativo ou na eventualidade de, na prática

da supervisão quotidiana, surgir a necessidade de uma maior harmonização, o BCE publicará normas e metodologias próprias, tendo sempre em conta as opções e a liberdade de apreciação concedidas aos Estados-membros no quadro da legislação da União Europeia.

2.10 Responsabilidades do BCE

As tarefas específicas atribuídas ao BCE incluem:

- Autorização de instituições de crédito e revogação da autorização, avaliação de participações qualificadas, assegurar o cumprimento das normas prudenciais estabelecidas na legislação da EU,
- Avaliar a adequação dos procedimentos, das estratégias e dos fundos próprios das instituições face aos riscos incorridos e realizar *stress-tests* e com base nessa avaliação impor requisitos adicionais de fundos próprios ou outros requisitos específicos previstos na legislação da União;
- Exercer a supervisão em base consolidada e participar em colégios de supervisores;
- Participar na supervisão suplementar de conglomerados financeiros, quando aplicável;
- Exercer tarefas de supervisão no âmbito de planos de recuperação e medidas de intervenção precoce em situações de incumprimento, ou de riscos de incumprimento, dos requisitos prudenciais por parte das instituições. Parlamento Europeu (2014)

Importante é ainda abordar a questão dos *stress-tests*, segundo o *Banco Portugal(2014)* os testes de esforço constituem ferramentas de gestão de risco utilizadas no âmbito da avaliação e gestão de risco das instituições, cuja utilidade consiste num melhor entendimento do seu perfil de risco. Em particular, os testes de esforço devem desempenhar um papel de relevo no planeamento do capital interno e da liquidez, de modo a assegurar a capacidade das instituições para absorver choques adversos.

Considerando que as vulnerabilidades detetadas através dos testes de esforço podem traduzir-se na necessidade de adoção de medidas corretivas; é desejável e necessária a definição de um enquadramento legal para a realização de testes de esforço e para a eventual adoção de medidas corretivas; é importante a criação de um reporte de informação periódica.

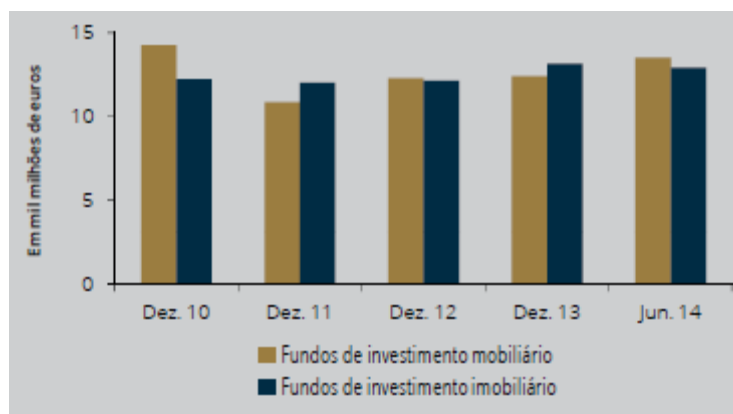
Considerando o princípio da proporcionalidade, que atende à dimensão, importância sistémica, natureza e nível de complexidade da instituição em causa; e apreciando os Decretos-Leis n.ºs 103/2007 e 104/2007, ambos de 3 de Abril, bem como orientações do Comité de Supervisão Bancária de Basileia (BCBS) e do Comité das Autoridades Europeias de Supervisão Bancária (CEBS) emitidas nas *guidelines* sobre testes de esforço (GL32) e sobre gestão de liquidez.

O BCE pode solicitar informação geral e específica sobre todas as instituições de crédito abrangidas pelo Mecanismo Único de Supervisão, tendo realizado uma avaliação dos respetivos balanços e riscos, pelo menos no que diz respeito às instituições mais significativas.

A função de supervisão deverá ser executada pelo BCE de forma independente, sem interferências com a condução da política monetária.

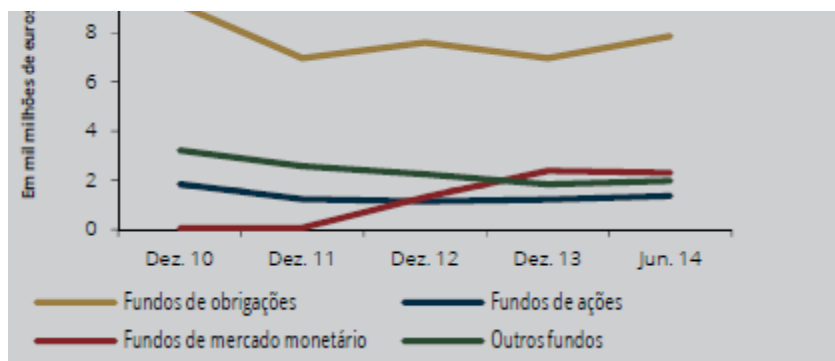
A composição das principais carteiras de investimentos em Portugal é a seguinte:

Ilustração 19 Fundos de investimento: ativo líquido sob gestão



Fonte: 1 Banco de Portugal

Ilustração 20 Evolução do valor líquido sob gestão por tipo de fundo



Fonte: Banco de Portugal

Outro aspeto relevante a referir pela sua importância é a adequação de fundos próprios é essencial à proteção dos depositantes, particulares e empresas, bem como à prevenção dos riscos do sistema financeiro, assentes na confiança e credibilidade de que desfrutam junto dos agentes económicos, sempre com repercussões no desenvolvimento regular da economia.

Com a transposição das Diretivas 2006/48/CE e 2006/49/CE, as quais incorporam o quadro regulamentar de adequação do capital estabelecido por Basileia II e, posteriormente, das Diretivas 2009/27/CE, 2009/83/CE e 2009/111/CE, as regras de ponderação pelo nível de risco (em particular, de crédito, de mercado e operacional) dos ativos e elementos extrapatrimoniais sofreram uma significativa evolução no sentido de uma maior sensibilidade dos requisitos mínimos de fundos próprios ao perfil de risco das instituições. Note-se que o Regulamento n.º 575/2013 veio substituir, com algumas alterações de fundo, as disposições incorporadas nas referidas diretivas.

Concretamente, essa adequação é captada através de uma medida que relaciona os fundos próprios de uma instituição de crédito e os respetivos requisitos de fundos próprios, os quais são ponderados em função do risco que representam.

Essa medida é conhecida por **rácio de solvabilidade** ou **rácio de adequação de fundos próprios**, e apresenta-se da seguinte forma:

Fundos Próprios

Elementos do Ativo e Extrapatrimônias ponderados pelo Risco

A identificação e caracterização dos elementos que integram os fundos próprios das instituições de crédito, como os bancos, encontra-se estabelecida no Regulamento (UE) n.º 575/2013 como se pode observar no documento do Parlamento Europeu e do Conselho:

(32) Considerando os efeitos devastadores da última crise financeira, são objetivos globais do presente regulamento incentivar as atividades bancárias economicamente úteis que sirvam o interesse geral e desincentivar a especulação financeira insustentável sem real valor acrescentado. Isto implica uma reforma abrangente no modo como as poupanças são canalizadas para investimentos produtivos. Tendo em vista a salvaguarda de um ambiente bancário sustentável e diversificado na União as autoridades competentes deverão estar habilitadas a impor requisitos de fundos próprios mais rigorosos às instituições de importância sistémica que, devido às suas atividades comerciais, possam constituir uma ameaça para a economia mundial.

(41) Em 26 de junho de 2004, o CBSB aprovou um acordo-quadro relativo à convergência internacional do cálculo e dos requisitos de fundos próprios ('Quadro de Basileia II'). As disposições das Diretivas 2006/48/CE e 2006/49/CE que o presente regulamento incorporou constituem um equivalente das disposições consagradas no quadro de Basileia II. Consequentemente, ao incorporar os elementos suplementares do quadro

de *Basileia III*, o presente regulamento constitui um equivalente das disposições consagradas nos quadros de *Basileia II e III*.

Em termos práticos, pode-se exemplificar da seguinte forma:

O Banco Lusitano, no final do ano, apresentava os seguintes elementos para o cálculo dos seus fundos próprios (milhões de euros) em base individual. Qual o valor dos fundos próprios elegíveis do Banco ABC?

	Valor (em milhões de euros)
– Capital social realizado	24
– Prémios de emissão de ações	17
– Reservas legais e resultados transitados	16
– Lucros líquidos intercalares do 1.º semestre, certificados por ROC	12
– Ações próprias	11
– Empréstimos obrigacionistas subordinados com prazo inicial de reembolso de 3 anos	19,5
– Insuficiência de provisões para riscos gerais de crédito	13
– Contribuições para fundo de pensões ainda não relevados com custo	14
– Participação de 25% na Sociedade de <i>Factoring XY</i>	15

Resolução:

$$24 + 17 + 16 + 12 - 11 - 14 - 13 - 15 = 16$$

	Valor (em milhões de euros)
<i>Elementos dos fundos próprios principais de nível 1</i>	
+ Capital social realizado	24
+ Prémios de emissão de ações	17
+ Reservas legais e resultados transitados	16
+ Lucros líquidos intercalares do 1.º semestre do ano n e certificados por ROC	12
<i>Deduções aos fundos próprios principais de nível 1</i>	
– Ações próprias	11
– Contribuições para fundo de pensões ainda não relevados com custo	14
– Insuficiência de provisões para riscos gerais de crédito	13
– Participação de 51% na Seguradora ZO	15
= (a) = Fundos próprios principais de nível 1	16
<i>Elementos dos fundos próprios adicionais de nível 1</i>	
+ Títulos de participação	
+ Prémios de emissão de títulos de participação	
<i>Deduções aos fundos próprios adicionais de nível 1</i>	
– Títulos de participação da Companhia de Seguros Azul	
= (b) = Fundos próprios adicionais de nível 1	0
<i>Elementos dos fundos próprios de nível 2</i>	
+ Empréstimos obrigacionistas subordinados de longo prazo	
+ Empréstimo subordinados com prazo inicial de reembolso de 5 anos	
<i>Deduções aos fundos próprios de nível 2</i>	
– Fundos próprios de nível 2 limitados a um terço dos fundos próprios de nível 1	n.a.
= (c) = Fundos próprios de nível 2	0
Total dos fundos próprios elegíveis = (a) + (b) + (c)	16

Martins *et al.* (2015), na sua notícia no jornal expresso, cujo título é: “Fusão BCP/BPI pode ser “manipulação ruidosa”, ilustra outro exemplo de mecanismos de regulamentação.

“A CMVM investiga uma manipulação chamada de ruidosa pelos jornalistas do Expresso, no qual se analisa a proposta de fusão BCP/BPI. Depois de ter lançado uma falhada oferta pública de aquisição (OPA) sobre a PT SGPS, Isabel dos Santos apareceu como o rosto de fusão entre o BPI e do BCP, proposta que a avançar criaria o maior banco português.

A polícia da Bolsa, a Comissão do Mercado de Valores Mobiliários (CMVM), está neste momento a analisar se foram cumpridos por parte de Isabel dos Santos todos os deveres de prestação de informação. E está também, sabe o Expresso, a avaliar se estamos perante um caso de "manipulação ruidosa", ou seja, o regulador está a investigar se a informação prestada pela Santoro foi feita com intuítos sérios”.

Cap III - IRB em Portugal

Para compreender

Decreto-Lei nº 104/2007 de 03-04-2007

Artigo 16.º - Classes de risco do método IRB

1 - Cada posição deve ser afectada a cada uma das seguintes classes de risco:

- a) Administrações centrais ou bancos centrais;*
- b) Instituições;*
- c) Empresas;*
- d) Carteira de retalho;*
- e) Acções;*
- f) Posições de titularização;*
- g) Outras posições que não sejam obrigações de crédito.*

2 - As seguintes posições devem ser incluídas na classe de risco administrações centrais e bancos centrais:

- a) Posições em risco sobre administrações regionais e autoridades locais ou entidades do sector público que sejam tratadas como posições sobre administrações centrais no âmbito do método padrão, incluindo igrejas e comunidades religiosas, desde que cumpridas as condições previstas em aviso do Banco de Portugal;*
- b) Posições em risco sobre bancos multilaterais de desenvolvimento e organizações internacionais com coeficiente de ponderação de 0% no âmbito do método padrão.*

3 - As seguintes posições devem ser incluídas na classe de risco instituições:

- a) Posições em risco sobre administrações regionais e autoridades locais que não sejam tratadas como posições sobre administrações centrais no âmbito do método padrão;*
- b) Posições em risco sobre entidades do sector público que sejam tratadas como riscos sobre instituições no âmbito do método padrão;*

c) *Posições em risco sobre bancos multilaterais de desenvolvimento e organizações internacionais às quais não seja aplicado um coeficiente de ponderação de 0% no âmbito do método padrão.*

4 - *Para efeitos de inclusão na carteira de retalho, as posições em risco devem preencher as seguintes condições:*

- a) *Incidir sobre pessoa singular, ou sobre uma pequena ou média empresa, desde que neste último caso o montante total devido à instituição de crédito e às empresas-mãe e suas filiais, incluindo eventuais posições vencidas, pelo cliente devedor ou o grupo de clientes devedores ligados entre si, com excepção das posições garantidas por imóveis destinadas à habitação, não exceda 1 milhão de euros;*
- b) *Ser tratadas pela instituição de crédito no âmbito da sua gestão de risco de forma homogénea e consiste*
- c) *Não serem geridas individualmente;*
- d) *Ser uma de entre um número significativo de posições em risco geridas de forma semelhante.*

5 - *As operações de locação, com excepção do respectivo valor residual, contratadas com pessoas singulares ou com pequenas ou médias empresas podem ser incluídas na carteira de retalho.*

6 - *As seguintes posições podem ser incluídas na classe de risco acções:*

- a) *Posições em risco, com excepção de títulos de dívida, com um grau de subordinação semelhante ao das acções;*
- b) *Posições em risco sobre títulos de dívida cuja substância económica seja similar à das posições descritas na alínea anterior.*

7 - *No âmbito da classe de risco empresas, as instituições de crédito devem identificar separadamente como associadas à concessão de empréstimos especializados as posições que tenham as seguintes características:*

- a) *Incidirem sobre uma entidade especificamente criada para financiar e ou gerir activos físicos;*
- b) *As disposições contratuais conferirem ao mutuante um nível significativo de controlo sobre os activos e rendimentos que produzem;*

c) *A principal fonte de reembolso da obrigação ser o rendimento produzido pelos activos objecto de financiamento.*

8 - *Qualquer obrigação de crédito não afecta às classes de risco referidas nas alíneas a), b) e d) a f) do n.º 1 deve ser afecta à classe de risco referida na alínea c) do mesmo número.*

9 - *A classe de risco referida na alínea g) do n.º 1 inclui o valor residual das operações de locação, a não ser que este esteja incluído nas posições em risco da locação.*

10 - *A metodologia utilizada pelas instituições de crédito para afectar as posições às diferentes classes de risco deve ser adequada e consistente.*

Sob as orientações das diretrizes do Acordo de Basileia II, as instituições bancárias estão autorizadas a utilizar os seus próprios parâmetros de risco estimados para fins de cálculo do capital necessário. Isto é conhecido como o (IRB) Abordagem Baseada em Classificações Internas para a exigência de capital para risco de crédito. Apenas os bancos que cumpram determinadas condições mínimas, requisitos de divulgação e aprovação de seu supervisor nacional estão autorizados a utilizar esta abordagem na estimativa de capital para várias exposições.

A abordagem *IRB* depende da avaliação própria de uma instituição de crédito (IC) face a exposições no cálculo de requisitos de fundos próprios para risco de crédito.

O Comité de Basileia, ao propor o método *IRB*, que se baseia em grande medida numa avaliação interna dos ativos e exposições da IC, visou assegurar dois objetivos essenciais, consentâneos com aqueles que suportam a revisão do Acordo de Capital: e primeiro lugar a utilização de modelos de avaliação do risco de crédito mais sensíveis ao risco, que permitam a determinação de requisitos de capital mais alinhados com a perda económica potencial que poderá ocorrer nos ativos do banco; e em segundo lugar o incentivo à utilização de modelos mais avançados, algo que um método *IRB* estruturado de modo apropriado pode proporcionar, o que motivará as IC's a continuarem a melhorar as suas práticas internas de gestão de risco.

IRB foundation

Um dos aspetos mais inovadores de Basileia II é o método *IRB*, que prevê duas variantes com grau de complexidade diferenciada: uma versão simplificada ou *foundation* e uma versão avançada ou *advanced*.

A variante *IRB foundation* é uma abordagem significativamente diferente do método Padrão, pois assenta no desenvolvimento de modelos internos de medição do risco, em que o parâmetro de risco traduz-se na probabilidade de incumprimento (PD) tem de ser estimado diretamente pelas instituições, com base em dados históricos.

As IC's poderão utilizar os próprios modelos internos de *rating* para efeitos do cálculo dos requisitos de capital, desde que utilizem metodologias consideradas adequadas e previamente aprovadas pela autoridade de supervisão.

De acordo com as características próprias de cada carteira, diferentes tipos de exposição ao risco de crédito exigirão diferentes metodologias de atribuição de nota (*rating*). Assim a cada nota corresponderá uma determinada *PD* (*probability of default*) e uma determinada perda. Com efeito, a atribuição de uma notação de *rating*²³ a um mutuário corresponde à associação de uma determinada perda, que deverá estar coberta por requisitos de fundos próprios ou por provisões ou imparidade.

²³ *Rating*, também chamado de classificação de crédito, nota de risco, classificação de risco, avaliação de risco, notação de risco ou notação financeira de risco avalia o valor do crédito de emissões da dívida de uma empresa ou um governo. É análogo às notações de crédito para pessoas físicas.

Esta classificação é feita através de notas representadas sob letras e sinais aritméticos dadas a partir de uma avaliação concedida pelas principais agências de classificação de risco, como a Fitch Ratings, Moody's e Standard & Poor's, e avalia a possibilidade de esta entidade saldar as suas dívidas.

Ilustração 21 Atribuição da Nota de Rating



Fonte: Elaboração Própria

No *IRB foundation*, a IC apenas necessitará de calcular as PD (probability of default) de cada mutuário, sendo os restantes *inputs* necessários ao cálculo dos requisitos, como a LGD, dados exógenos a fornecer pela entidade central de supervisão. É baseado na determinação de *ratings* internos, obtidos através de algoritmos próprios da instituição, a que correspondem PD, por grau de risco em cada segmento de negócio.

Em qualquer das versões IRB, a variedade de ponderadores a utilizar é ilimitada, razão pela qual estes métodos são mais sensíveis ao risco do que o método padrão.

IRB Advanced

A abordagem *IRB advanced*, tem a particularidade de a IC necessitar de calcular todos os parâmetros de risco tipificados no Aviso do Banco de Portugal n.º 5/2007. À partida, o *IRB advanced* é mais exigente do ponto de vista da informação necessária para o cálculo do capital que o *IRB foundation*, mas mais compensador quanto à poupança de capital, caso se trate de carteiras de crédito de menor risco.

Para além da determinação da PD já requerida para a adoção da variante IRB *foundation*, a variante IRB *advanced* obriga ainda à determinação dos seguintes parâmetros de risco: perda dado o incumprimento (LGD), exposição no momento do incumprimento (EAD) e maturidade (M).

Ilustração 22 Parâmetros de Risco Necessários no Novo Acordo



Fonte: Elaboração Própria

Tabela 4 Parâmetros de Risco Necessários no Novo Acordo

Parâmetros de Risco Necessários no Novo Acordo	
Probabilidade de Incumprimento (PD)	Probabilidade de incumprimento de um dado mutuário, calculada para um horizonte temporal de um ano.
Perda Dado o Incumprimento (LGD)	Medida da perda, no caso de se verificar incumprimento. Poderá ir até 100% do valor do empréstimo, dependendo dos instrumentos de redução do risco utilizados na sua cobertura (por exemplo garantias).
Exposição no Momento do Incumprimento (EAD)	Medida que representa o valor total da exposição, em euros, na altura em que se declarar o incumprimento. A exposição no momento do incumprimento é determinada para cada crédito individualmente considerado.
Maturidade (M)	Medida da maturidade efetiva do crédito. A maturidade é uma média ponderada da vida da operação de crédito, i.e., a percentagem do capital pago em cada ano ponderada pelo ano a que diz respeito.

Fonte: Elaboração Própria

Para o caso da maturidade, pode-se tomar como exemplo o seguinte:

Um empréstimo a dois anos de 200 milhões de euros, a liquidar em dois anos, 100 milhões em cada ano, a maturidade será igual:

$$M = [1 \times (100/200)] + [2 \times (100/200)] = 1,5 \text{ anos}$$

Existem duas grandes divergências entre o *IRB foundation* e *advanced*. No *IRB foundation*, as IC's têm de determinar, utilizando modelos internos, as estimativas de PD, sendo os restantes parâmetros de risco fornecidos pelas autoridades de supervisão. No caso do *IRB advanced*, as IC's são responsáveis pelas estimativas para todos os parâmetros de risco: PD, LGD, EAD e M.

Ilustração 23 Abordagens IRB e Parâmetros de Risco

Abordagens IRB e Parâmetros de Risco – Diferenças		
Parâmetros de Risco	IRB <i>Foundation</i>	IRB <i>Advanced</i>
Probabilidade de Incumprimento PD	Estimadas pela IC	Estimadas pela IC
Perda dado o Incumprimento LGD	Valores a disponibilizar pela entidade de supervisão	Estimadas pela IC
Exposição em Incumprimento EAD	Valores a disponibilizar pela entidade de supervisão	Estimadas pela IC
Maturidade M	Valores a disponibilizar pela entidade de supervisão ou pelo banco	Estimadas pela IC

Fonte: Elaboração Própria

Os parâmetros de risco são os inputs das funções estatísticas para a determinação dos ponderadores de risco que irão ser aplicados a cada uma das carteiras, tendo em vista o cálculo dos requisitos de fundos próprios.

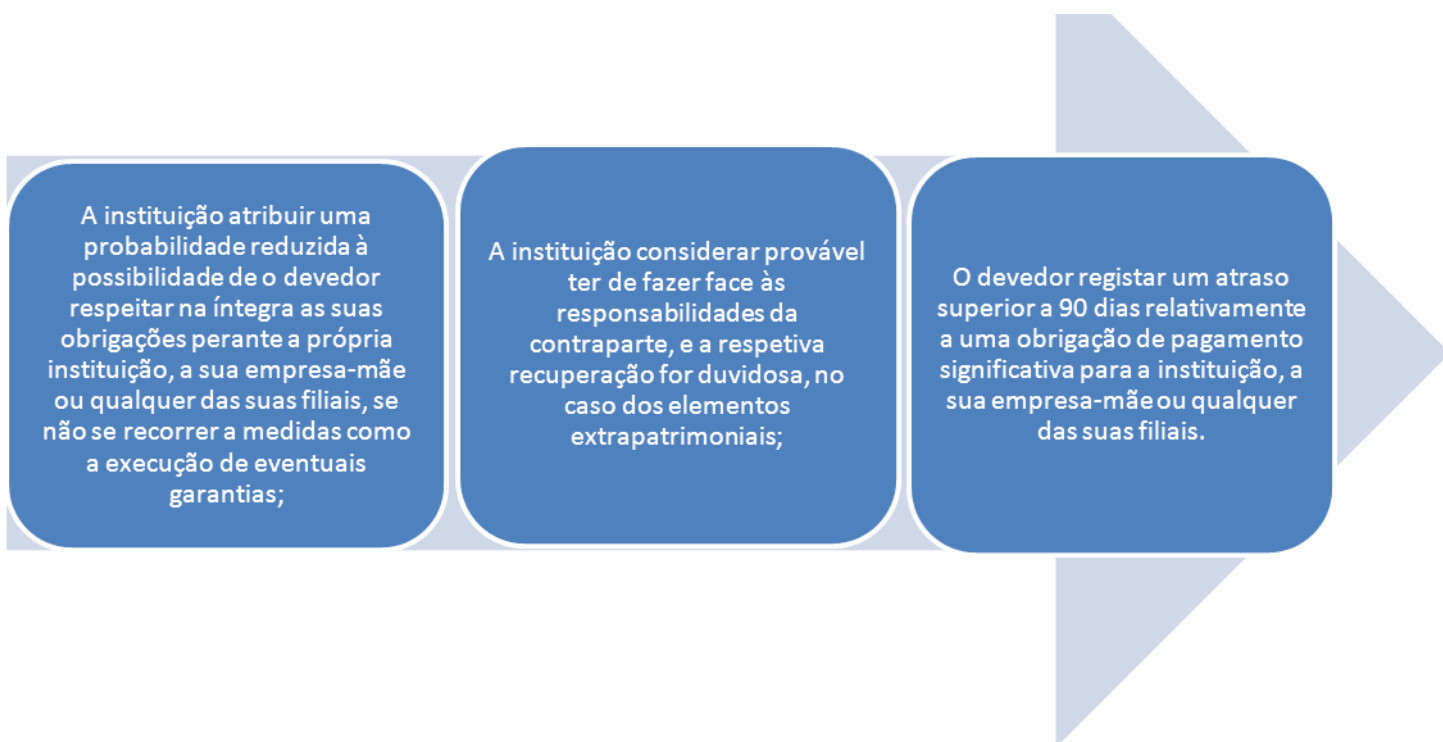
Probabilidade de incumprimento (PD)

As IC's que utilizem a metodologia IRB devem proceder à determinação, com base nos seus dados históricos, da PD associada à qualidade de crédito do devedor. Esta avaliação é dada pela nota (*rating*) atribuída por um modelo interno de notação de crédito.

A estimação de PD deve representar uma visão conservadora calculada para um horizonte temporal de um ano. Deve esta estimação estar fundamentada em experiência histórica e em evidência empírica.

Os modelos de determinação da estimativa da PD e os processos de gestão de risco e de atribuição de classificação que lhes estão subjacentes devem estar em plena conformidade com os requisitos mínimos fixados no Aviso do Banco de Portugal n.º 5/2007, nomeadamente no que respeita ao cumprimento das especificações técnicas e à própria divulgação das estimativas.

Assim, foi estabelecido que relativamente a uma determinada contraparte, as instituições de crédito devem considerar existir incumprimento quando se verificar pelo menos uma das seguintes situações (Figura abaixo apresentada):



Fonte: Adaptado de BCE (2014)

Quando se trate de descobertos bancários significativos, o período em causa deve início de contagem no momento em que o devedor não tiver respeitado o limite autorizado, tiver sido notificado da fixação de um limite inferior aos seus montantes em dívida ou tiver utilizado, de forma não autorizada, montantes de crédito.

Por outro lado, a PD deve ser estimada por grau de devedor a partir das médias de longo prazo das taxas de incumprimento anuais. Por grau de devedor entende-se uma categoria de risco no âmbito de uma escala de notação, à qual os devedores são afetos com base num conjunto de critérios precisos e específicos, a partir dos quais são estimadas as PD. A PD de mutuários em situação de incumprimento é de 100%.

As instituições de crédito devem considerar os dados internos como a principal fonte de informação para estimar as possibilidades de perda, nomeadamente a

PD. No entanto, podem utilizar igualmente dados externos, incluindo dados partilhados com outras instituições, ou modelos estatísticos para efeitos de quantificação das PD, desde que demonstrem, além de consistência nos critérios de incumprimento, a existência de uma relação sólida e estável entre o:

- Processo de afetação das posições em risco por grau de devedor e o utilizado pela base de dados externos;
- Perfil de risco interno e a composição dos dados externos.

Assim, a probabilidade de incumprimento por parte de um devedor X ou de grupo de devedores Z afetos ao grau de dívida A+ e relativa a um ano pode ser ilustrada do seguinte modo: é o número de incumprimentos para esta categoria de risco A+ que aconteceram durante um ano, dividido pelo número de créditos vigentes na mesma no início do ano. Este cálculo é efetuado no fim do ano, tendo em consideração os créditos que se encontravam normais no início e os que incumpriram até ao fim do ano.

Perda dado o incumprimento (LGD)

Enquanto a PD associada a um dado devedor não depende apenas das características de cada operação específica (por exemplo, de cada crédito), a perda potencial em caso de ocorrência de incumprimento – LGD é específica de cada operação em incumprimento, até porque a magnitude da perda está geralmente associada às características da obrigação e à forma como a mesma pode estar ou não garantida (caução no caso de um crédito).

A LGD pode ser determinada de duas formas:

No **IRB foundation**, a LGD é estimada através da aplicação de valores-padrão, que se diferenciam em função do tipo de caução. O valor padrão fixado pelo Comité de Basileia, em termos gerais, foi de uma LGD de 45% para a maioria das aplicações sem uma caução específica e reconhecida, e de

uma LGD maior (75%), aplicada a exposições subordinadas, sem caução reconhecida.

No **IRB advanced**, será a própria IC a estimar a LGD apropriada para ser aplicada a cada exposição, com base nos dados históricos da instituição. No entanto, uma IC que deseje utilizar as suas próprias estimativas de LGD precisará primeiro de demonstrar à autoridade de supervisão que pode satisfazer os requisitos fixados pelo Novo Acordo relativos ao grau de integridade e fiabilidade dessas estimativas.

Exposição no momento do incumprimento (EAD)

Como referido para a perda em caso de incumprimento, a EAD também é específica por operação. Na maioria dos casos, a EAD equivale ao valor nominal da operação, mas para determinadas operações, aquelas que representam compromissos potenciais (por exemplo, linhas de crédito por utilizar), a sua determinação implicará uma estimativa da exposição futura desse devedor no momento imediatamente anterior àquele em que se verificar o incumprimento.

Para exposições extrapatrimoniais (linhas de crédito abertas), é preciso ter em conta a responsabilidade potencial assumida pela IC.

Maturidade (M) ou prazo de vencimento

O último dos parâmetros, a maturidade (M), considerada como uma componente de risco explícito, é determinado a partir do prazo contratual efetivo da exposição e dos fluxos financeiros por ela gerados.

Quanto à maturidade, na aplicação do método IRB *foundation* no crédito a empresas, é utilizada uma maturidade fixada de 2,5 anos como base nas novas regras. A aplicação do método IRB *advanced* obriga à utilização de estimativas determinadas internamente pelas IC's. Em todo o caso, M não deve ser superior a 5 anos neste método.

Segmentação de ativos (Carteira Bancária)

A aplicação da abordagem IRB obriga também à segmentação das exposições em classes tipificadas.

As IC's estruturam geralmente a sua atividade relacionada com o crédito em linhas de negócio ou carteiras, cada uma das quais pode abranger uma variedade de tipos de exposição (por exemplo, retalho) e mutuários específicos (por exemplo, empresas).

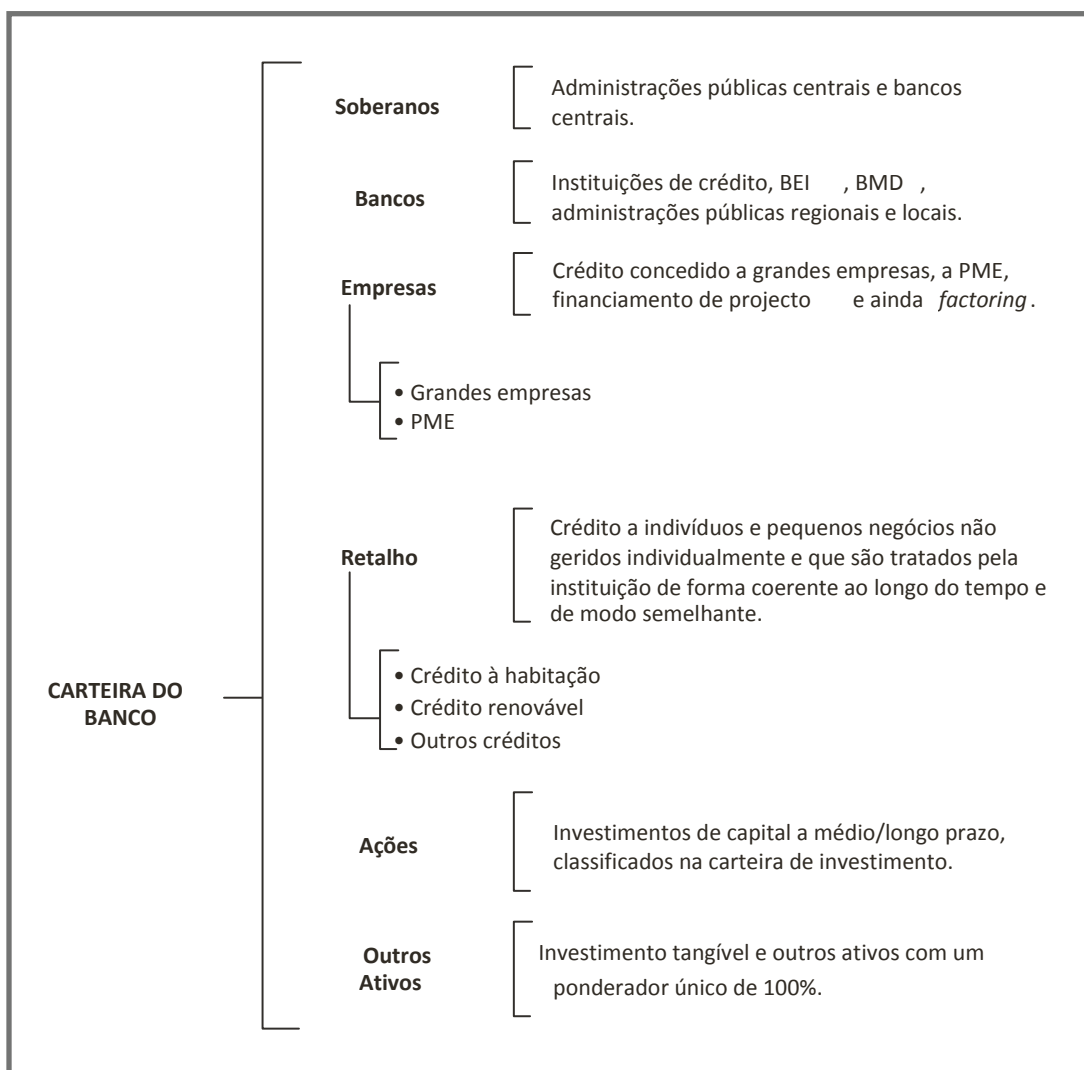
As próprias características dos sistemas de classificação interna e processos de determinação das perdas por incumprimento, enquanto ferramentas essenciais de gestão de risco, deverão obviamente refletir a realidade diversificada a que respeitam.

Por exemplo, enquanto os fatores de natureza política são critérios fundamentais na avaliação de um crédito do tipo soberano, esses mesmos fatores já não serão relevantes para a determinação da capacidade de um particular para cumprir uma obrigação decorrente da utilização do seu cartão de crédito.

Do mesmo modo, o modelo adequado de determinação de perdas de uma carteira de retalho – tipicamente constituída por muitas operações de baixo valor e não relacionadas – não será o mais adequado para uma carteira de créditos a empresas, com menor número de operações, mas de montante unitário superior.

As principais categorias de ativos no balanço de uma IC a serem idas em conta caso as instituições de crédito optem pelo método IRB (qualquer que seja a variante) são as seguintes:

Ilustração 25 Categorias de ativos no balanço



Fonte: Banco de Portugal

A carteira da instituição bancária poderá ainda incluir outros elementos, como instrumentos financeiros e partes da carteira de crédito que foram objeto de operações de titularização. Do mesmo modo, poderá a instituição ter de segmentar a carteira de empresas, por exemplo, atendendo ao critério de dimensão – pequenas, médias e grandes empresas – ou a tipologias de negócio – promoção imobiliária, *project finance* – que envolvem características especiais quanto à capacidade de a contraparte gerar fluxos de caixa para fazer face ao serviço da dívida e ao controlo sob os ativos adquiridos com o financiamento.

Cálculo dos requisitos mínimos de fundos próprios

No que diz respeito às carteiras de crédito para os segmentos soberanos, bancos e grandes empresas, o cálculo dos requisitos mínimos de fundos próprios processa-se em três etapas:

Ilustração 26 Fases no Cálculo dos Requisitos Mínimos de Fundos Próprios (IRB)

Fases no Cálculo dos Requisitos Mínimos de Fundos Próprios (IRB)

1.º	<p>Inicia-se pelo cálculo de um coeficiente de correlação entre exposições ou créditos desse segmento.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cálculo da correlação entre os créditos (R) $\text{Correlação}(R) = 0,12 \times (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0,24$ <p>x</p> $\times [1 - (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50))]$
2.º	<p>Seguidamente, é calculado um fator de ajustamento de acordo com a maturidade da exposição.</p> <ul style="list-style-type: none">• Cálculo do ajustamento de maturidade (b) $b = (0,11852 - 0,05478 \times \ln(\text{PD}))^2$
3.º	<p>Finalmente, determina-se o requisito de fundos próprios (K) com base nos indicadores atrás calculados, aos quais acrescem os parâmetros de risco: PD, LGD, EAD e M.</p> <p>O produto do K necessário pela perda esperada em caso de incumprimento (EAD) ponderado pelo rácio de solvabilidade (1/8%, ou seja 12,5) dará o ponderador de risco desse ativo ou <i>risk-weighted asset</i> (RWA).</p> <ul style="list-style-type: none">• Cálculo do requisito de fundos próprios (K) $K = [\text{LGD} \times N[(1 - R) - 0,5 \times G(\text{PD}) + (R/(1 - R))^{0,5} \times G(0,999)] - \text{PD} \times \text{LGD}] \times (1 - 1,5 \times b) - 1 \times [1 + (M - 2,5) \times b]$ <ul style="list-style-type: none">• Cálculo do ponderador de risco do ativo (RWA) $\text{RWA} = K \times 12,5 \times \text{EAD}$

Fonte: Banco de Portugal

R – Fator de correlação aplicável aos créditos destes segmentos.

EXP – Função exponencial.

PD – Probabilidade de incumprimento (em decimais) estimada para os créditos destes segmentos, probabilidade essa que não poderá ser < 0,03%.

LGD – Perda dado o incumprimento (em decimais) estimada para os créditos destes segmentos. b – Fator de ajustamento de maturidade. ln – Logaritmo natural.

N (x) – Função de distribuição cumulativa para uma variável aleatória normal padronizada. Ou seja, representa a probabilidade de que uma variável aleatória com distribuição normal com média = 0 e variância = 1 seja menor ou igual a x, e onde G(z) é a função de distribuição cumulativa inversa para uma variável aleatória com distribuição normal padronizada, ou seja, para o valor x tal que N(x) = z.

A função de distribuição cumulativa normal e a função de distribuição cumulativa normal inversa, são funções que estão disponíveis na folha de cálculo Excel com as seguintes designações NORMSDIST e NORMSINV respetivamente.

As exposições sobre PME (segmento empresas) deverão ser objeto de um ajuste de dimensão, evitando-se ou controlando-se assim esta variável.

Assim, a fórmula referida na 1.^a fase do quadro anterior sofrerá o seguinte ajustamento:

$$R = 0,12 \times (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50)) + 0,24$$

$$[1 - (1 - \text{EXP}(-50 \times \text{PD})) / (1 - \text{EXP}(-50))] - 0,04 \times (1 - (S - 5) / 45)$$

Em que **S** significa o volume de vendas anuais da empresa ou do grupo a que pertence, expresso em milhões de euros, podendo assumir um valor entre 5 e 50 milhões de euros. Para um volume de vendas inferiores a 5 milhões de euros, estas exposições serão tratadas para efeitos de ajustamento com $S = 5$ milhões de euros.

No que diz respeito à determinação do requisito de fundos próprios (K) para as exposições de retalho (crédito à habitação, exposições de *revolving* e outras exposições de retalho), a determinação dos requisitos de capital é efetuada também utilizando funções específicas em que os parâmetros de risco são estimados para conjuntos ou carteiras de créditos com características semelhantes.

Relativamente aos compromissos extrapatrimoniais, registados consequentemente fora do balanço, o parâmetro EAD será ajustado de um fator de conversão, em que o valor da exposição não utilizada (por exemplo, a parte não utilizada de uma linha de crédito) é multiplicado por um fator de conversão para se obter uma posição de crédito equivalente mas de valor inferior.

Alguns critérios para adoção do método IRB

Como referido, a utilização do método IRB na determinação de requisitos mínimos de fundos próprios para cobertura do risco de crédito encontra-se sujeita à aprovação do Banco de Portugal, que confirmará o cumprimento de um conjunto de critérios previsto no Regulamento (UE) n.º 575/2013. Vejamos, então, alguns desses critérios:

- Os sistemas internos de *rating* deverão corresponder aos requisitos fixados, nomeadamente em termos de utilização para efeitos internos

(por exemplo, para pricing das operações) e estar em funcionamento há pelo menos três anos, antes da adoção do método *IRB*;

- O desenho do sistema de *rating* deverá estar devidamente documentado (incluindo indicação da periodicidade das revisões dos *ratings* atribuídos);
- Existência de séries temporais de pelo menos cinco anos para o cálculo da probabilidade de incumprimento das várias categorias de ativos (mutuário a mutuário ou por tipo ou conjunto de mutuários);
- Existência de registos históricos dos *ratings* atribuídos a soberanos, bancos e empresas;
- Avaliação independente (mesmo que realizada internamente pelo banco) da atribuição dos *ratings*, no mínimo anualmente;
 - Implementação de procedimentos de simulação da adequação de capital face a situações limite (*stress testing*), como cenários de crise económica, setorial ou outras

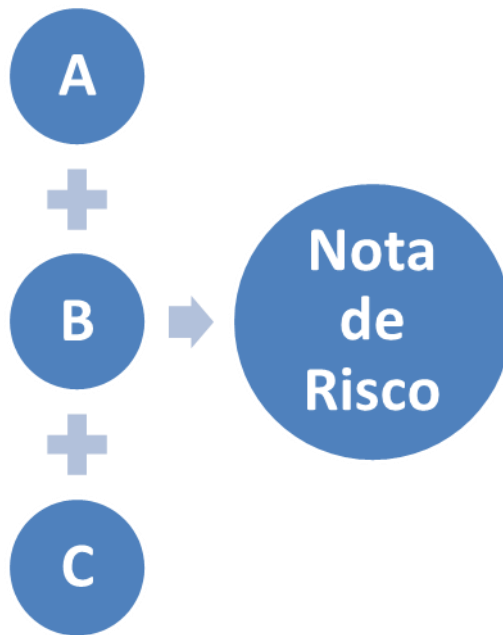
3.1 - O caso da empresa XPTO

Irá ser apresentado um exemplo prático de uma empresa será chamada de XPTO por questões de confidencialidade.

É dada uma nota global referida (*score*), que resulta de uma abordagem segundo três perspetivas distintas mas complementares:

- Avaliação de natureza qualitativa, que será realizada pelos agentes de crédito e dará origem ao componente A.
- Avaliação económica, que é efetuada pela central de risco e faz apelo à análise de elementos relacionados com o grau de eficiência da empresa, isto é, o nível de rendibilidade e de produtividade. Dará origem ao componente B.

- Avaliação financeira, que se baseia em observações relativas ao estudo do equilíbrio financeiro da empresa em geral e da sua liquidez e solvabilidade em particular, que resultará na componente C.



A avaliação da **componente A**, resulta da consideração de 10 itens²⁴. Avaliado numa escala de Mau a Excelente. Estes são:

1. Qualidade dos gestores
2. Estabilidade e continuidade da gestão
3. Qualidade do equipamento
4. Grau de utilização dos recursos
5. Imagem junto dos credores



**Relativos à
Empresa**

6. Qualidade e grau de atualização dos produtos
7. Agressividade comercial
8. Evolução da procura
9. Diversificação dos clientes
10. Perspetiva de evolução
- 11.



**Relativos ao
mercado**

Mau	Pontuação entre 0 e 20
Fraco	Pontuação entre 20 e 40
Médio	Pontuação entre 40 e 60
Bom	Pontuação entre 60 e 80
Excelente	Pontuação entre 80 e 100

²⁴ Com uma ponderação em %, de 15% 30% ou 40%, atribuído segundo o grau de conhecimento e envolvimento (grau reduzido de conhecimento, suficiente envolvimento e conhecimento, elevado conhecimento) com o banco.

A avaliação da **componente B**, é atribuído em função de três indicadores:

B₁: Produção/Ponto Crítico

B₂: Meios Libertos Totais/Produção

B₃: Rendibilidade do Ativo

A avaliação da **componente C**, é atribuído em função de cinco indicadores:

C₁: Ativo Maneável/Despesas Correntes Mensais

C₂: Receitas Correntes Mensais/Exigível Curto Prazo

C₃: Passivo Financeiro/Autofinanciamento

C₄: Encargos Financeiros/Meios Libertos Totais

C₅: Situação Líquida/Ativo

a) CÁLCULO DAS NOTAS

Avaliação Qualitativa (A):

$$A = \frac{\textit{Item 1} + \textit{Item 2} + \dots + \textit{Item 10}}{10}$$

Avaliação Económica (B):

$$B' = \frac{B''}{S(B)} ,$$

Sendo que S(B) o Desvio Padrão correspondente e

$$B'' = 30\%B_1 + 40\%B_2 + 30\%B_3$$

O valor obtido (B') não é ainda a nota final B definida no intervalo [0; 100]; tornando-se, por isso, necessária uma terceira operação, utilizando a função:

$$B = 20B' + 50$$

Avaliação Financeira (C):

$$C'' = 20\%C_1 + 20\%C_2 + 10\%C_3 + 30\%C_4 + 20\%C_5$$

b) ARTICULAÇÃO DOS TRÊS COMPONENTES

Nesta fase procede-se a fazer uma média ponderada das três notas, tendo em consideração a materialização no peso a atribuir (15%, 30%, 40%) à nota A, B e C.

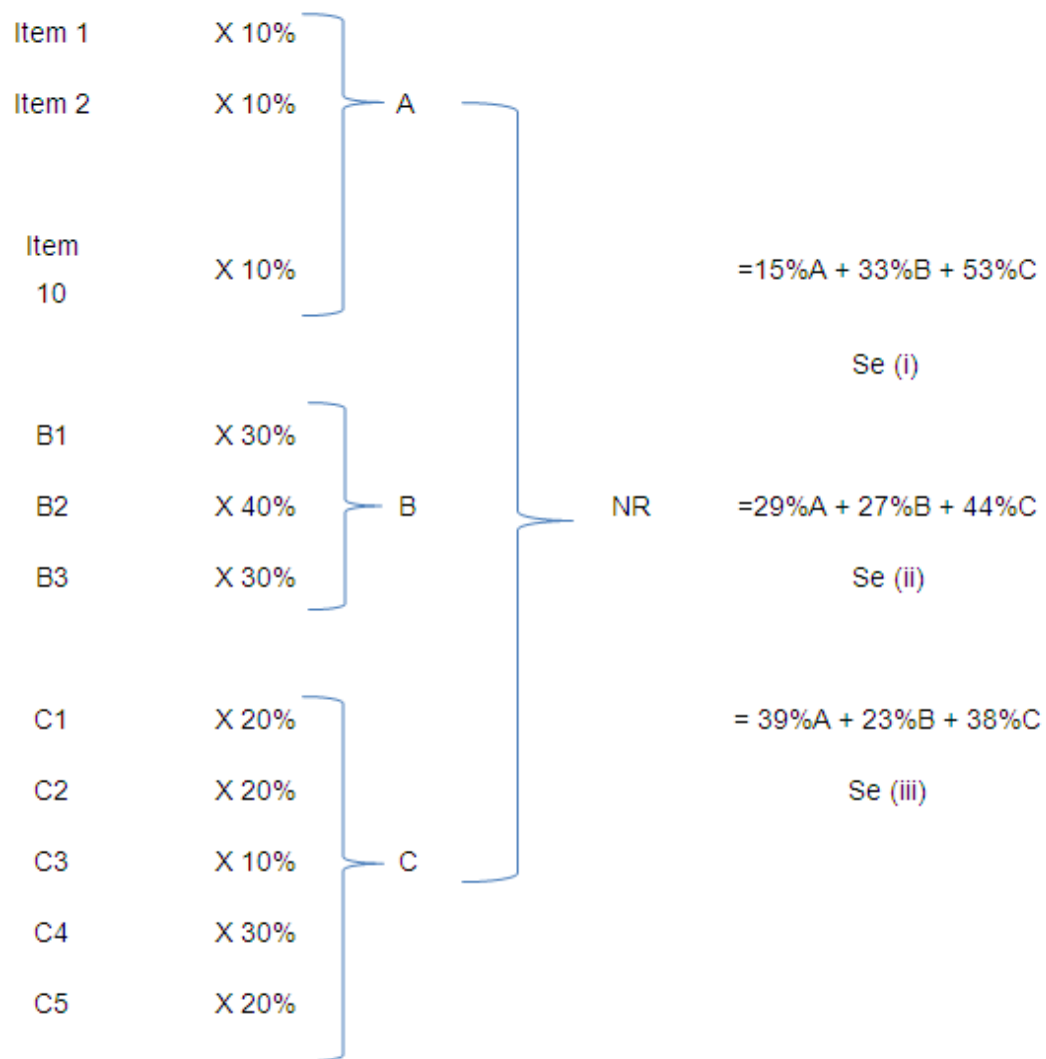
Importante é referir que o peso das componentes B e C resulta de uma distribuição da percentagem sobranete, na proporção de 40% e 60%, respetivamente. Daí, a importância da componente A (pontuação e ponderação).

Provando:

Grau de Conhecimento	NR FINAL
Reduzido; Cliente Novo	$14\%A + 33\%B + 53\%C$
Empresa Suficientemente Conhecida	$29\%A + 27\%B + 44\%C$
Elevado	$39\%A + 23\%B + 38\%C$

Como parece compreensível, a avaliação qualitativa (A) assume especial importância com o nível de conhecimento, ocorrendo conseqüentemente o inverso com as componentes B e C.

Sintetizando esquemáticamente teremos algo deste género:



Nível de conhecimento relativo ao cliente

(i) = Reduzido

(ii) = Empresa suficientemente conhecida

(iii) = Elevado

Exemplo:

A empresa ZIP, seguindo o processo de cálculo descrito, obteve-se a nota final de 67 pontos. Que foi obtida da seguinte forma:

- Nota do componente A = **78 pontos**

- Nota do componente B = **45 pontos**

(1) Padronização dos valores assumidos

Produção/Ponto Crítico:

$$\frac{0,7-0,693}{0,064} = 0,104$$

Meios Libertos Totais/Produção:

$$\frac{0,093-0,107}{0,041} = -0,328$$

Rendibilidade do Ativo:

$$\frac{0,047-0,06}{0,031} = -0,426$$

(2) Padronização do valor B''

Supondo $S_{(B)}=0,828$ teremos:

$$B'' = \frac{-0,2278}{0,828} = -0,275$$

(3) Mudança de escala: passagem de B' para o intervalo [0; 100]

$$B = 20 \times (-0,275) + 50 = 45 \text{ pontos}$$

- Nota do componente C = **69 pontos**

(1)

Ativo Maneável/Desp. Correntes mensais	$\frac{2,966 - 2,153}{0,927} = 0,877$
--	---------------------------------------

Rec. Correntes Mensais/Exig. C. Prazo:	$\frac{0,166 - 0,153}{0,06} = 0,220$
--	--------------------------------------

Passivo Financ./Autofinanciamento:	$\frac{1,23 - 2,26}{1,79} = -0,575$
------------------------------------	-------------------------------------

Enc. Financ./Meios Lib. Totais:	$\frac{0,16 - 0,26}{0,129} = -0,773$
---------------------------------	--------------------------------------

Autonomia (Cap. Próprio/Ativo):	$\frac{0,36 - 0,28}{0,097} = 0,822$
---------------------------------	-------------------------------------

Usando as ponderações respectivas chegamos a:

$$C'' = 20\% \times 0,877 + 20\% \times 0,220 + 10\% \times (-0,575) + 30\% \times (-0,773) + 20\% \times 0,822$$

$$C'' = 0,0244$$

(2) Sendo $S(C) = 0,704$, desvio-padrão da componente C das empresas da amostra constituída, teremos:

$$C' = \frac{0,0244}{0,704} = 0,956$$

(3) Por último:

$$C = 20 \times 0,956 + 50 = 69 \text{ pontos}$$

Articulação das pontuações obtidas

$$NR = 40\% \times 78 + 24\% \times 45 + 36\% \times 69$$

NR = 67 pontos

A título exemplificativo será determinada uma escala do grau de risco no qual:

GR A	Entre 81 e 100
GR B ₁	Entre 66 e 80
GR B ₂	Entre 56 e 65
GR C ₁	Entre 46 e 55
GR C ₂	Entre 41 e 45
GR C ₃	Entre 30 e 40
GR D	Entre 21 e 29
GR E	Entre 0 e 20

O grau de risco para a empresa XPTO será de B₁.

A imagem abaixo apresentada esquematiza escalas que três das principais agências de classificação de risco de crédito (do inglês credit rating agency) ou, mais simplesmente, agência de classificação de risco; denominada, em Portugal, agência de notação financeira ou agência de notação de risco, utilizam para avaliar. Estas são empresas que, por conta de um ou vários clientes, qualificam determinados produtos financeiros ou ativos (tanto de empresas, como de governos ou países), avaliam, atribuem notas e classificam esses países, governos ou empresas, segundo o grau de risco de que não paguem suas dívidas no prazo fixado.

Ilustração 27 Escala de rating das três principais agências

Moody's		S&P		Fitch				
Longo Prazo	Curto Prazo	Longo Prazo	Curto Prazo	Longo Prazo	Curto Prazo			
Aaa	P-1	AAA	A-1+	AAA	A1+	Prime		
Aa1		AA+		AA+		High Grade		
Aa2		AA		AA				
Aa3		AA-		AA-				
A1	P-2	A+	A-1	A+	A1	Upper Medium Grade		
A2		A		A				
A3		A-		A-				
Baa1		BBB+		BBB+				
Baa2	P-3	BBB	A-3	BBB	A3	Lower Medium Grade		
Baa3		BBB-		BBB-				
Ba1		BB+		BB+				
Ba2	Não Prime	BB	B	BB	B	Non Investment Grade Especulativo		
Ba3		BB-		BB-				
B1		B+		B+				
B2		B		B				
B3		B-		B-				
Caa		CCC+		C		CCC	C	Riscos substanciais
Ca		CCC				CCC		Extremamente especulativo
C	CCC-	CCC	Em incumprimento					
/		D	/	DDD	/	Em incumprimento		
/				DD				
/				D				

Fonte: Tinkfn (2014)

Cap IV - Modelos de Previsão de Insolvência

Entre os modelos de classificação de risco, os chamados modelos de previsão de insolvência têm sido objeto de especial atenção por parte de investigadores, sendo estes modelos sido estudados há várias décadas nos meios académicos.

As técnicas estatísticas que podem ser utilizadas em modelos de previsão de insolvência são diversas, evidenciando-se seguidamente uma síntese das técnicas existentes sempre com o objetivo de alcançar o melhor resultado, ou seja, a maximização da probabilidade de acertos na classificação de um membro de um determinado grupo. Mesmo a empresa mais antiga do mundo entraem falência. Tome-se como exemplo Kongo Gumi²⁵ – Japão, que foi fundada em 578 e cuja atividade era a construção O príncipe Shotoku trouxe da Coreia membros da família Kongo para o Japão há mais de 1.400 anos para construir o templo budista Shitennoji, que existe até hoje. Durante muitos séculos, a Kongo Gumi participou de várias construções famosas, inclusive do castelo de Osaka no século XVI. Até há pouco a família continuava a construir e reformar templos religiosos. Infelizmente a empresa encerrou as suas atividades em 2007.

4.1. Modelos com base na técnica univariada

A análise univariada foi a base para os primeiros estudos que analisaram os rácios de previsão de insolvência. Estes primeiros estudos focaram-se na análise separada dos vários rácios e, não raras vezes, compararam rácios de empresas insolventes com os de empresas solventes. A utilização da análise univariada contribuiu de forma determinante para o desenvolvimento futuro dos vários modelos, lançando as bases para que fossem iniciados os modelos de previsão de insolvência com base na análise multivariada.

Foi publicado pelo Bureau of Business Research (1930) um boletim que apresentava resultados de um estudo de rácios de empresas industriais

²⁵ <http://www.bloomberg.com/bw/stories/2007-04-16/the-end-of-a-1-400-year-old-businessbusinessweek-business-news-stock-market-and-financial-advice>

insolventes. Esta análise estudou 24 rácios de 29 empresas, determinando as especificidades coincidentes entre empresas insolventes. Os rácios de cada uma foram então postos em comparação com a média, demonstrando que algumas particularidades das empresas insolventes. Assim, esta investigação consolidou oito rácios que podiam ser considerados como bons indicadores da “crescente fraqueza” de uma empresa, foram eles:

- Fundo de Maneio / Ativo Total;
- Excedentes e Reservas / Ativo Total;
- Capital Próprio / Ativo Não Corrente;
- Ativo Não Corrente / Ativo Total;
- Ativo Corrente / Passivo Corrente;
- Capital Próprio / Ativo Total;
- Vendas / Ativo Total;
- Caixa / Ativo Total.

Este estudo serviu ainda para esclarecer que o Fundo de Maneio/Ativo Total (*Working Capital to Total Assets*) poderia ser um indicador mais valioso do que o Ativo Corrente/Passivo Corrente (*Current Ratio*), apesar dos dois serem bons índices de eventual deterioração financeira da empresa.

Alves, A. (2013) refere que Fitzpatrick (1932) efetuou a comparação de 13 rácios financeiros de 19 empresas industriais insolventes dos EUA e 19 solventes. Assim, concluiu que, na maioria dos casos, as empresas não insolventes apresentavam rácios favoráveis, ao mesmo tempo que as empresas insolventes manifestavam o contrário quando comparadas com o padrão. O autor concluiu que os rácios com maior significância estatística foram: Capital Próprio / Passivo Total; Resultado Líquido / Capital Próprio.

Merwin publicou, em 1942, o seu estudo sobre pequenas empresas. Relatou que, comparando empresas solventes e insolventes, eram demonstrados por estas, sinais de fraqueza logo quatro ou cinco antes do seu insucesso. Além deste exemplo, Merwin (1942) refere três rácios reveladores do insucesso empresarial:

- Fundo de Maneio / Ativo Total;
- Coeficiente de liquidez de curto prazo;
- Capital Próprio / Passivo Total.

Pinches et al (1975) referido por Alves, A. (2013) o qual utilizou a técnica da análise fatorial para desenvolver uma classificação empírica dos rácios financeiros, tendo determinado os seguintes fatores:

- Rotação dos Inventários;
- Rotação das dívidas a receber;
- Situação de tesouraria;
- Liquidez de curto prazo;
- Rendibilidade do investimento;
- Alavanca financeira;
- Rotação do investimento.
- Chen & Shimerda (1981).

Foi a partir daqui que a análise multivariada assumiu uma maior predominância, a qual permite explicar a variável dependente em função de várias variáveis independentes.

4.2 – Modelos com base nas técnicas multivariadas

Os modelos com base em técnicas multivariadas explicam a variável dependente em função de n variáveis independentes. A abordagem multidimensional adotada na maioria dos modelos de previsão de insolvência passa pela análise da situação financeira da empresa através da classificação de um conjunto de empresas, pertencentes a uma amostra, e caracterizadas por n variáveis (rácios financeiros) consideradas em simultâneo.

4.2.1 – A análise discriminante

A análise discriminante é um método de estatística multivariada que consiste em determinar uma regra (função discriminante) para classificar um elemento

sobre observação, com base na observação de um conjunto de variáveis independentes, num dos vários grupos previamente definidos. Para o caso de duas populações (empresas ativas e não ativas) é assumido que as variáveis independentes são distribuídas dentro de cada grupo de acordo com a distribuição normal multivariada com diferentes médias e matrizes de dispersão iguais. Esta foi uma das primeiras técnicas estatísticas a ser utilizada em modelos de previsão de insolvência.

Altman publicou o primeiro estudo de previsão de insolvência baseado numa análise discriminante multivariada. O modelo de Altman (1968), que viria a ser conhecido como *Z-score*, teve como objetivo prever a insolvência até cinco anos antes da sua ocorrência.

Alves, A. (2013) refere que Altman (1968) selecionou cinco rácios (característica quantitativa) e ponderações atribuídas de modo a produzir uma classificação *Z*, isto é, um indicador de *score* cujos valores permitissem diferenciar, da melhor forma possível, a população de empresas “normais”, da população de empresas “de risco” (característica qualitativa).

A principal vantagem deste modelo é a de, através da utilização de uma combinação de rácios financeiros, tornar menos provável que o resultado seja alterado como consequência da manipulação das demonstrações financeiras.

Altman (1968) utilizou uma amostra de 33 empresas industriais dos EUA emparelhadas ativas/insolventes, no período de 1946 a 1965. De uma lista inicial com 22 rácios financeiros potencialmente úteis, foram selecionadas cinco categorias:

- Liquidez;
- Rendibilidade;
- Alavancagem;
- Solvência;
- Atividade.

Os passos utilizados no desenvolvimento do modelo foram:

1. Observação estatística de várias 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 fórmula Z-score é:

$$Z = 1.2T_1 + 1.4T_2 + 3.3T_3 + .6T_4 + .999T_5$$

Com:

T_1 = Fundo de maneo / Total de ativos. Mede os ativos líquidos em relação à dimensão do balanço.

T_2 = Resultados transitados / Total de ativos. Mede a capacidade de gerar lucro da empresa.

T_3 = EBIT / Total de ativos. Mede a eficiência operacional sem levar em conta impostos e alavancagem.

T_4 = Capitalização bolsista / Total do passivo. Acrescenta a reação do mercado como um possível indicador avançado.

T_5 = Vendas / Total de activos.

É uma medida standard de turnover (pode variar bastante de indústria para indústria, devido a margens diferentes). Altman descobriu que o rácio do grupo de empresas falidas tinha uma média de -0.25, e o grupo de não-falidas tinha uma média de 4.48.

O rácio de Altman foi uma espécie de precursor para a actividade de credit scoring hoje largamente adoptada, tanto pela banca como por investidores, e também cosubstanciada na larga adopção de metodologias de rating de crédito.

Interpretação

Alves, A. (2013) refere que Altman definiu as seguintes zonas para o Z-score:

- $Z > 2.99$ - Zona segura
- $1.8 < Z < 2.99$ - Zona cinzenta
- $Z < 1.80$ - Zona perigosa, "em dificuldades" A capacidade de precisão da função Altman, numa amostra de validação 66 empresas, foi de 95%, 72%, 48% 29% e 36%, para previsões um, dois, três, quatro e cinco anos antes da insolvência, respetivamente.

Existem, no entanto, alguns condicionantes que foram tidos em conta na aplicação deste modelo:

- Não é aplicável a empresas que não pertençam à indústria transformadora;
- Não é aplicável a pequenas e médias empresas.
- Os rácios escolhidos por Altman (1968) não assentam em nenhuma teoria, mas na eficiência estatística do modelo, pelo que a amostra utilizada influencia aquela escolha;
- Não é aplicável a empresas não cotadas na bolsa (devido ao rácio X_4).

Face a esta última limitação Altman (1968) desenvolveu um modelo aplicável às empresas industriais não cotadas, alterando o rácio X_4 para $X_4 = \text{Capital Próprio} / \text{Passivo Total}$, e a função:

$$Z_1 = 0,717 X_1 + 0,847 X_2 + 3,107 X_3 + 0,420 X_4 + 0,998 X_5$$

O resultado obtido pelo investigador foi o seguinte:

- Se $Z > 2.9$, a empresa não terá problemas de insolvência no futuro;
- Se $Z < 1.23$, é uma empresa com elevada probabilidade e ficar insolvente;
- Se $1.23 < Z < 2.9$, o modelo considera que as empresas que se encontram neste intervalo não têm uma tendência bem definida, situando-se na "zona cinzenta".

Deakin (1972), através da aplicação da análise discriminante multivariada, teve como objetivo criar um modelo alternativo ao estudo de Beaver (1966) e de Altman (1968). O período de análise foi de 1964 a 1970 e a amostra foi constituída por 32 empresas industriais dos EUA ativas/insolventes emparelhadas por indústria, dimensão de ativos e ano fiscal. O rácio com maior capacidade discriminante foi:

- Fluxo de Caixa / Passivo Total

O modelo de Deakin (1972) conseguiu melhores resultados do que os modelos de Beaver (1966) e de Altman (1968), uma vez que classificou corretamente 97%, 95%, 95%, 80% e 83%, correspondentes a um, dois, três, quatro e cinco anos antes da insolvência, respetivamente.

O estudo de Blum (1974), baseado na análise discriminante multivariada, teve por objetivo a previsão da insolvência cinco anos antes da sua ocorrência. A amostra foi constituída por 115 empresas industriais americanas ativas/insolventes emparelhadas por indústria, dimensão de ativos, vendas, número de empregados e ano fiscal. O período de análise utilizado foi entre 1954 e 1968 e a variável com maior capacidade discriminante foi:

- Fluxo de Caixa / Passivo Total.

A capacidade de previsão a um ano foi de 95%. No entanto desceu para 80% quando a previsão foi feita para dois anos antes da insolvência e 70% para previsões a três anos.

Kanitz (1974), elaborou um modelo de previsão de insolvências também conhecido como “fator de insolvência”. Este fator é obtido a partir da informação económico-financeira das empresas, através do cálculo da função:

$$F = 0,05 X_1 + 1,65X_2 + 3,55X_3 - 1,06 X_4 - 0,33 X_5$$

Com:

$$X_1 = \text{Resultado Líquido} / \text{Capital Próprio}$$

$$X_2 = \text{Ativo Total} / \text{Passivo Total}$$

$$X_3 = (\text{Ativo Corrente} - \text{Inventários}) / \text{Passivo Corrente}$$

$$X_4 = \text{Ativo Corrente} / \text{Passivo Corrente}$$

$$X_5 = \text{Passivo Total} / \text{Capital Próprio.}$$

Após o cálculo, obtém-se o fator de insolvência (F) que determina a tendência de uma empresa se tornar insolvente ou não. Para facilitar, Kanitz (1974) criou uma escala que designou por “Termómetro de Insolvência”, indicando três zonas diferentes:

- Solvente;
- Zona Cinzenta;
- Insolvente.

Assim, temos:

- Para $F > 0$, a empresa está solvente;
- Para $-3 < F < 0$, é a zona cinzenta e representa uma área em que o fator de insolvência não é suficiente para analisar o estado da empresa;
- Para $F < -3$, a empresa encontra-se em situação insolvente.

Uma empresa que apresenta um fator de insolvência positivo, tem menor probabilidade de vir a falir e essa probabilidade diminuirá à medida que o fator aumenta. Ao contrário, quanto menor for o fator 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.

Elisabetsky (1976) desenvolveu um modelo baseado na análise discriminante e análise de correlação linear de um grupo de empresas, tendo como objetivo 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:

$$Y = 1,93X_1 - 0,21X_2 + 1,02X_3 + 1,33X_4 - 1,13X_5$$

Onde:

- X_1 = Resultado Líquido / Vendas
- X_2 = Ativo Corrente / Ativo Não Corrente
- X_3 = Clientes/ Ativo Total
- X_4 = Inventários / Ativo Total
- X_5 = Passivo Corrente / Ativo Total

O ponto de separação obtido pelo investigador foi 0.5. Assim, para:

- $Y < 0.5$, considera-se que a empresa está insolvente;
- $Y > 0.5$, considera-se que a empresa está solvente.

A percentagem de acertos obtida pelo investigador foi de 69%.

Matias (1978) desenvolveu um modelo de previsão de insolvência utilizando a análise discriminante, tendo trabalhado com 100 empresas de ramos de atividades diferentes, das quais 50 eram solventes e 50 insolventes. A função proposta por Matias para a previsão de insolvência foi:

$$Z_2 = 23,792 X_1 - 8,26 X_2 - 9,868 X_3 - 0,764 X_4 + 0,535 X_5 + 9,912 X_6$$

Em que:

- X_1 = Capital Próprio / Ativo Total
- X_2 = Financiamentos / Ativo Corrente
- X_3 = Fornecedores / Ativo Total
- X_4 = Ativo Corrente / Passivo Corrente
- X_5 = Resultado Operacional / Resultado Antes de Impostos
- X_6 = Ativo Corrente / Ativo Total

Para:

$Z_2 > 0$, a empresa encontra-se na situação de solvência;

$Z_2 < 0$, a empresa encontra-se na situação de insolvência

A percentagem de acertos obtida pelo investigador foi de 74%.

Altman, Haldeman e Narayanan (1977), através de uma análise discriminante multivariada, desenvolveram um modelo, designado por Zeta, com o objetivo de prever a insolvência cinco anos antes de esta ocorrer. A amostra foi constituída por 53 empresas americana (retalhistas e pertencentes à indústria transformadora) emparelhadas por dimensão, tipo e ano de apresentação da insolvência, com 53 empresas ativas. O período em análise foi entre 1969 e 1975 e os rácios com maior capacidade discriminativa foram:

- Resultados Antes de Impostos / Ativo Total;
- Desvio Padrão do Resultado Antes de Impostos / Ativo Fixo Tangível;
- Resultados Antes de Impostos / Pagamento Total de Juros;
- Resultados Transitados / Ativo Total;
- Fundo de Maneio / Ativo Total;
- Capital Próprio / (Capital Próprio + Passivo Não Corrente);

O modelo Zeta classificou corretamente, um ano antes da insolvência, 96.2% das empresas insolventes e 89.7% das empresas ativas. Para cinco anos antes da insolvência, a exatidão na previsão foi de 69.8% para as empresas insolventes e de 82.1% para as empresas ativas.

Face às restrições metodológicas da análise discriminante (a obrigatoriedade de igualdade das matrizes de variância dos dois grupos), Altman, Haldeman e Narayanan (1977), testaram também a eficácia da função discriminante quadrática e concluíram que esta não apresentava melhorias nos resultados obtidos quando comparada com a função discriminante linear.

Springate et Gordon, em 1978, através da análise discriminante, desenvolveu um modelo de previsão de insolvência numa amostra de 50 empresas e o uso de 19 índices financeiros que melhor distinguiram as empresas solventes das candidatas à insolvência. Desses 19 rácios selecionou quatro e formou a seguinte função:

$$Z = 1,03A + 3,07B + 0,66C + 0,40D$$

Em que:

A= Ativo Corrente / Ativo Total

B = Resultado Antes de Juros e Impostos / Ativo Total

C = Resultado Antes de Impostos / Resultado Corrente

D = Vendas / Ativo Total

Se Z for inferior a 0.862 a empresa pode considerar-se insolvente, caso contrário, considera-se solvente. A percentagem de acertos foi de 92.5%.

Altman, Baidya e Dias (1979) utilizaram a análise discriminante para classificar grupos de empresas com potenciais problemas financeiros e empresas sem problemas financeiros. Os autores, construíram o modelo partindo do modelo desenvolvido por Altman em 1968. Utilizaram um conjunto de 58 empresas, sendo que 23 apresentavam potenciais problemas financeiros. Ao modelo desenvolvido correspondeu à seguinte equação:

$$Z_1 = -1,44X_1 + 4,03X_2 + 2,25X_3 + 0,14X_4 + 0,42 X_5$$

Onde:

- $X_1 = (\text{Ativo Corrente} - \text{Passivo Corrente}) / \text{Ativo Total}$
- $X_2 = (\text{Capital Próprio} - \text{Capital Social}) / \text{Ativo Total}$
- $X_3 = \text{Resultado Antes de Juros e Impostos} / \text{Ativo Total}$
- $X_4 = \text{Capital Próprio} / \text{Passivo Total}$
- $X_5 = \text{Vendas} / \text{Ativo Total}$

O ponto crítico de separação dos grupos é zero. Assim:

Para $Z_1 > 0$, as empresas são classificadas no grupo cujos perfis indicam a perspectiva de continuar em operação.

Para $Z_1 < 0$, as empresas são classificadas como insolventes.

Este modelo classificou corretamente 88% das empresas, quando aplicado com a antecedência de um ano à data de constatação do problema.

Conan & Holder, em 1979, desenvolveram um modelo para empresas industriais, cuja função discriminante derivou de observações sistemáticas apoiadas em 50 rácios, representativos de 8 áreas:

- Estrutura dos Ativos;
- Dependência Financeira;
- Fundo de Maneio;
- Tesouraria;
- Necessidades de Fundo de Maneio;
- Exploração/Atividade;
- Exploração/Rendibilidade;
- Rendibilidade Financeira.

Os autores compararam 95 empresas financeiramente equilibradas com 95 empresas insolventes. A função discriminante obtida foi:

$$Z = - 0,16 R_1 - 0,22 R_2 + 0,87 R_3 + 0,10 R_4 - 0,25 R_5$$

Em que:

- R_1 = Meios Financeiros Líquidos / Ativo Total
- R_2 = Capitais Permanentes / Passivo
- R_3 = Gastos Financeiros / Produção
- R_4 = Gastos com Pessoal / Valor Acrescentado Bruto
- R_5 = Excedente Bruto de Exploração / Passivo Total

A probabilidade de insolvência determinada por este modelo está escalonada por dez níveis diferentes, conforme descrito no Quadro a baixo.

Tabela 5 Probabilidade de insolvência de Conan e Holder

Valor do <i>score</i>	Probabilidade de insolvência
+ 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: Adaptado de Santos (2000)

Em 1987, Jean Legault desenvolveu o modelo de previsão de insolvência CA-Score para empresas industriais, usando o processo iterativo de análise discriminante. O autor analisou 30 índices financeiros de uma amostra total de 173 empresas industriais, com vendas anuais entre 1 e 20 milhões de dólares canadianos. A função discriminante obtida foi:

$$\text{CA-SCORE} = 4,5913 X_1 + 4,5080 X_2 + 0,3936 X_3 - 2,7616$$

Em que:

- X_1 = Capital Próprio / Ativo Total
- X_2 = (Resultado Líquido + Impostos + Resultados Extraordinários + Resultados Financeiros) / Ativo Total
- X_3 = Vendas / Ativo Total.

Quando:

- CA-Score < -0.3, a empresa é considerada insolvente;
- CA-Score > -0.3, a empresa tem perspectiva de continuar em atividade.

A percentagem de acertos obtida foi de 83%.

Ricardo Pascale (1988) desenvolveu um modelo de previsão de insolvência em empresas industriais uruguaias e utilizou a análise discriminante. A função obtida foi:

$$Z = -3,70992 + 0,99418 X_1 + 6,55340 X_2 + 5,51253 X_3$$

Onde:

- $X_1 = \text{Vendas} / \text{Passivo Total}$
- $X_2 = \text{Resultado Líquido} / \text{Ativo Total}$
- $X_3 = \text{Passivo Não Corrente} / \text{Passivo Total}$

Assim temos:

- $Z < -1.05$, a empresa está com risco de insolvência;
- $-1.05 < Z < 0.4$ é a zona cinzenta;
- $Z > 0.4$, 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 insolvência.

Morgado (1998), teve como objetivo, através da análise discriminante, prever a insolvência no âmbito das características específicas das empresas portuguesas. Da amostra, constituída apenas por sociedades anónimas, fizeram parte 27 empresas que entraram em processo de recuperação e falência no período de 1993 e 1994. Aquelas empresas foram emparelhadas com 27 empresas ativas, que não recorreram, até 1996, ao Decreto-Lei nº 132/93, de 23 de Abril. O autor derivou as funções discriminantes a partir dos rácios contabilísticos brutos (Z1) e a partir dos rácios contabilísticos logaritmizados (Z2), de forma a tornar as distribuições estatísticas aproximadamente normais.

As variáveis com maior capacidade discriminativa foram:

- $\text{Ativo Corrente} / \text{Passivo Corrente}$;
- $(\text{Ativo Corrente} - \text{Inventários} - \text{Passivo Corrente}) / (\text{Gastos Operacionais} / 365)$.

O modelo classificou corretamente 93.3% e 95.6% do total das observações, um ano antes da insolvência jurídica, considerando as funções Z1 e Z2 respetivamente.

Sanvicente & Minardi (1998), elaboraram um estudo, através da análise discriminante, desenvolvido a partir do modelo de Altman, Baidya e Dias (1979) com base nas demonstrações financeiras dos últimos três anos antes 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:

$$Z = -0,042 + 2,909X_1 - 0,875X_2 + 3,636 X_3 + 0,172 X_4 + 0,029 X_5$$

Em que:

- $X_1 = (\text{Ativo Corrente} - \text{Passivo Total}) / \text{Ativo Total}$
- $X_2 = (\text{Capital Próprio} - \text{Capital Social}) / \text{Ativo Total}$
- $X_3 = (\text{Resultado Operacional} + \text{Resultado Financeiro}) / \text{Ativo Total}$
- $X_4 = \text{Capital Próprio} / \text{Passivo Total}$
- $X_5 = \text{Resultado Antes de Juros e Impostos} / \text{Gastos e perdas de Financiamento}$

O ponto de separação é zero. Deste modo temos:

- $Z < 0$, a empresa é considerada insolvente;
- $Z > 0$, a empresa é considerada solvente.

A percentagem de acertos obtida com o modelo foi de 92%.

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

$$IG = -0,443R_6 + 0,8R_{16} + 0,629R_{33} + 0,458R_{46}$$

Em que:

- $R_6 = \text{Ativo Corrente} / \text{Ativo Total}$
- $R_{16} = \text{Capital Próprio} / \text{Vendas Líquidas}$
- $R_{33} = \text{Fluxo Caixa} / \text{Passivo Corrente}$
- $R_{46} = \text{Passivo Total} / \text{Fundo de Maneio}$

A função obtida deve ter a seguinte interpretação:

- Para $IG < -0,19$, a empresa encontra-se na zona de risco de insolvência;
- Para $-0,19 < IG < 0,68$, a empresa encontra-se na zona de incerteza;
- Para $IG > 0,68$, a empresa encontra-se na zona sem risco de insolvência.

O investigador obteve com este modelo uma percentagem de casos corretamente classificados de 92.9%.

Leal (2004) teve por objetivo desenvolver, através da análise discriminante e a regressão logística com base num conjunto de rácios previamente selecionados, um instrumento de apoio à previsão de insolvência no sector têxtil português.

A regressão linear dicotómica

A regressão linear dicotómica permite estimar o efeito simultâneo de várias variáveis independentes sobre uma variável dependente, sendo esta nominal de escolha binária.

Meyer e Pifer (1970) foram os pioneiros na aplicação da regressão linear dicotómica na previsão de insolvência. Numa amostra emparelhada de 30 bancos em atividade/insolventes, de 1948 a 1965, o modelo desenvolvido por Meyer e Pifer (1970) teve como objetivo avaliar o risco de insolvência entre os bancos dos EUA, 6 anos antes de esta ocorrer. Este modelo conseguiu uma classificação correta de 80% dos bancos insolventes na previsão a dois anos.

A estimação do modelo de Edminster (1972), foi efetuada através da regressão linear dicotómica e teve como objetivo prever, através de uma amostra de 562 PME com empréstimos aprovados e 562 PME com empréstimos reprovados, de 1954 a 1969, o sucesso na obtenção de empréstimos bancários junto da Instituição de Crédito Small Business Administration nos EUA, três anos antes da data de aprovação do empréstimo. Para isso utilizou 19 indicadores financeiros dos quais se destacaram os seguintes, com maior capacidade discriminativa:

- Fluxo de Caixa / Passivo Corrente;
- Capital Próprio / Vendas;
- Ativo Corrente / Vendas;
- Passivo Corrente / Capital Próprio;
- Inventários / Vendas;
- Liquidez Reduzida / Liquidez Reduzida média dos três anos em análise;
- Liquidez Reduzida / Liquidez Reduzida média do setor.

O modelo Edmister (1972) conseguiu classificar corretamente 90% dos empréstimos.

A regressão logística

A regressão logística é um caso particular de regressão onde a variável dependente é medida sob a forma de um logaritmo, possibilitando assim a sua interpretação como uma probabilidade de um determinado evento ocorrer.

Em 1980, James Ohlson desenvolveu uma estimativa de falência probabilística através de um modelo de Regressão Logística (RL). O modelo logístico foi adotado para estudos de problemas desta natureza em virtude principalmente da Análise Discriminante Multivariada (ADL) impor às variáveis independentes condições do tipo: serem normalmente distribuídas e terem suas matrizes de variância-covariância iguais entre os dois grupos de empresas (com e sem problemas financeiros). Outro aspecto importante e que é também motivo de crítica no método da ADL é que o resultado da expressão discriminante fornece um escore, que possui pouca interpretação intuitiva. Como afirma Ohlson (1980, p.112), este escore é basicamente um dispositivo (discriminatório) de classificação ordinal, não tendo embutido nenhum aspecto probabilístico na medida. A outra fonte de crítica imposta por Ohlson foi com relação aos critérios de emparelhamento utilizados até então pelos pesquisadores do método de ADL: na visão de Ohlson, os critérios adotados eram arbitrários e

não se sabe ao certo quais os ganhos e perdas associados com o uso de diferentes critérios de emparelhamento.

O uso da RL evita todos estes problemas mencionados acima. Além de não depender da exigência de normalidade das variáveis independentes e da igualdade das matrizes de covariância, a RL é semelhante a uma regressão múltipla, pois possui o poder de incorporar efeitos não lineares (Hair e outros autores, 1998). Ohlson resume o problema de estimação após o uso da RL, afirmando que uma firma pertence a alguma população pré-especificada, qual será a probabilidade de que a firma venha a fracassar dentro de um período de tempo pré-especificado? (Ohlson, 1980).

Ohlson critica a omissão das pesquisas anteriores por não mencionarem um problema importante na montagem do banco de dados das empresas a serem analisadas: a questão da data de disponibilização dos dados financeiros das empresas.

Uma empresa nunca publica seus dados de balanço logo após o encerramento do ano fiscal, pois eles inclusive ainda deverão passar por um parecer de auditores. Sendo assim, é possível saber se uma empresa entrou em concordata ou falência antes ou depois da data de publicação de seus demonstrativos financeiros. O argumento de Ohlson é que a avaliação da capacidade de previsão de um modelo requer que as variáveis independentes estejam disponíveis para uso antes do evento que se quer estudar. Se forem utilizados dados publicados após a consumação do fato, haverá uma sobrevalorização da capacidade de previsão do modelo encontrado. Para resolver esse problema e não incorrer no mesmo erro, Ohlson recorreu a uma outra fonte de dados, diferente da usada por seus predecessores onde naquela havia a data em que o demonstrativo havia sido disponibilizado para o público.

Para a seleção das empresas para compor cada um dos grupos de estudo, Ohlson usou o conceito legalista de dificuldade financeira. Ele colheu dados de empresas que entraram com pedido de concordata no período de 1970 a 1976.

Segundo Ohlson, as variáveis adotadas para compor a estimação logística foram definidas com base na simplicidade. Os modelos gerados possuíam um intercepto e nove indicadores, que estão listados abaixo:

- **Tamanho (Porte) da Firma**
- **TLTA** = Valor Total de Passivos dividido por Valor Total de Ativos;
- **WCTA** = Capital de Giro dividido por Valor Total de Ativos;
- **CLCA** = Passivo Corrente dividido por Ativo Corrente;
- **OENEG**: Assume o valor 1 se o Valor Total de Passivos exceder o Valor Total de Ativos, e 0 se não exceder;
- **NITA** = Lucro Líquido dividido por Valor Total de Ativos;
- **FUTL** = Fundos provenientes das operações, dividido pelo Valor Total do Passivo;
- **INTWO** = Assume o valor 1 se o Lucro Líquido for negativo nos dois últimos anos; do contrário, 0;
- **CHIN** = $(NIt - NIt-1) / (|NIt| + |NIt-1|)$, onde NIt é o Lucro Líquido do período mais recente. Esta variável busca medir mudança no Lucro Líquido.

Ohlson aplicou três modelos em seu experimento. O primeiro foi capaz de prever corretamente 96,12% dos casos de falência com um ano de antecedência. O segundo, para dois anos de antecedência (dado que a empresa não irá à falência no ano subsequente), foi capaz de prever corretamente 95,55% dos casos. E para o terceiro modelo, que previa falência em qualquer dos dois anos seguintes, o percentual de acerto foi de 92,84%.

O modelo logístico permite calcular ainda o grau de perfeição (*goodness-of-fit*) com que o modelo ajusta os dados reais. Essa medida é semelhante ao R^2 conhecido da regressão. Os resumos das percentagens de prognóstico e dos coeficientes para os 3 modelos são mostrados nas tabelas a seguir.

Tabela 6 Resultados de Ohlson

<i>Modelos</i>	<i>Índice (goodness-of-fit)</i>	<i>Percentagem previsto Corretamente</i>
MODELO 1	0,8388	96,12
MODELO 2	0,7970	95,55
MODELO 3	0,7190	92,84

Fonte: Adaptado de Ohlson (1980)

A comparação deste estudo de Ohlson com os estudos anteriores que usaram a técnica de ADL era impossível de ser feita. Primeiro porque havia o problema não atentado nos estudos anteriores quanto a não usar demonstrações financeiras que pudessem ter sido divulgadas após a decretação da situação de falência/concordata.

Isso fez com que o tempo médio entre a data de publicação do balanço e a data do pedido de falência/concordata fosse maior para este estudo do que para os estudos anteriores. Em segundo lugar, havia poucos estudos realizados com dados deste período da década de 1970, e comparar épocas distintas não é adequado para estudos desta natureza.

Zavgren (1985) desenvolveu um modelo em que utilizou a regressão logística para prever a insolvência, cinco anos antes de esta ocorrer, de 1972 a 1978, em 45 empresas da indústria transformadora ativas/ não ativas, emparelhadas e selecionadas aleatoriamente. A seleção das

variáveis independentes foram selecionadas com base no trabalho de Pinches et al (1975) e concluiu que as que tinham maior capacidade discriminativa eram:

- Inventários / Vendas;
- Clientes / Inventários;
- Meios Financeiros Líquidos / Ativo Total;
- Ativo Corrente / Passivo Corrente;
- Total de Proveitos / Capital Próprio;
- Passivo Total / Capital Próprio;
- Vendas / Ativo Fixo Tangível Líquido.

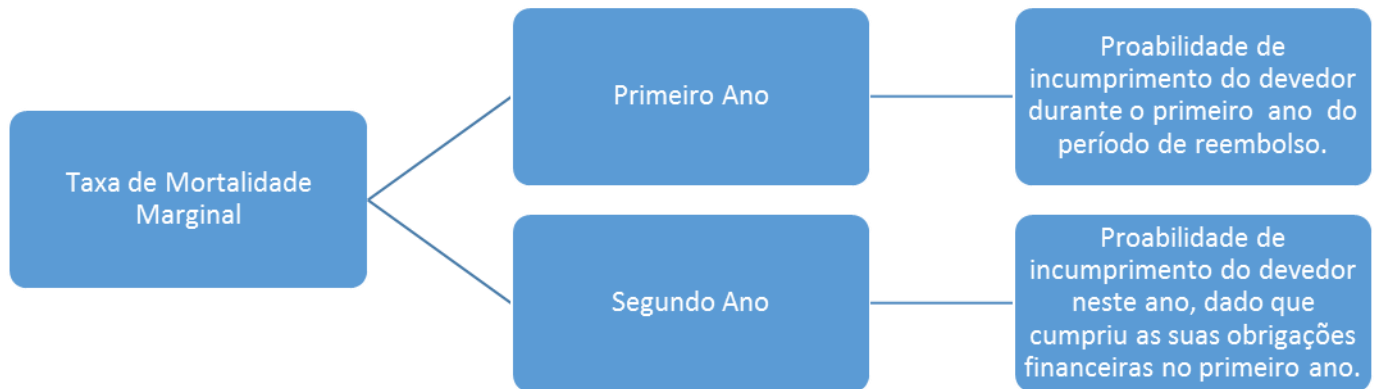
Este modelo classificou corretamente 82%, 83%, 72%, 73% e 80% um, dois, três, quatro e cinco anos antes da insolvência ocorrer, respetivamente.

Barros (2008), através das análises Logit, Probit e Gompit, desenvolveu um modelo de previsão de insolvência das PME portuguesas com base nas demonstrações financeiras de 2004 (ano anterior à data de insolvência) das empresas declaradas insolventes em 2005 e com base nos rácios utilizados por Altman (1968). A "taxa de erro global aparente" obtida para o ano anterior à data de insolvência foi, no modelo selecionado pelo autor, Gompit, de 5.4%. O autor concluiu ainda que os rácios económico-financeiros com maior capacidade de previsão da insolvência das PME portuguesas são os que analisam a rentabilidade da empresa, a capacidade de fazer face aos compromissos financeiros, o aproveitamento dos recursos e a capacidade de escoar o produto.

Importante é ainda referir o modelo desenvolvido por Neves (2012), neste método baseado na taxa de mortalidade e migração de crédito, ele pretende estimar as taxas de incumprimento a partir da estrutura temporal das taxas de juro.

Desta forma, o analista financeiro vai ter em conta os dados históricos de incumprimento e as taxas de mortalidade do crédito de idêntica qualidade.

Ilustração 28 Evolução temporal da taxa de mortalidade



Fonte: Elaboração Própria

Assim, para uma obrigação classificada pela agência de *rating* como BBB, tem-se:

$$TMM_i = \frac{VI(BBB)_i}{V(BBB)_i}$$

Em que:

TMM_i – é a taxa de mortalidade marginal no ano i

$VI(BBB)_i$ – é o valor das obrigações BBB que entraram em incumprimento no ano i

$V(BBB)_i$ – é o valor das obrigações BBB em cumprimento no início do ano i

A partir desta informação, podem calcular-se as taxas de mortalidade acumulada (TMA) num determinado período (1, 2, 3, .. n anos) subtraindo à unidade o produto das taxas de sobrevivência da população:

$$TMA_i = 1 - \prod_{i=1}^n (1 - TMM_i)$$

A dificuldade da aplicação deste modelo ao mercado português resultada do número limitado de emissões obrigacionistas e do número de empréstimos obrigacionistas com atribuição de *rating*. Neves (2012) cada banco, pode no entanto, criar a sua própria matriz de transição e aplicar este método para avaliar o risco de crédito.

Capítulo V– Metodologia

Neste capítulo é apresentado e justificado o processo de pesquisa desenvolvido nesta investigação. São definidos o problema, os objetivos e as hipóteses de investigação. São ainda apresentados a formulação da pesquisa, o método de recolha dos dados, o processo de amostragem escolhido e os métodos de análise estatística usados no tratamento dos dados recolhidos.

5.1 Processo de pesquisa

O processo de pesquisa é composto por uma série de fases: formulação do problema, especificação dos objetivos da pesquisa, escolha da formulação da pesquisa, recolha dos dados, amostragem, análise dos dados e relatório de pesquisa (Cooper, Shindler e Emory, 2002; Malhotra, Laudísio, Altheman e Borges, 2005). Estas fases servirão de base para o desenvolvimento deste capítulo.

5.2 Definição do problema

A definição do problema é o ponto de partida para o que se pretende pesquisar, sendo esta etapa a mais relevante na elaboração de qualquer estudo. De acordo com Gil (2002), o problema é qualquer questão não resolvida e que é objeto de discussão, em qualquer domínio do conhecimento.

Para definir o problema deve-se ter em conta a finalidade do estudo e as informações relevantes para o processo de tomada de decisões (Malhotra et al., 2005). O problema de investigação é orientado pela informação, devendo expressar uma relação entre duas ou mais variáveis, ser claramente definido na forma de uma questão e deve implicar possibilidades de ser empiricamente testado (McDaniel e Gates, 2003; Sampieri, Fernández-Collado e Lúcio, 2006).

Nesta investigação o problema pode ser definido do seguinte modo:

Quais os indicadores económicos e financeiros com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das empresas?

5.3 Formulação da pesquisa

A formulação da pesquisa é o plano a ser utilizado para atender os objetivos e hipóteses da pesquisa (McDaniel e Gates, 2003), podendo ser dividido em exploratório, descritivo e causal (Malhotra et al., 2005).

A pesquisa exploratória visa tornar o problema mais explícito para a construção de hipóteses, envolvendo levantamento bibliográfico, entrevistas com pessoas que têm experiências práticas relativas ao problema em estudo e análise de exemplos que estimulem o entendimento. O processo de pesquisa é flexível, a amostra é não-representativa e a análise de dados primários é qualitativa (Malhotra et al., 2005).

A pesquisa descritiva pressupõe que o investigador já tem conhecimento prévio sobre o problema (Malhotra et al., 2005). Na pesquisa descritiva o objetivo é descrever características ou funções de mercado marcadas pela formulação prévia de hipóteses específicas e conceção pré-planeada e estruturada, sendo utilizados, entre outros, dados secundários. Para Sampieri et al. (2006) num estudo descritivo definem-se perguntas. De acordo com Malhotra et al. (2005) essas perguntas referem-se à descrição de um fenómeno que, neste caso, é a insolvência de empresas.

A pesquisa causal exige um modelo planeado e estruturado tal como o requer a pesquisa descritiva. No entanto, enquanto a pesquisa descritiva pode ser usada para determinar associações entre as variáveis, a causal procura estabelecer relações causa-efeito sendo o seu principal método de pesquisa a experiência, que poderá decorrer em ambiente natural ou em laboratório (Malhotra et al., 2005).

Nesta investigação o design pode ser considerado como descritivo, uma vez que se pretende determinar as associações entre os indicadores económicos e financeiros das empresas e a probabilidade de insolvência das mesmas.

5.4 Objetivos e hipóteses

O objetivo principal da pesquisa é **determinar os indicadores económicos e financeiros com capacidade de previsão de insolvência das empresas**. Com base neste objetivo, são especificadas as hipóteses de investigação. As hipóteses constituem um guia para a investigação, podem ser definidas como explicações tentativas do fenómeno investigado e devem ser formuladas sob a forma de proposições (Sampieri et al, 2006). O quadro seguinte apresenta as hipóteses, bem como as investigações que as justificam, ou seja, onde foram desenvolvidos modelos de previsão da probabilidade de insolvência com base nos indicadores mencionados.

Tabela 7 Hipóteses de investigação

Hipótese	Autores
<p>H1. Existe pelo menos um rácio de estrutura das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.</p> <p>H2. Existe pelo menos um rácio de funcionamento das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.</p> <p>H3. Existe pelo menos um rácio de liquidez das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.</p> <p>H4. Existe pelo menos um rácio de rendibilidade das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.</p>	<p>Alves (2013); Altman (1968); Altman, Haldeman e Narayanan (1977); Brito e Neto (2008); Castro Junior (2003); Conan e Holder (1979); Ferreira (2012); Legault (1987); Lizarraga (1998); Morgado (1998).</p>
<p>H5: Existem diferenças entre empresas solventes e insolventes, relativamente ao código de atividade económica.</p>	<p>Altman, Haldeman e Narayanan (1977); Alves (2013); Conan e Holder (1979); Castro Junior (2003); Ferreira (2012); Lizarraga (1998).</p>
<p>H6: Existem diferenças entre empresas solventes e insolventes, relativamente à dimensão (microempresas, pequenas e médias empresas e grandes empresas).</p>	<p>Altman, Haldeman e Narayanan (1977); Brito e Neto (2008); Ferreira (2012); Lizarraga (1998); Morgado (1998).</p>

Fonte: Elaboração Própria

Altman, Haldeman e Narayanan (1977) desenvolveram o modelo ZETA, aplicado apenas a empresas de retalho e manufatura. Este modelo, baseado na análise discriminante, identificou rácios de estrutura e de rendibilidade com capacidade de prever a insolvência das empresas analisadas. Este modelo teve também em consideração a dimensão das empresas, medida através do total do ativo. O grau de acerto do modelo varia com a distância temporal entre o evento da insolvência e os dados contabilísticos das empresas, como explicado à frente.

A investigação de Alves (2013) incide sobre empresas apenas do setor alimentar portuguesas. Os resultados da análise discriminante apontam para apenas dois rácios de estrutura com capacidade para discriminar as empresas solventes e insolventes.

Brito e Neto (2008) desenvolveram um modelo de risco de crédito aplicado apenas a grandes empresas brasileiras, cotadas em bolsa. Aplicando a técnica da regressão logística, concluíram que o modelo deve incluir rácios de rendibilidade e de estrutura.

Castro Junior (2003) aplicou a análise discriminante e regressão logística apenas a empresas cotadas que não pertencem ao setor financeiro, incluindo o seu modelo variáveis relativas a rácios de estrutura e rácios de liquidez.

Conan e Holder (1979) desenvolveram uma análise discriminante apenas para empresas industriais, tendo concluído que são rácios de Funcionamento, Estrutura e Rendibilidade os que têm capacidade preditiva de insolvência.

O trabalho desenvolvido por Ferreira (2012) teve por base uma amostra apenas de bancos dos Estados Unidos da América. A partir de uma análise de regressão logística concluiu que as variáveis a incluir no modelo são classificados como rácios de estrutura e rendibilidade.

Legault (1987) incluiu no seu modelo rácios de rendibilidade, funcionamento e estrutura.

Lizarraga (1998) analisou apenas empresas industriais de pequena e media dimensão, tendo concluído a partir da análise discriminante que as variáveis a incluir no modelo se enquadram em rácios de rendibilidade e de funcionamento.

Morgado (1998) aplicou uma análise discriminante a sociedades anónimas (o que condiciona a dimensão das mesmas) de capital português, tendo concluído que as variáveis do modelo se enquadram em rácios de estrutura e de funcionamento.

Definidos os objetivos e hipóteses de investigação, procedeu-se à recolha dos elementos da amostra e definição das variáveis relevantes para análise.

5.5 Processo de amostragem

Não sendo possível usar a totalidade da população em estudo, é necessário selecionar uma amostra, ou seja, um subgrupo da população (Sampieri et al, 2006).

A amostragem pode seguir um método probabilístico ou um método não probabilístico (Malhotra et al, 2005). No primeiro caso atribui-se a toda e qualquer unidade da população uma probabilidade calculável e diferente de zero, ou seja, todos os elementos do universo têm alguma possibilidade de ser selecionados para a amostra e essa probabilidade pode ser calculada (Hair, Black, Babin e Anderson, 2007). Dentro dos métodos probabilísticos, estão a amostragem aleatória simples, complexa, sistemática, por clusters e estratificada.

A característica principal das técnicas de amostragem não probabilística é a de que, não fazendo uso de formas aleatórias de seleção, torna-se impossível a aplicação de fórmulas estatísticas para o cálculo, entre outros, de erros de amostra (Marconi e Lakatos, 2007). Contrariamente à amostragem probabilística, a amostragem não probabilística não permite que todos os elementos da população tenham a mesma possibilidade de ser escolhidos para formar a amostra. A seleção depende de causas relacionadas com as características da investigação ou do próprio investigador (Sampieri et al., 2006). Em termos de métodos não probabilísticos, estes podem ser classificados do seguinte modo: por conveniência, por julgamento, por quotas e bola-de-neve. O método utilizado nesta investigação é não probabilístico por conveniência. Como o próprio nome indica, a seleção da amostra é feita com base na conveniência do investigador, realizada de acordo com os dados disponíveis (Malhotra et al., 2005).

Os dados recolhidos podem ainda ser classificados em primários e secundários. Os primários dizem respeito a dados recolhidos especificamente para uma pesquisa concreta. Os dados secundários são assim designados porque foram recolhidos com outro propósito e estão disponíveis, podendo assim ser usados por mais do que um investigador (Malhotra et al. 2005). Nesta pesquisa foram usados dados secundários.

O processo de recolha de dados iniciou-se em 2012 com a pesquisa aleatória de empresas dos sectores têxtil, construção e calçado. Nesta fase foram selecionadas vinte empresas de cada um destes sectores. Após esta seleção procedeu-se ao pedido da certidão de contas anuais (IES) relativo ao ano de 2010 através do Portal da Empresa, para consultar os dados necessários.

Após esta recolha viu-se a necessidade de aumentar a dimensão da amostra. Foram então selecionadas aleatoriamente mais empresas e consultadas as respetivas contas anuais (IES) do mesmo ano.

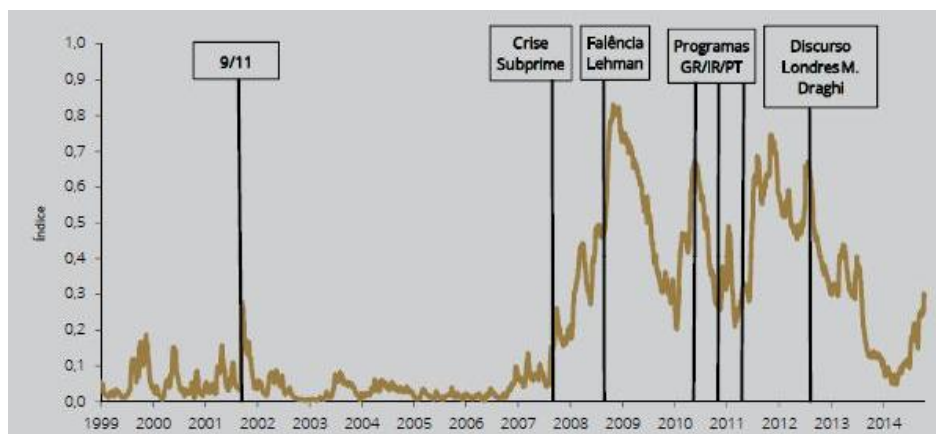
Na **amostra final** constam 28 empresas do sector têxtil, 38 de construção, 23 de calçado, 23 de oficinas, 25 de mobiliário, 23 de restauração, 25 de logística,

32 de energias renováveis e 15 de outros sectores aleatórios, perfazendo um total de **232 empresas**.

Selecionadas as empresas e encontrada a fonte para os rácios económico-financeiros, importa obter informação sobre se estas empresas são solventes ou insolventes. A opção foi considerar insolventes as empresas cujo processo de insolvência se encontrasse em julgado no Tribunal de Comércio de Vila Nova de Gaia no ano de 2013.

O intervalo temporal entre os dados que constam das IES e análise da solvência ou não das respetivas empresas pode condicionar os resultados, tal como se conclui na investigação de Ferreira (2012). Analisando o gráfico em baixo, relativo à evolução do indicador compósito de stress financeiro para Portugal, optou-se por recolher dados contabilísticos do ano de 2010 e de insolvência de 2013. Tal opção reside no facto de este ano ser aquele que sinaliza o início da recuperação após a crise financeira internacional que teve o seu pico em 2008.

Ilustração 29 Indicador compósito de stress financeiro para Portugal e principais eventos de risco desde 1999



Fonte: Banco de Portugal, consultado em <https://www.bportugal.pt/>

Altman, R., Haldeman e P. Narayanan (1977) desenvolveram um modelo discriminante com o objetivo de prever a insolvência de empresas três anos antes de esta acontecer ($n-3$), tendo obtido um percentagem de acerto do modelo de 74,5% para empresas insolventes e 91,4% para empresas solventes e um grau de acerto total de 83,5%. Estes valores são inferiores aos calculados para um ano antes da ocorrência da insolvência, mas são satisfatórios. Onosic

et al (2007) utilizaram dados contabilísticos relativos a 3 anos antes (n-3) das empresas darem entrada do processo de insolvência, com uma percentagem de acerto do modelo de 76,6%. Brito e Neto (2008) utilizaram dados contabilísticos das empresas respeitantes ao ano n-2 com uma percentagem de acerto do modelo de 90%, tendo Alves (2013) utilizado dados do ano n-1 e n-2. A opção por realizar a investigação com demonstrações financeiras de 3 anos antes da ocorrência da insolvência está assim justificada.

5.6 Variáveis da investigação

De acordo com Maroco (2010) as variáveis podem ser qualitativas e quantitativas. No primeiro caso as variáveis dividem-se entre nominais e ordinais. No caso das variáveis qualitativas nominais não é possível estabelecer à partida qualquer tipo de ordenação, o que já é possível no caso das ordinais. Nesta investigação existem duas variáveis qualitativas nominais. A primeira é dicotómica, designada por Insolvente. Esta assume o valor “0”, caso a empresa não seja considerada insolvente (ou empresa solvente) e “1”, caso a empresa seja considerada “insolvente”.

A segunda refere-se ao Código de Atividade Económica da Empresa, o CAE, que é analisado de acordo com o primeiro dígito (Decreto-lei n.º 219/2007, de 14 de novembro de 2007). A variável relativa à dimensão das empresas, classificadas de acordo com o critério do IAPMEI (Decreto-lei n.º 213/2007, de 6 de novembro de 2007), é ordinal.

As restantes variáveis quantitativas ordinais a utilizar no modelo de investigação são todas apresentadas sob o formato de rácios económico-financeiros, tendo sido classificadas como rácios de Estrutura, Funcionamento, Liquidez e Rendibilidade. Os dados foram obtidos a partir das IES das empresas da amostra, para o ano de 2010, como antes referido. Na tabela seguinte são apresentadas todas as variáveis consideradas nesta investigação.

Tabela 8 Variáveis da investigação

Tipo de rácio/Variável	Codificação SPSS	Descrição
Atividade	CAE_1	Classificação das empresas por CAE, de acordo com o primeiro dígito
Atividade	Insolvente	Variável nominal dicotómica: valor "0" se empresa solvente e "1" se empresa insolvente
Estrutura	Autonom_Fin	Capitais Próprios/Ativo Total
Estrutura	Solvabilidade	Capitais Próprios/Passivo Total
Estrutura	Debt_to_Equity	Passivo Total/Capitais Próprios
Estrutura	Tx_Cobert_Imobil	(Capital Próprio + Passivo não Corrente)/ Ativo não Corrente
Estrutura	FM_AT	Fundo de Maneio/Ativo Total
Estrutura	FM_Ativo_Corrente	Fundo de Maneio/Ativo Corrente
Estrutura	Passivo_Fin_Autofinanciamento	Passivo Financeiro/Autofinanciamento
Estrutura	Estado_Cap_Proprio	Estado/Capital Proprio
Estrutura	Estado_Ativo	Estado/Ativo Total
Funcionamento	DIM	Dimensão da empresa (IAPMEI): "0" se micro empresa, "1" - pequena e média dimensão e "2" - grande dimensão
Funcionamento	PMR_PMP	PMR/PMP
Funcionamento	Dívidas_Estado_Cap_Proprio	Dívidas ao Estado/Capital Próprio
Funcionamento	Valor_Dív_Estado_Ativo	Valor dívidas ao Estado/Ativo Total
Funcionamento	Evolução_Vendas	Vendas n /Vendas n-1
Funcionamento	Rotação_Ativo	Vendas/Ativo Total
Funcionamento	Rotação_Existencias	CMVMC/Existências
Funcionamento	Rotação_Credito_Clientes	Vendas/Clientes
Funcionamento	Investim_Imobilizado	Total Investimentos/Imobilizado
Funcionamento	Vendas_Subs_Passivo_Corrente	Vendas e Subsídios/Passivo Corrente
Liquidez	Liquidez	Ativo Corrente/Passivo Corrente
Liquidez	Liquidez_reduzida	(Ativo Corrente - Existências)/Passivo Corrente
Rendibilidade	Roe	Resultado Líquido do Período/(Capitais Próprios+RLP)
Rendibilidade	Roa	Resultado Líquido do Período/Ativo Total
Rendibilidade	Ros	Resultado Líquido do Período/Vendas
Rendibilidade	Rcp	Resultado Líquido do Período/Capitais Próprios
Rendibilidade	Ebitda_Vendas	EBITDA/Vendas
Rendibilidade	Ebitda_Ativo_Total	EBITDA/Ativo Total
Rendibilidade	Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total	Resultados Transitados e Reservas/Ativo Total
Rendibilidade	CustosFin_Vendas	Custos Financeiros/Vendas
Rendibilidade	Alavanc_Fin	Roe/Roa

Fonte: Elaboração Própria

5.7 Métodos de análise dos dados

Os métodos de análise são geralmente apresentados em dois grandes grupos, qualitativos e quantitativos. Neste caso, e porque os dados são de origem quantitativa, recorreu-se ao uso de técnicas de análise estatística, com base na ferramenta SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*, versão 20. Assim, atendendo também aos objetivos delineados, as opções recaíram sobre estatísticas descritivas, análise de *outliers*, teste de normalidade, testes t de diferenças de médias, coeficientes de correlação, teste de *Kruskal-Wallis*, análise de regressão logística e análise discriminante.

5.7.1 Estatísticas descritivas

Para caracterizar a amostra e as variáveis do modelo são calculadas estatísticas descritivas tais como proporções, valores máximos e mínimo, médias e desvios padrão.

Para Sampieri et al. (2006), a proporção é entendida como o peso de um dado grupo da população, com uma dada característica, no conjunto da população. A média é uma medida de tendência central, que permite reduzir um conjunto alargado de dados a um único indicador, com uma perda de informação tão pequena quanto o possível (Maroco, 2010). Para além de medidas de tendência central, é comum neste tipo de estudos produzir medidas de dispersão, que evidenciam a intensidade das diferenças dos valores de uma variável sobre os indivíduos de uma população. A medida de dispersão mais utilizada é a variância, que tende a medir a dispersão das variáveis do estudo em torno da sua média (Maroco, 2010). Na análise é apresentada a estatística desvio-padrão, que não é mais do que a raiz quadrada da variância.

5.7.2 Outliers

Muitas das estatísticas a utilizar nesta investigação são sensíveis a *outliers*. Citando Maroco (2010, p.584) “*Outliers* são observações extremas, não características, que apresentam resíduos que são consideravelmente superiores, em valor absoluto, aos resíduos das outras observações”. Hair et al (2007) defendem que os *outliers* não deverão ser eliminados, a não ser que se trate de algo aberrante ou não representativo de nenhuma das observações na população. De outra forma pode comprometer a generabilidade na análise multivariada. Por sua vez, Maroco (2010) refere que a validação de um modelo deve ter como condição necessária a eliminação de *outliers*. Assim, parece sensato identificar os *outliers* e apenas eliminar os que apresentem valores aberrantes.

5.7.3. Normalidade das variáveis

Muitas das técnicas estatísticas assumem que os dados têm uma distribuição normal, ou seja, uma distribuição simétrica, que descreve uma curva em forma de sino, com a maior frequência de observações no centro (Pallant, 2013). A normalidade das variáveis ordinais pode ser testada a partir do teste de *Kolmogorov-Smirnov* e do teste *Shapiro-Wilk* (Hair et al, 2007; Maroco, 2010). Nos dois casos a Hipótese nula indica que a distribuição amostral é normal. Esta hipótese é rejeitada no caso de *p value* ser inferior a 0,05. No caso do teste de *Kolmogorov-Smirnov*, o valor de *p value* fornecido pelo SPSS é calculado utilizando a correção de *Lilliefors*. No entanto a dimensão da amostra permite a aplicação do teorema do limite central, pelo que é possível aproximar a distribuição das variáveis a uma distribuição normal (Maroco, 2010).

5.7.4. Testes t de diferença de médias

O teste *t* de *student* pode ser usado para testar se as médias de duas populações independentes são ou não significativamente diferentes, com distribuição normal ou aproximada à normal (Maroco, 2010). Nesta investigação, este teste será usado para testar os indicadores em estudo são ou não significativamente diferentes, quer se trate de empresas solventes ou insolventes. Este foi um teste igualmente utilizado por Brito e Neto (2007).

5.7.5 Correlação entre variáveis

Considerando apenas os indicadores significativamente diferentes resultantes do teste *t de Student*, são analisadas as correlações entre os mesmos, utilizando o coeficiente de correlação de *Pearson*. De acordo com Pallant (2013), os indicadores com correlações superiores a 0,9 devem ser retirados da análise de regressão, uma vez que se coloca o problema de multicolinearidade entre as variáveis independentes. Desta forma, serão analisados os pares de variáveis com valores de correlação superior a este limite.

5.7.6 Teste de *Kruskal-Wallis*

Para testar se existem diferenças entre empresas solventes e insolventes relativamente à sua dimensão e atividade económica – CAE – é utilizado o teste não paramétrico de *Kruskal-Wallis*. Apesar da dimensão da amostra permitir uma aproximação das variáveis a uma distribuição normal, estes tipos de testes são mais robustos para o caso de análises que envolver variáveis nominais e ordinais (Maroco, 2010). De acordo com o mesmo autor, este teste é a alternativa não paramétrica para a ANOVA *one-way* e permite testar se a

distribuição dos valores da variável dependente é idêntica em diversas populações.

5.7.7. Regressão logística

A regressão logística é uma forma de regressão aplicável quando a variável dependente é categórica e binária ou dicotómica (Maroco, 2010). De acordo com Brito e Neto (2007), o objetivo da regressão logística é gerar uma equação que permita calcular a probabilidade de uma observação pertencer a um grupo previamente definido - neste caso empresas Solventes e Insolventes – de acordo com o comportamento de um conjunto de variáveis independentes – CAE, dimensão e um conjunto de rácios económico-financeiros já apresentados. A sua forma é semelhante à da regressão linear múltipla, representando os seus coeficientes o impacto relativo de cada variável independente ou preditiva na variável. Apesar da análise discriminante ser também uma técnica apropriada quando a variável dependente é não métrica, quando esta tem apenas dois grupos, a regressão logística é preferível por várias razões:

- Não é necessário, ao contrário da análise discriminante, assumir a normalidade e igualdade de variâncias, sendo assim mais robusta quando estes pressupostos não são cumpridos (Hair et al, 2007).
- Mesmo que os pressupostos sejam cumpridos, muitos investigadores preferem a regressão logística devido à sua similaridade com a regressão múltipla.
- As variáveis independentes podem ser contínuas ou categóricas, o que não é possível na análise discriminante (Pallant, 2013), e que se ajusta aos objetivos da investigação.

Para Hair et al. (2007), a regressão logística será equivalente a uma análise discriminante com dois grupos. A desvantagem desta técnica estatística é que se aplica apenas a variáveis dependentes dicotómicas, o que não constitui

nenhum obstáculo nesta investigação. Esta foi a técnica estatística utilizada em investigações com objetivos semelhantes, tais como a de Brito e Neto (2008) e Batista (2010).

A função utilizada na regressão logística para estimar a probabilidade de a variável dependente assumir o valor “1”, caso exista mais do que uma variável independente, segundo Maroco (2010), é:

$$\hat{\pi}_j = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p}}$$

O rácio,

$$\frac{\hat{\pi}}{1 - \hat{\pi}}$$

designa-se por Rácio de Verosimilhança, *Chances* ou *Odds* e traduz a razão entre a probabilidade de sucesso ($Y=1$), face à probabilidade de insucesso ($Y=0$) (Maroco, 2010).

Existem várias técnicas de estimação do modelo (Hair et al., 2007):

- i) Especificação confirmatória: o pesquisador seleciona as variáveis independentes a incluir no modelo. De notar que esta técnica pressupõe uma forte fundamentação teórica das escolhas feitas.
- ii) Métodos sequenciais: são os mais usados e incluem o passo a passo, adição para a frente e eliminação para trás. De notar que estes dois últimos são processo do tipo tentativa e erro. A distinção entre a primeira e as duas últimas técnicas tem a ver com a capacidade de adicionar ou retirar variáveis em cada estágio do processo. Uma crítica feita a estas técnicas tem a ver com a existência de multicolinearidade entre as variáveis independentes, pelo que deve ser verificado este pressuposto à partida.

iii) Aproximação combinatória: todos os possíveis subconjuntos de variáveis são considerados. Críticas têm sido feitas a esta aproximação, devido a efeitos de multicolinearidade, identificação de outliers e a interpretabilidade dos resultados.

Nesta pesquisa será usado um método sequencial passo a passo - Forward Stepwise - para a estimação do modelo de regressão logística. Este foi o método utilizado nas investigações de Brito e Neto (2008) e de Gonçalves et al (2013).

Segundo Hair et al. (2007) para estimar os coeficientes assume-se que a variável dependente é dada por $\ln(p / (1-p))$, em que p é a probabilidade de ocorrência do evento – insolvência – e $(1-p)$ é a probabilidade de não ocorrer o evento – solvência. Os coeficientes são estimados pelo método da máxima verossimilhança. O sinal dos coeficientes originais (B) indicam a direção da relação, ou seja, um coeficiente positivo aumenta a probabilidade de ocorrência do evento (“insolvência”) e um coeficiente de sinal negativo diminui essa probabilidade. Os coeficientes são também apresentados sob a forma exponencial ($\exp(B)$). Dada a sua fórmula de cálculo, estes coeficientes nunca são negativos. Uma vez que o $\ln(1) = 0$, então quando o valor destes coeficientes é “1”, tal corresponde a uma relação entre as variáveis independentes e dependente sem qualquer relação positiva ou negativa. Os valores dos expoentes acima da unidade representam uma relação positiva e valores abaixo da unidade representam uma relação negativa entre as variáveis independentes e a dependente (Hair et al., 2007).

5.8 Análise discriminante

Independentemente dos argumentos acima referidos sobre o facto de a regressão logística se adequar melhor aos dados disponíveis, será também

aplicada a análise discriminante à amostra total e a sub-amostras divididas a partir da dimensão das empresas.

“A análise discriminante é uma técnica de estatística multivariada cujos objetivos são: (i) a identificação das variáveis que melhor diferenciam (ou discriminam) entre dois ou mais grupos de indivíduos estruturalmente diferentes e mutuamente exclusivos; (ii) a utilização destas variáveis para criar um índice ou função discriminante que represente as diferenças entre os grupos; (iii) a utilização da função discriminante para classificar *a priori* novos indivíduos nos grupos”. (Maroco, 2010, p.513).

Esta técnica aplica-se para descobrir as características que distinguem os membros de dois grupos para que, conhecidas as características de um novo indivíduo, seja possível prever a que grupo pertence (Pereira, 2004). Neste caso é estimada uma equação linear. É possível encontrar a discriminação ao calcular os coeficientes de cada uma das variáveis independentes que maximizam as diferenças entre os grupos (Hair et al, 2007) de empresas solventes e insolventes.

Para a análise discriminante, Hair et al (2007) defendem que, no mínimo, cada uma das categorias da variável dependente deve ter, no mínimo, 20 observações. Como se poderá ver adiante esta regra inviabilizará a realização da análise discriminante para as sub amostras de empresas de micro dimensão e de pequenas e médias empresas (PMEs). Nos restantes casos a aplicação da análise discriminante, sob o ponto de vista da dimensão, é viável. No entanto os autores chamam a atenção que os resultados desta análise são muito sensíveis a grandes disparidades na dimensão dos grupos considerados.

Há três pressupostos para a determinação da análise discriminante: o da normalidade das variáveis, o da homogeneidade das matrizes de variâncias-covariâncias e o da ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes (Hair et al, 2007; Maroco, 2010; Pallant, 2013). O pressuposto da normalidade é testado através do teste de *Kolmogorov-Smirnov* e o teste das matrizes das covariâncias equivalentes é realizado através do teste *Box's M*, em que a não rejeição de H_0 valida o respetivo pressuposto. A ausência da

multicolinearidade é analisada a partir da matriz de correlações. Stevens (cit in Maroco, 2010, p.516) refere contudo que a técnica da análise discriminante “é bastante robusta à violação dos pressupostos, desde que a dimensão do menor grupo seja superior ao número de variáveis em estudo e que as médias dos grupos não sejam proporcionais às suas variâncias”.

A partir da análise discriminante é possível determinar funções discriminantes que são combinações lineares das p variáveis consideradas. Os coeficientes das funções discriminantes - ω_i – são uma medida relativa da importância das variáveis originais nas funções discriminantes. Quanto maior for o coeficiente nessa função, maior será a contribuição da variável que lhe está associada na discriminação entre grupos (Maroco, 2010), neste caso na discriminação entre empresas solventes e insolventes.

Outro objetivo da análise discriminante é a classificação de casos (novos ou antigos) nos grupos – empresas solventes e insolventes – para deduzir as funções discriminantes (Maroco, 2010). No caso em que existem apenas dois grupos, a questão da classificação passa por dividir o espaço discriminante em duas regiões mutuamente exclusivas e exaustivas. O valor limite das duas regiões é calculado a partir dos valores dos centróides.

5.9 Considerações Finais

Neste capítulo foi apresentada e justificada a metodologia seguida neste processo de investigação. Conclui-se que será seguido um *design* descritivo, com uma amostra por conveniência, sendo os dados analisados por recurso a técnicas estatísticas. Para a estimação do modelo de previsão de insolvência das empresas, será usado um modelo de regressão logística. Serão ainda determinadas funções discriminantes para a classificação de empresas solventes ou insolventes, para a amostra como um todo e para as sub amostras de acordo com a sua dimensão. No próximo capítulo são apresentados os resultados das análises dos dados recolhidos.

Capítulo VI - Estudo Empírico

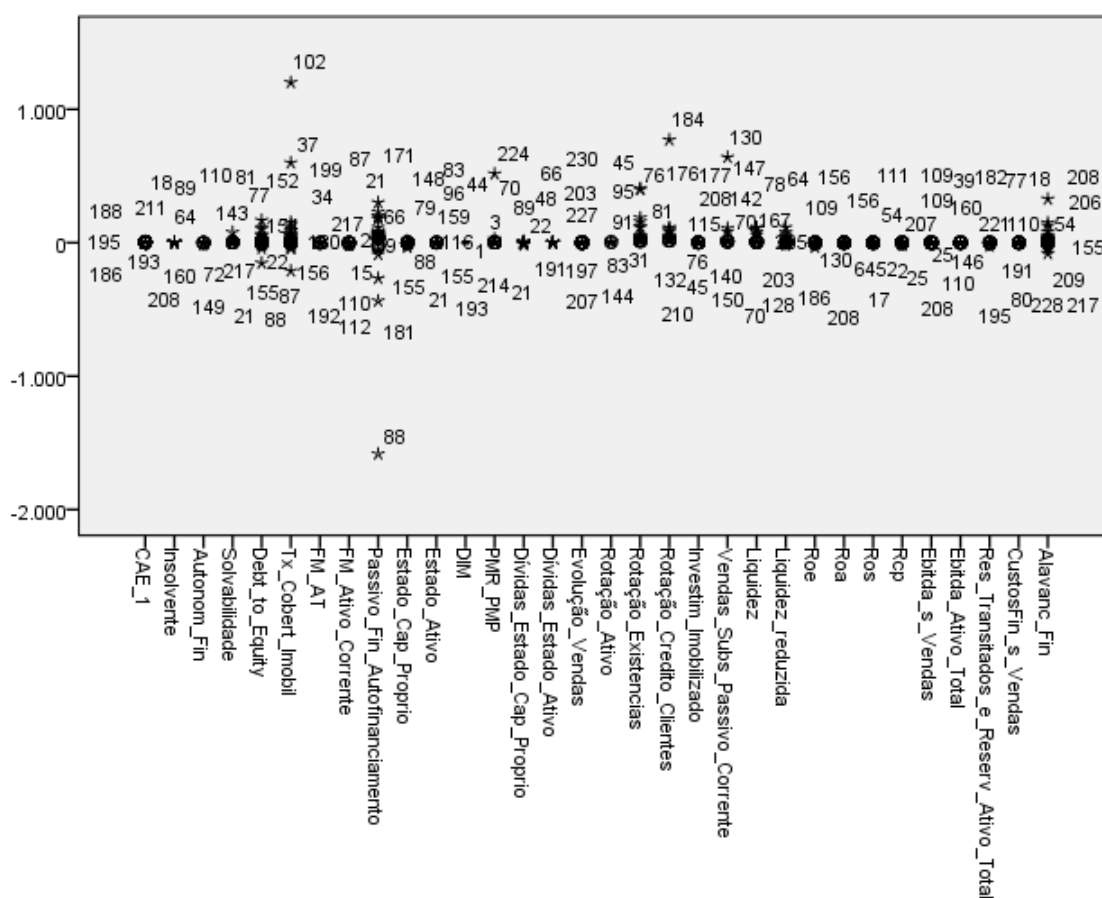
Modelo de previsão de insolvência de empresas em Portugal.

Os resultados apresentados foram na sua totalidade calculados a partir da base de dados recolhida, com recurso à ferramenta estatística SPSS 19.0. Nesta análise a variável dependente é binária Solvente/Insolvente e as variáveis independentes consideradas as indicadas anteriormente: indicadores de estrutura, de funcionamento, de liquidez e de rendibilidade, código de atividade económica e dimensão da empresa.

6.1 Análise de *outliers*

O primeiro passo da análise consistiu na identificação de *outliers*. Os *outliers* considerados severos são excluídos da amostra, uma vez que podem distorcer os resultados.

Ilustração 30 Outliers



Fonte: SPSS

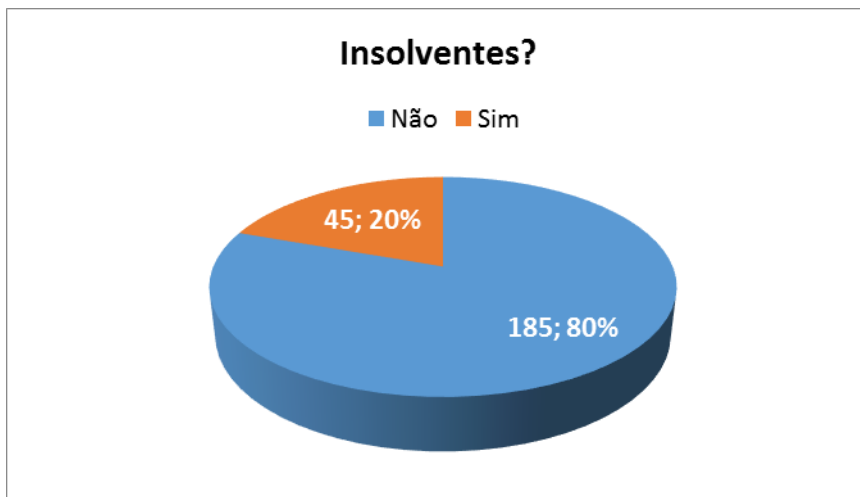
Foram retiradas as observações 88 e 102 da base de dados, considerados *outliers* severos. A amostra é agora constituída por **230 empresas**.

6.2 Caracterização da amostra

Neste ponto é caracterizada a amostra em estudo, em termos de solvência, dimensão e atividade económica, sendo ainda cruzadas as variáveis dimensão e CAE com a variável Insolvente.

6.2.1. Empresas insolventes e solventes

Ilustração 31 Empresas insolventes



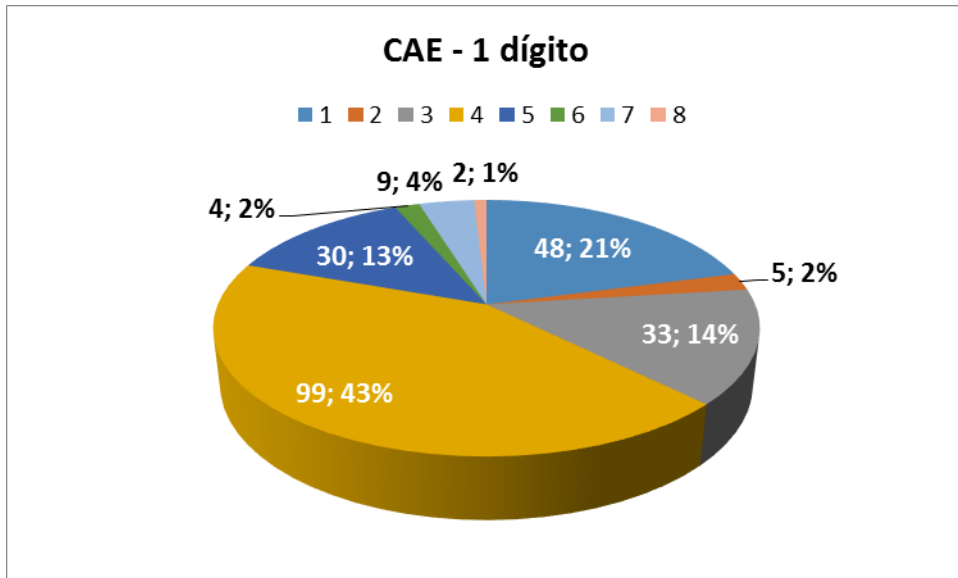
Fonte: Elaboração Própria

Da amostra total de 230 empresas, conclui-se que 45 foram dadas como insolventes em 2013. As restantes 185 empresas ainda encontram-se solventes no final do referido ano.

6.2.2 Atividade económica

No que se refere à atividade económica das empresas da amostra, optou-se por classificá-las com o CAE apenas a um dígito (Decreto-lei n.º 219/2007, de 14 de novembro de 2007), de forma a obter alguma representatividade dos diversos setores. A partir desta fonte é possível considerar que os CAE's 1, 2 e 3 caracterizam empresas industriais, o CAE 4 representa empresas ligadas ao comércio e construção, os CAE's 5, 6, 7 e 8 pertencem a empresas de serviços.

Ilustração 32 CAE das empresas



Fonte: Elaboração Própria

Das 230 empresas da amostra, 43% pertencem ao CAE 4, 21% ao CAE 1, 14% ao CAE 3 e 13% ao CAE 5. A indústria está representada com cerca de 37%, o comércio e construção é a atividade de cerca de 43% das empresas e por fim surgem cerca de 20% de empresas relacionadas com a prestação de serviços.

Ilustração 33 Insolvência vs. CAE

CAE	Insolvente				Total
	Não	%	Sim	%	
1	38	79%	10	21%	48
2	2	40%	3	60%	5
3	28	85%	5	15%	33
4	81	82%	18	18%	99
5	25	83%	5	17%	30
6	1	25%	3	75%	4
7	8	89%	1	11%	9
8	2	100%	0	0%	2
Total	185	80%	45	20%	230

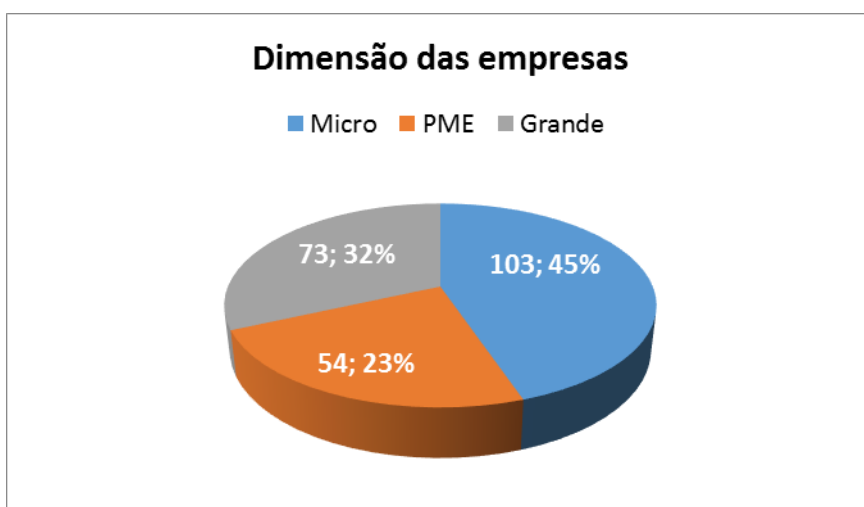
Fonte: Elaboração Própria

Existe maior incidência de empresas insolventes pertencentes ao CAE 6 e 2, com 75% e 60% de empresas insolventes, respetivamente. De qualquer forma nestes dois casos apenas estão representadas na amostra 5 e 4 empresas respetivamente, o que pode enviesar as conclusões. Das empresas com atividades mais representadas, destacam-se empresas com CAE 1, com uma incidência de empresas insolventes ligeiramente acima da média.

6.2.3. Dimensão das empresas

As empresas da amostra dividem-se em Micro empresas, Pequenas e Médias empresas e Grandes empresas, de acordo com os critérios do IAPMEI (Decreto-lei n.º 213/2007, de 6 de novembro de 2007).

Ilustração 34 Dimensão das empresas



Fonte: Elaboração Própria

Do total das empresas analisadas, 45% são micro empresas, 23% empresas de pequena e média dimensão e por fim 32% empresas de grande dimensão.

Cruzando as duas variáveis anteriores, conclui-se que a percentagem de empresas de grande dimensão da amostra que se apresentaram à insolvência

no ano de 2013 (30%) é o dobro da mesma percentagem relativa a Micro e Pequenas e Médias empresas.

Tabela 9 Insolvência vs. Dimensão

	Insolvente				Total
	Não	%	Sim	%	
Micro	88	85%	15	15%	103
PME	46	85%	8	15%	54
Grande	51	70%	22	30%	73
Total	185	80%	45	20%	230

Fonte: Elaboração Própria

6.3 Estatísticas descritivas

Neste ponto apresentam-se os valores mínimos, máximos, média e desvio padrão das variáveis quantitativas desta investigação.

Tabela 10 Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas

	Mínimo	Máximo	Média	Desv. Padrão
Autonom_Fin	-14,542	0,987	0,110	1,193
Solvabilidade	-0,936	77,478	1,246	5,367
Debt_to_Equity	-152,533	166,962	4,048	19,085
Tx_Cobert_Imobil	-211,968	598,288	5,565	45,363
FM_AT	-2,515	1,000	0,105	0,554
FM_Ativo_Corrente	-18,312	1,000	-0,201	1,992
Passivo_Fin_Autofinanciamento	-435,810	300,680	10,624	51,064
Estado_Cap_Proprio	-33,813	11,634	0,009	2,597
Estado_Ativo	0,000	2,934	0,112	0,297
PMR_PMP	0,000	515,704	2,929	34,023
Dívidas_Estado_Cap_Proprio	-8,066	10,202	0,005	0,902
Dívidas_Estado_Ativo	0,000	0,861	0,014	0,090
Evolução_Vendas	0,000	4,138	1,029	0,535
Rotação_Ativo	0,000	8,859	1,231	1,156
Rotação_Existencias	0,000	406,152	10,271	42,087
Rotação_Credito_Clientes	0,000	770,058	9,921	52,328
Investim_Imobilizado	0,000	7,704	0,247	0,638
Vendas_Subs_Passivo_Corrente	0,000	639,870	6,554	42,973
Liquidez	0,000	114,290	3,352	12,023
Liquidez_reduzida	-3,630	114,290	2,045	9,785
Roe	-34,720	8,330	-0,113	2,826
Roa	-4,710	0,880	-0,043	0,419
Ros	-6,510	4,230	-0,046	0,672
Rcp	-20,840	2,416	-0,090	1,629
CustosFin_s_Vendas	0,000	0,603	0,026	0,059
Alavanc_Fin	-80,681	326,777	6,425	26,796

Fonte: SPSS

Uma análise da amplitude entre valores máximos e mínimos e dos desvios padrão permite concluir por uma grande dispersão dos valores das variáveis nas empresas da amostra.

Foi ainda testada a normalidade das variáveis (ANEXO I), tendo-se chegado à conclusão de que os valores das significâncias, inferiores a 0,05, sugerem a rejeição da hipótese nula da distribuição normal destas variáveis. Apesar dos resultados, o Teorema do Limite Central indica que é possível uma

aproximação a uma distribuição normal das variáveis, uma vez que a dimensão da amostra é superior a 30 (Maroco, 2010).

6.4 Testes de diferenças de médias

Com o objetivo de aferir se os indicadores ou rácios são significativamente diferentes em termos de empresas solventes e insolventes, foi utilizado o teste t de *Student* (tabela seguinte).

Tabela 11 Teste t – Student de diferenças de médias

	Teste t para igualdade de médias						
	t	gl	Sig. (bilat.)	Difer. Médias	Desv.Padrão Difer.	Intervalo	
						Inferior	Superior
Autonom_Fin	2,851	44,490	0,007	1,040	0,365	0,305	1,775
Solvabilidade	3,357	196,848	0,001	1,494	0,445	0,617	2,372
Debt_to_Equity	-0,728	67,912	0,469	-2,287	3,142	-8,558	3,984
Tx_Cobert_Imobil	3,025	227,285	0,003	12,215	4,038	4,258	20,173
FM_AT	4,066	49,494	0,000	0,513	0,126	0,259	0,766
FM_Ativo_Corrente	2,633	56,415	0,011	1,021	0,388	0,244	1,798
Passivo_Fin_Autofinanciamento	0,972	67,765	0,335	8,176	8,415	-8,618	24,970
Estado_Cap_Proprio	-0,717	82,775	0,476	-0,267	0,373	-1,009	0,474
Estado_Ativo	-1,566	46,759	0,124	-0,128	0,082	-0,292	0,036
PMR_PMP	1,101	184,585	0,272	3,073	2,791	-2,433	8,579
Dívidas_Estado_Cap_Proprio	-0,678	47,122	0,501	-0,167	0,246	-0,662	0,328
Dívidas_Estado_Ativo	-1,221	49,778	0,228	-0,026	0,022	-0,070	0,017
Evolução_Vendas	4,563	92,294	0,000	0,321	0,070	0,181	0,460
Rotação_Ativo	0,928	55,108	0,358	0,219	0,236	-0,254	0,693
Rotação_Existencias	2,612	201,254	0,010	9,197	3,521	2,254	16,141
Rotação_Credito_Clientes	1,501	209,178	0,135	6,672	4,445	-2,091	15,436
Investim_Imobilizado	2,001	170,396	0,047	0,135	0,067	0,002	0,267
Vendas_Subs_Passivo_Corrente	-0,788	44,252	0,435	-11,194	14,212	-39,831	17,443
Liquidez	-0,090	52,638	0,928	-0,238	2,637	-5,529	5,052
Liquidez_reduzida	-0,536	47,779	0,595	-1,383	2,581	-6,573	3,808
Roe	1,687	45,640	0,098	1,397	0,828	-0,270	3,065
Roa	2,417	44,929	0,020	0,305	0,126	0,051	0,559
Ros	2,272	48,980	0,028	0,372	0,164	0,043	0,701
Rcp	1,097	45,566	0,278	0,532	0,485	-0,444	1,509
Ebitda_s_Vendas	2,381	49,628	0,021	0,391	0,164	0,061	0,721
Ebitda_Ativo_Total	2,533	45,018	0,015	0,318	0,126	0,065	0,572
Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total	2,134	44,266	0,038	1,228	0,575	0,068	2,388
CustosFin_s_Vendas	-2,532	57,309	0,014	-0,029	0,011	-0,052	-0,006
Alavanc_Fin	1,538	209,624	0,126	3,504	2,278	-0,987	7,995

Fonte: SPSS

Os resultados indicam que as seguintes variáveis são significativamente diferentes (para $p\ value = 0,05$) para empresas solventes ou insolventes, pelos que são consideradas nas análises subsequentes:

- Variáveis que correspondem a rácios de Estrutura: Autonom_Fin, Solvabilidade, Tx_Cobert_Imobilizado, FM_AT, FM_Ativo_Corrente.
- Variáveis que correspondem a rácios de Funcionamento: Evolução_Vendas, Rotação_Existencias, Investim_Imobilizado.
- Variáveis que correspondem a rácios de Rendibilidade: Roa, Ros, Ebitda_s_Vendas, Ebitda_Ativo_Total, Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total e CustosFin_s_Vendas.

6.5 Correlações entre as variáveis

Apresentam-se na tabela 4.5 os resultados das correlações entre as variáveis de acordo com coeficiente de *Pearson*. A negrito estão assinaladas as correlações com significância estatística e a cinza as correlações cujos valores são superiores a 0,9, valor a partir do qual é considerado existir multicolinearidade (Pallant, 2013), comprometendo os resultados posteriores da análise de regressão.

Tabela 12 Correlações entre variáveis

N = 230		CAE_1	Insolvente	Autonom_Fin	Solabilidade	Tx_Cobert_Imobil	FM_AT	FM_Ativo_Corrente	DIM	Evolução_Vendas	Rotação_Existencias	Investim_Imobilizado	Roa	Ros	Ebitda_s_Vendas	Ebitda_Ativo_Total	Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total	CustosFin_s_Vendas
CAE_1	Coef.Correl Sig. Bilateral	1																
Insolvente	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,032 ,627	1															
Autonom_Fin	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,027 ,684	-,346 ,000	1														
Solabilidade	Coef.Correl Sig. Bilateral	,043 ,519	-,111 ,094	,156 ,018	1													
Tx_Cobert_Imobil	Coef.Correl Sig. Bilateral	,049 ,458	-,107 ,105	,066 ,317	,029 ,664	1												
FM_AT	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,066 ,321	-,368 ,000	,341 ,000	,247 ,000	,219 ,001	1											
FM_Ativo_Corrente	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,188 ,004	-,204 ,002	,163 ,013	,108 ,103	,085 ,199	,580 ,000	1										
DIM	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,333 ,000	,163 ,013	,152 ,021	-,095 ,149	-,014 ,832	,035 ,597	,015 ,826	1									
Evolução_Vendas	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,215 ,001	-,238 ,000	,107 ,105	-,001 ,984	-,087 ,187	,068 ,302	-,025 ,710	,132 ,046	1								
Rotação_Existencias	Coef.Correl Sig. Bilateral	,087 ,189	-,087 ,189	,033 ,619	-,017 ,793	,005 ,943	,022 ,743	,016 ,808	-,062 ,352	,038 ,566	1							
Investim_Imobilizado	Coef.Correl Sig. Bilateral	,033 ,621	-,084 ,206	,039 ,553	-,015 ,821	,117 ,076	,075 ,258	,073 ,273	-,147 ,026	,191 ,004	,233 ,000	1						
Roa	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,103 ,120	-,289 ,000	,798 ,000	,213 ,001	,030 ,647	,137 ,037	,081 ,220	,129 ,050	,220 ,001	,043 ,517	-,043 ,518	1					
Ros	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,040 ,542	-,220 ,001	,202 ,002	,128 ,053	,055 ,404	,242 ,000	,117 ,077	,071 ,286	,164 ,013	,023 ,727	-,072 ,276	,373 ,000	1				
Ebitda_s_Vendas	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,049 ,462	-,224 ,001	,203 ,002	,131 ,047	,053 ,427	,242 ,000	,117 ,077	,073 ,270	,155 ,019	,021 ,750	-,072 ,274	,371 ,000	,998 ,000	1			
Ebitda_Ativo_Total	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,115 ,081	-,300 ,000	,799 ,000	,213 ,001	,030 ,653	,143 ,030	,084 ,205	,137 ,038	,227 ,001	,045 ,493	-,043 ,518	,999 ,000	,380 ,000	,381 ,000	1		
Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total	Coef.Correl Sig. Bilateral	-,014 ,827	-,271 ,000	,946 ,000	,074 ,267	,033 ,617	,148 ,025	,077 ,246	,161 ,015	,096 ,146	,040 ,551	,047 ,479	,765 ,000	,104 ,114	,105 ,112	,766 ,000	1	
CustosFin_s_Vendas	Coef.Correl Sig. Bilateral	,012 ,860	,193 ,003	-,002 ,971	-,068 ,303	-,020 ,765	-,120 ,070	-,152 ,021	,139 ,036	-,156 ,018	-,082 ,214	-,106 ,107	-,039 ,556	-,440 ,000	-,431 ,000	-,047 ,479	,024 ,714	1

Fonte: SPSS

Da análise da tabela, pode-se concluir os pares de variáveis Ebitda_ativo_Total – Roa, Ros – Ebitda_s_Vendas e Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total – Autonom_Fin estão fortemente correlacionados, pelo que é necessário retirar algumas destas variáveis do modelo. A opção foi retirar as variáveis Ebitda_s_Vendas, Ebitda_ativo_Total e Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total. Esta opção foi baseada nos resultados da investigação de Brito e Neto (2007).

6.6 Insolvência vs. Atividade e Dimensão das empresas

Neste ponto afere-se se existem diferenças entre empresas solventes e insolventes, relativamente à atividade e dimensão das mesmas, a partir do teste de *Kruskal-Wallis*.

A primeira análise tem por objetivo verificar se existem diferenças relativamente à insolvências das empresas por tipo de atividade, medido pelo CAE (1 dígito),

Tabela 13 Teste de Kruskal-Wallis: Insolvência e Atividade das empresas

	CAE_1	N	Rank Médio	Teste Kruskal Wallis	Insolvente
Insolvente	1	48	116,96	Qui-Quadrado	14,575
	2	5	162		
	3	33	110,42		
	4	99	113,91	gl	7
	5	30	112,17		
	6	4	179,25		
	7	9	105,78	Significância	,042
	8	2	93		
	Total	230			

Fonte: Elaboração Própria

Uma vez que a significância associada ao teste é inferior a 0,05, conclui-se pela rejeição da hipótese nula, ou seja, existem diferenças significativas relativamente ao CAE entre empresas solventes e insolventes. Confirma-se pela análise dos Ranks Médios a conclusão retirada a partir da Tabela 4.1.: são sobretudo as empresas do CAE 2, 6 e 1 as mais insolventes.

Aplicando o mesmo teste à dimensão das empresas, surgem os seguintes resultados.

Tabela 14 Teste de Kruskal-Wallis: Insolvência e dimensão das empresas

	DIM	N	Rank Médio	Teste Kruskal Wallis	Insolvente
Insolvente	Micro	103	119,75	Qui-Quadrado	7,563
	PME	54	110,04		
	Grande	73	127,66	gl	2
	Total	230		Significância	,023

Fonte: Elaboração Própria

A significância associada ao teste permite rejeitar a hipótese da distribuição dos valores da variável insolvente ser idêntica para as dimensões consideradas, para um nível de significância de 5%. Confirma-se pela análise dos Ranks Médios a conclusão retirada a partir da Tabela 4.2.: são sobretudo as empresas de grande dimensão as que apresentam maior probabilidade de insolvência.

6.7 Regressão logística

Neste ponto são apresentados os resultados da regressão logística, sendo o objetivo obter um modelo ajustado, no sentido de se estimar a possibilidade de previsão de risco de insolvência das empresas. Para permitir a validação dos resultados do modelo, a amostra foi dividida aleatoriamente numa proporção de 60/40, através da função *select cases – random sample of cases*, no SPSS. Assim, a estimação do modelo é feita sobre 60% da amostra (139 empresas), sendo os resultados depois validados nos restantes 40%. Este procedimento de divisão da amostra para validação posterior foi também seguido por Brito e Neto (2008) e Gonçalves, Gouvêa e Mantovani (2013).

Tabela 15 Tabela de classificação geral

Observadas		Previsto		
		Insolvente		%acerto
		Não	Sim	
Passo 0	Insolvente Não	114	0	100,0
	Sim	25	0	,0
Percentagem global				82,0
Passo 2	Insolvente Não	112	2	98,2
	Sim	17	8	32,0
Percentagem global				86,3

Fonte: Elaboração Própria

Em termos globais, 82% das empresas desta sub amostra estão bem classificadas quanto à previsão de insolvência, considerando o modelo nulo. Após estimação do modelo com base no método sequencial *forward stepwise*, pelo critério no rácio de verosimilhança, a percentagem global de acerto aumenta para 86,3%. Tal significa que 120 (112+8) em 139 empresas foram corretamente classificadas como solventes e insolventes. A percentagem de acerto de empresas solventes é de 98,2% e a de empresas insolventes é de 32%.

Podem ocorrer dois tipos de erros de classificação: Erro Tipo I – classificar como solvente uma empresa que na realidade é insolvente e Erro Tipo II – classificar como insolvente uma empresa que é solvente. Neste caso o modelo tem uma probabilidade de 1.8% (corresponde a 2 empresas das 114) de incorrer num erro do Tipo I (classificar uma empresa insolvente como solvente) e uma probabilidade 68% de incorrer num erro Tipo II (classificar uma empresa solvente como insolvente).

Na tabela 4.9 são apresentadas as variáveis que devem (sig. <0,05) ou não estar presentes na equação de regressão. Esta divisão é feita através do cálculo da contribuição de cada uma para a explicação da variável dependente.

Tabela 16 Variáveis não presentes na equação

		Valor	gl	Sig.	
Passo 0	Variáveis	CAE_1	6,033	7	,536
		CAE_1(1)	,014	1	,907
		CAE_1(2)	4,926	1	,026
		CAE_1(3)	,508	1	,476
		CAE_1(4)	,030	1	,862
		CAE_1(5)	,019	1	,891
		CAE_1(6)	,221	1	,638
		CAE_1(7)	,068	1	,794
		DIM	5,662	2	,059
		DIM(1)	1,069	1	,301
		DIM(2)	1,867	1	,172
		Autonom_Fin	17,898	1	,000
		Solvabilidade	1,946	1	,163
		Tx_Cobert_Imobil	6,040	1	,014
		FM_AT	16,932	1	,000
		FM_Ativo_Corrente	1,639	1	,200
		Evolução_Vendas	3,645	1	,056
		Rotação_Existencias	1,636	1	,201
		Investim_Imobilizado	,424	1	,515
		Roa	15,492	1	,000
		Ros	7,748	1	,005
		CustosFin_s_Vendas	2,311	1	,128
		Estatísticas globais	50,419	20	,000

Fonte: SPSS

Este quadro fornece informação sobre as variáveis a considerar no modelo – significância inferior a 0,05 - embora, através do método *stepwise*, o cálculo do modelo final seja feito automaticamente pelo SPSS.

Tabela 17 Sumário do Modelo

Passo	-2 Log Verosim.	R2 Cox & Snell	R2 Nagelkerke
1	103,681	,178	,292
2	86,739	,273	,447

Fonte: SPSS

O ajustamento do modelo pode ser analisado inicialmente a partir do valor da verosimilhança, semelhante à soma dos quadrados da regressão múltipla, através do seguinte cálculo: $-2 * \text{Log Verosimilhança}$. Quanto menor este valor, melhor o ajustamento, sendo zero o valor mínimo, que corresponde a um ajustamento perfeito (Hair et al., 2007). Do primeiro para o segundo passo o valor deste indicador diminuiu, estando contudo ainda longe de zero.

As medidas apresentadas nas duas últimas colunas da Tabela 4.10 são comparáveis com o R^2 utilizado nos modelos de regressão linear múltipla, sendo que o ajustamento do modelo é tanto melhor quanto mais estes valores se aproximarem da unidade. À medida que se incluem mais variáveis no modelo (Passo 0 até Passo 2) aumentam os valores de ambos os índices. Pode-se concluir que o modelo como um todo consegue explicar entre 27,3 e 44,7% da variância da variável dependente (Pallant, 2013). O ajustamento seria apenas perfeito se o valor de R^2 de *Nagelkerke* fosse 1.

Na tabela 4.11 é apresentado o resultado do teste de *Hosmer e Lemeshow*. A interpretação deste teste é oposta ao usado geralmente, ou seja, a não rejeição da hipótese nula leva a concluir pela adequação do modelo aos dados, o que se aplica ao presente estudo.

Tabela 18 Teste de Hosmer e Lemeshow

Passo	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	15,796	8	,045
2	9,194	8	,326

Fonte: Elaboração Própria

Na tabela 4.12 são apresentadas as variáveis a incluir na equação e sobre a contribuição ou importância de cada uma das variáveis predictoras. O teste aqui usado é o *Wald*, devendo ser retidas as variáveis com significância estatística menor do que 0,05 (Hair et al., 2007).

Tabela 19 Variáveis na equação

	B	S.E.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Inferior	Superior
Passo 1 Autonom_Fin	-1,852	,484	14,612	1	,000	,157	,061	,406
Constant	-1,367	,259	27,869	1	,000	,255		
Passo 2 DIM			12,433	2	,002			
DIM(1)	-2,766	,872	10,065	1	,002	,063	,011	,347
DIM(2)	-1,914	,798	5,755	1	,016	,147	,031	,704
Autonom_Fin	-2,846	,699	16,580	1	,000	,058	,015	,229
Constante	-,036	,392	,009	1	,926	,964		

Fonte: SPSS

Os valores de B são os usados para calcular a probabilidade de um caso cair numa ou outra categoria. No caso da variável Autonom_Fin, com um coeficiente negativo, quanto maior o rácio de autonomia financeira, menor será a probabilidade de insolvência das empresas.

Exp (B) significa a exponencial dos coeficientes do modelo, que estimam o rácio das chances da variável dependente por unidade da variável independente (Maroco, 2010). Se este valor for inferior a um, significa que quanto maior o valor desta variável, menor a probabilidade de ocorrência do evento e estudo (Pallant, 2013). Este valor é útil para interpretar os resultados associados às variáveis categóricas. Da análise dos valor de Exp (B) conclui-se que a probabilidade de insolvência de uma empresa aumenta 2,33 vezes (0,147/0,063) quando a dimensão da empresa passa da classificação de média para a de grande.

Assim, as variáveis que devem ser incluídas na equação são a dimensão da empresa e autonomia financeira.

A tabela de listagem de casos (4.13) apresenta os casos de empresas que não estão ajustadas aos dados.

Tabela 20 Listagem de casos

Caso	Estatuto selecionado	Observado	Previsto	Grupo previsto	Variáveis temporárias	
		Insolvente			Resid	ZResid
60	S	S**	,076	N	,924	3,486
172	S	N**	,862	S	-,862	-2,494
183	S	S**	,102	N	,898	2,967
194	S	S**	,070	N	,930	3,635
196	S	S**	,051	N	,949	4,323

Fonte: Elaboração própria

Os casos com valores de ZResid superiores a 2,5 ou inferiores a -2,5 são considerados *outliers*, uma vez que 99% dos casos estão entre estes dois valores (Pallant, 2013). Foi testada nova regressão logística sem estes registos, mas tal não alterou os principais resultados da análise.

Para a validação externa dos resultados, foi utilizada a amostra correspondente a 40% dos dados recolhidos. Esta validação é efetuada através da comparação da tabela de classificação dos casos. Nota-se que a percentagem global de casos bem classificados desceu de 86,3% para 83,5%. Pode-se concluir que o valor obtido é aceitável, pelo que se confirma a validade externa do modelo estimado (Hair et al., 2007).

Tabela 21 Tabela de classificação (amostra de controlo)

Observadas			Previsto		
			Insolvente		%acerto
			Não	Sim	
Passo 1	Insolvente	Não	72	2	97,3
		Sim	13	4	23,5
Percentagem global					83,5

Fonte: Elaboração Própria

Uma explicação para a diferença na percentagem de casos bem classificados, pode estar relacionada com o facto de empresas que, apesar de já estarem insolventes ainda não se declaram como tal, ou seja, influenciada com o processo de recolha da amostra.

6.8 Análise discriminante

À semelhança do procedimento na regressão logística, foram consideradas duas amostras para esta análise. A primeira, que representa 60% da amostra, é utilizada para validar e calcular a função discriminante. A segunda, que representa 40% da amostra é para validar as conclusões da análise anterior.

Como referido no capítulo anterior, a análise discriminante não permite a utilização de variáveis independentes categóricas. No entanto nos pontos anteriores foi possível constatar a importância da dimensão das empresas na classificação de empresas solventes e insolventes. Desta forma foi considerada a hipótese de repartir a amostra em três: empresas de micro dimensão, de pequena e média dimensão e de grande dimensão. Uma análise da dimensão das respetivas sub amostras, divididas pelas categorias “solvente” e “insolvente” permite concluir que há subgrupos com menos de 20 empresas. Desta forma, são apresentadas duas análises discriminantes: uma para as empresas de grande dimensão, em que cada categoria tem mais de 20 empresas e uma para a totalidade da amostra. A análise foi efetuada através do método passo a passo (*stepwise*), tal como aconteceu na regressão logística. As variáveis independentes consideradas foram as mesmas, com a exceção da variável CAE e dimensão, pelas razões já apontadas.

Em primeiro lugar apresentam-se os resultados da análise discriminante para a totalidade da amostra.

Tabela 22 Estatísticas descritivas e testes de igualdade das médias

	Média - grupo não insolvente	Média - grupo insolvente	Lambda de Wilks	F	Sig.
Autonom_Fin	,340	-,953	,871	20,248	,000
Solvabilidade	2,054	-,045	,986	1,945	,165
Tx_Cobert_Imobil	6,860	-4,563	,957	6,224	,014
FM_AT	,209	-,319	,878	19,003	,000
FM_Ativo_Corrente	-,008	-,535	,988	1,635	,203
Evolução_Vendas	1,040	,835	,974	3,689	,057
Rotação_Existencias	7,951	1,440	,988	1,632	,204
Investim_Imobilizado	,257	,156	,997	,419	,519
Roa	,031	-,414	,889	17,184	,000
Ros	,080	-,375	,944	8,088	,005
CustosFin_s_Vendas	,020	,032	,983	2,316	,130

Fonte: SPSS

As variáveis que apresentam diferenças significativas nas médias dos dois grupos - F com significância inferior a 0,05 - são a Autonom_Fin, Tx_Cobert_Imobil, FM_AT, Roa e Ros. Estas são também as que apresentam menores valores para o *Lambda de Wilks*. Tal no entanto não significa que estas variáveis correspondam às variáveis com maior poder discriminante entre os dois grupos.

Tabela 23 Variáveis consideradas em cada passo da estimação do modelo

Passo	Variáveis consideradas	Min. D2					
		Estatística	Entre grupos	Fexato			
				Estatística	gl1	gl2	Sig.
1	Autonom_Fin	,988	Não and Sim	20,248	1	137,000	,000
2	FM_AT	1,685	Não and Sim	17,147	2	136,000	,000
3	FM_Ativo_Corrente	2,037	Não and Sim	13,717	3	135,000	,000

Fonte: SPSS

A estimação foi realizada ao longo de três passos. Foi utilizada a medida D^2 Mahalanobis para identificar as variáveis com maior poder discriminante entre os grupos. Em cada passo entra para o modelo a variável que maximiza a distância de Mahalanobis entre os dois grupos. A capacidade discriminante das variáveis *Autonom_Fin*, *FM_AT* e *FM_Ativo_Corrente* é validada pelas respectivas significâncias do teste F, todas abaixo de 0,05 e até abaixo de 0,001.

Tabela 24 Ajustamento global do modelo

Função	Valor próprio	% da variância	Correlação canónica	Lambda de Wilks	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	,305	100,0	,483	,766	36,053	3	,000

Fonte: SPSS

O valor próprio é um rácio que se obtém da divisão que resulta da variância entre os grupos pela variância dentro do grupo. Quanto mais afastado da unidade, maior será a variância entre os grupos explicada pela função discriminante. Este valor próprio explica 100% da variância dos dados. O quadrado da correlação canónica, que varia entre "0" e "1", indica a proporção da variância da função discriminante explicada pelos grupos e assume o valor de 23.4%. Neste caso, em que apenas há dois grupos, corresponde ao R^2 de *Pearson* (Pestana & Gageiro, 2008).

A hipótese nula é que a função encontrada não tem qualquer poder discriminante. Neste caso rejeita-se H_0 ($p\ value < 0,05$), ou seja, as variáveis independentes consideradas têm poder discriminante relativamente a empresas solventes e insolventes.

Tabela 25 Coeficientes do modelo discriminante

	Coeficientes não estandardizados	Coeficientes estandardizados	Coeficientes da função	
			Insolvente	
			Não	Sim
Autonom_Fin	,494	,643	,183	-,522
FM_AT	1,802	,988	1,318	-1,254
FM_Ativo_Corrente	-,310	-,579	-,289	,153
(Constante)	-,290		-,863	-1,101

Fonte: SPSS

A função discriminante determina-se a partir dos coeficientes não estandardizados:

$$Z = -0,290 + 0,494 * \text{Autonom_Fin} + 1,802 * \text{FM_AT} - 0,310 * \text{FM_Ativo_Corrente}$$

A classificação das empresas como solventes ou insolventes apenas fica completa com a determinação do valor crítico de Z (ou zona de fronteira) a partir dos centróides, que constam na tabela 4.19.

Tabela 26 Centróides

	Função
Insolvente	1
Não	,257
Sim	-1,170

Fonte: SPSS

O valor Z da fronteira estimado pelo modelo entre empresas solventes e insolventes é dado pela seguinte equação: $f = (n_1+d_1+ n_2+d_2)/ n_1+n_2 = -0,9138$. Se o valor de Z calculado a partir da função discriminante for superior a -0,9138 a empresa é considerada solvente. Caso o valor seja inferior a -0.9138, a empresa deve ser considerada insolvente. A partir desta regra os resultados são classificados – Tabela 4.21.

Tabela 27 Tabela de classificações

			Grupo previsto		Total
			Não	Sim	
Original	Contar	Não	105	9	114
		Sim	16	9	25
	%	Não	92,1	7,9	100,0
		Sim	64,0	36,0	100,0

Fonte: Elaboração Própria

A percentagem de acerto total deste modelo discriminante é de 82% $(105+9)/139$, sendo o acerto para empresas insolventes de 36% e para empresas solventes de 92,1%. O valor do acerto total é inferior ao obtido na regressão logística. Uma das razões pode ser a exclusão neste caso da variável categórica dimensão.

Na análise discriminante, o modelo tem uma probabilidade de 7.9% de incorrer num erro do Tipo I (classificar uma empresa insolvente como solvente) e uma probabilidade 64% de incorrer num erro Tipo II (classificar uma empresa solvente como insolvente).

A função discriminante foi validada na amostra de controlo com 40% das empresas. Os resultados revelam validade externa do modelo, uma vez que a percentagem de acerto diminuiu apenas de 82% para 81,3%.

Tabela 28 Tabela de classificações – amostra de controlo

			Grupo previsto		Total
			Não	Sim	
Original	Contar	Não	70	4	74
		Sim	13	4	17
	%	Não	95,0	5,0	100,0
		Sim	76,5	23,5	100,0

Fonte: Elaboração Própria

Em seguida apresenta-se novamente a análise discriminante, agora apenas para a sub amostra de grandes empresas.

Tabela 29 Estatísticas descritivas e testes de igualdade das médias – grandes empresas

	Média - grupo não insolvente	Média - grupo insolvente	Lambda de Wilks	F	Sig.
Autonom_Fin	,363	,172	,848	12,708	,001
Solvabilidade	,898	,271	,914	6,688	,012
Tx_Cobert_Imobil	4,752	-,293	,983	1,250	,267
FM_AT	,188	,004	,904	7,501	,008
FM_Ativo_Corrente	,066	-,177	,989	,806	,372
Evolução_Vendas	1,181	,909	,905	7,435	,008
Rotação_Existencias	6,946	2,392	,946	4,026	,049
Investim_Imobilizado	,156	,113	,986	1,003	,320
Roa	,039	-,038	,805	17,148	,000
Ros	,081	-,147	,925	5,793	,019
CustosFin_s_Vendas	,025	,064	,826	14,973	,000

Fonte: SPSS

As variáveis que apresentam diferenças significativas nas médias dos dois grupos - F com significância inferior a 0,05 - são a Autonom_Fin, Solvabilidade, FM_AT, Evolução_Vendas, Rotação_Existências, Roa e CustosFin_s_Vendas. Estas são também as que apresentam menores valores para o *Lambda de Wilks*. Tal no entanto não significa que estas variáveis correspondam às variáveis com maior poder discriminante entre os dois grupos.

Tabela 30 Variáveis consideradas em cada passo da estimação do modelo – grandes empresas

Passo	Variáveis consideradas	Min. D2					
		Estatística	Entre grupos	Fexato			
				Estatística	gl1	gl2	Sig.
1	Roa	1,116	Não and Sim	17,148	1	71,000	,000
2	CustosFin_s_Vendas	1,631	Não and Sim	12,359	2	70,000	,000
3	Tx_Cobert_Imobil	2,052	Não and Sim	10,217	3	69,000	,000

Fonte: SPSS

A estimação foi realizada ao longo de 3 passos. Foi utilizada a medida D^2 Mahalanobis para identificar as variáveis com maior poder discriminante entre os grupos. Em cada passo entra para o modelo a variável que maximiza a distância de Mahalanobis entre os dois grupos. A capacidade discriminante das variáveis Roa, CustosFin_s_Vendas e Tx_Cobert_Imobiliz é validada pelas respectivas significâncias do teste F, todas abaixo de 0,05 e até abaixo de 0,001.

Tabela 31 Ajustamento global do modelo – grandes empresas

Função	Valor próprio	%da variância	Correlação canónica	Lambda de Wilks	Qui-quadrado	gl	Sig.
1	,444	100,0	,555	,692	25,546	3	,000

Fonte: SPSS

O valor próprio é um rácio que se obtém da divisão que resulta da variância entre os grupos pela variância dentro do grupo. Quanto mais afastado da unidade, maior será a variância entre os grupos explicada pela função discriminante. Neste caso o valor próprio é mais próximo da unidade do que o encontrado no modelo estimado a partir da totalidade da amostra. Este valor próprio explica 100% da variância dos dados. O quadrado da correlação canónica, que varia entre "0" e "1", indica a proporção da variância da função discriminante explicada pelos grupos e assume o valor de 30.8%, superior ao valor calculado para a totalidade da amostra. Neste caso, em que apenas há dois grupos, corresponde ao R^2 de *Pearson* (Pestana & Gageiro, 2008).

A hipótese nula é que a função encontrada não tem qualquer poder discriminante. Neste caso rejeita-se H_0 (p value < 0,05), ou seja, as variáveis independentes consideradas têm poder discriminante relativamente a empresas solventes e insolventes.

Tabela 32 Coeficientes do modelo discriminante – grandes empresas

	Coeficientes não estandarizados	Coeficientes estandarizados	Coeficientes da função de classificação	
			Insolvente	
			Não	Sim
Tx_Cobert_Imobil	,028	,489	-,002	-,041
Roa	7,693	,558	10,836	-,184
CustosFin_s_Vendas	-18,405	-,713	22,915	49,281
(Constante)	,470		-1,191	-2,272

Fonte: SPSS

A função discriminante determina-se a partir dos coeficientes não estandarizados:

$$Z = -0,470 + 0,028 * Tx_Cobert_Imobil + 7,693 * Roa - 18,405 * CustosFin_s_Vendas$$

A classificação das empresas como solventes ou insolventes fica completa com a determinação do valor crítico de Z (ou zona de fronteira) a partir dos centróides, que constam na tabela 4.25.

Tabela 33 Centróides – grandes empresas

	Função
Insolvente	1
Não	,432
Sim	-1,001

Fonte: SPSS

O valor Z da fronteira estimado pelo modelo entre empresas solventes e insolventes é dado pela seguinte equação: $f = (n_1+d_1+ n_2+d_2)/ n_1+n_2 = -0,3016$. Se o valor de Z calculado a partir da função discriminante for superior a -0,3016 a empresa é considerada solvente. Caso o valor seja inferior, a empresa deve

ser considerada insolvente. A partir desta regra os resultados são classificados – Tabela a baixo.

Tabela 34 Tabela de classificações – grandes empresas

			Grupo previsto		Total
			Não	Sim	
Original	Contar	Não	44	7	51
		Sim	8	14	22
%		Não	86,3	13,7	100,0
		Sim	36,4	63,6	100,0

Fonte: SPSS

A percentagem de acerto total deste modelo discriminante é de 79,5% $(44+14)/73$, sendo os valores do Erro Tipo I e II 13,7% e 36,4% respetivamente. Este valor é inferior ao obtido na regressão logística e ao valor obtido na análise discriminante com a totalidade da amostra. Dada a reduzida dimensão das sub amostras, não foram retiradas observações de empresas de grande dimensão para validar o modelo.

6.9 Testes de hipóteses

H1. Existe pelo menos um rácio de estrutura das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.

A partir dos testes t para diferenças de médias concluiu-se que existem um conjunto de variáveis que correspondem a rácios de estrutura das empresas que são significativamente diferentes para empresas solventes e insolventes: Autonom_Fin, Solvabilidade, Tx_Cobert_Imobilizado, FM_AT, FM_Ativo_Corrente.

Os resultados da regressão logística e da análise discriminante identificam a variável Autonom_Fin como uma das preditoras da probabilidade de insolvência das empresas analisadas. Os resultados da análise discriminante

apontam para a existência de mais duas variáveis que correspondem a rácios de estrutura com capacidade de classificar as empresas de solventes e insolventes: FM_AT e FM_Ativo_Corrente. **A Hipótese 1 é validada.**

H2. Existe pelo menos um rácio de funcionamento das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.

A partir dos testes t para diferenças de médias concluiu-se que existem um conjunto de variáveis que correspondem a rácios de funcionamento das empresas que são significativamente diferentes para empresas solventes e insolventes: Evolução_Vendas, Rotação_Existencias, Investim_Imobilizado. No entanto, os resultados da regressão logística e da análise discriminante apontam para que estas variáveis não têm capacidade para prever a probabilidade de insolvência das empresas da amostra. **A Hipótese 2 não é validada.**

H3. Existe pelo menos um rácio de liquidez das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.

Os resultados dos testes t, regressão logística e análise discriminante apontam para a não existência de qualquer variável que corresponda a um rácio de liquidez com capacidade de previsão de insolvência das empresas. Nenhuma das variáveis que corresponde a rácios de liquidez foi associada a um coeficiente com significância estatística na regressão logística, nem na análise discriminante. **A Hipótese 3 não é validada.**

H4. Existe pelo menos um rácio de rendibilidade das empresas com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das mesmas.

A partir dos testes t para diferenças de médias concluiu-se que existem um conjunto de variáveis que correspondem a rácios de rendibilidade das empresas que são significativamente diferentes para empresas solventes e insolventes: Roa, Ros, Ebitda_s_Vendas, Ebitda_Ativo_Total, Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total e CustosFin_s_Vendas. Os resultados

da regressão logística e da análise discriminante apontam para que estas variáveis não têm capacidade para prever a probabilidade de insolvência das empresas da amostra no caso da amostra total. No entanto, a função discriminante estimada a partir da sub amostra de Grandes Empresas inclui, para além de um rácio de estrutura (Tx_Cobertura_Imobilizado), dois rácios de rentabilidade: Roa e CustosFin_s_Vendas. **A hipótese 4 é validada, para a sub amostra de Grandes Empresas.**

H5: Existem diferenças entre empresas solventes e insolventes, relativamente ao código de atividade económica.

Os resultados do teste de *Kruskal-Wallis* permitem concluir que existem diferenças significativas relativamente ao CAE entre empresas solventes e insolventes, sendo que as atividades correspondentes ao CAE 2, 6 e 1 as que têm maior incidência de empresas consideradas insolventes. **A Hipótese 5 é validada.**

H6: Existem diferenças entre empresas solventes e insolventes, relativamente à dimensão (microempresas, pequenas e médias empresas e grandes empresas)

Uma análise aos resultados do teste de *Kruskal-Wallis* permitem concluir que existem diferenças significativas relativamente à dimensão entre empresas solventes e insolventes, sendo que as empresas de grande dimensão apresentam uma maior representação de empresas insolventes. **A Hipótese 6 é validada.**

6.10 Discussão dos resultados

Os modelos estimados, quer através da regressão logística, quer através da análise discriminante são adequados aos dados, pelo que o principal objetivo da pesquisa foi atingido: a partir dos dados amostrais foram estimados modelos que incluem indicadores económicos e financeiros capazes de prever a insolvência das empresas.

Os resultados da regressão logística apontam para uma percentagem de acerto de 86,3%, sendo o erro Tipo I de 1,8% (% acerto de empresas solventes: 98,2%) e o erro Tipo II de 68% (% acerto de empresas insolventes: 32%). A percentagem total de acerto é inferior à obtida por Brito e Neto (2008) - de 90% - que também utilizou a regressão logística. Ferreira (2012) estudou vários modelos baseados em regressão logística com informação de instituições bancárias americanas, ao longo de vários anos. Dos modelos testados, o que apresentou melhor percentagem de acerto reporta-se aos anos de 2010 (dados) e 2011 (classificação como insolvente). O acerto para bancos ativos é de 99,72% e para bancos falidos é de 55,43%.

No caso da análise discriminante, a percentagem de acerto foi de 82%, sendo que o erro Tipo I foi de 7,9% e erro Tipo II de 64%. Esta percentagem de acerto foi inferior às obtidas nos anos n-1 e n-2 na investigação de Alves (2013), respetivamente 98,4% e 95,7%, mas superior à de Castro Junior (2003). Neste caso o acerto para empresas solventes é de 80%, insolventes 70%, sendo o acerto total de 75%. Para uma mesma distância de 3 anos entre os dados das demonstrações financeiras e a insolvência das empresas, Altman et al (1977) obtiveram valores semelhantes para o acerto total (83,5%), sendo o acerto para empresas insolventes de 74,5% e 91,4% para empresas solventes, como explicado anteriormente. Onosic et al (2007), nas mesmas circunstâncias, obtiveram uma percentagem de acerto do modelo de 76,6%, inferior à do modelo estimado.

Surge uma primeira reflexão sobre o número de anos que decorre entre as demonstrações financeiras, de onde são retirados os rácios dos modelos e a

declaração de insolvência das empresas. Ferreira (2012) afirma que se consegue prever com maior eficácia a falência das empresas 1 ano antes destas ocorrerem e que esta previsão se vai tornando cada vez mais difícil consoante vão passando os anos. As investigações encontradas com um intervalo de 3 anos, como o considerado nesta pesquisa, são as de Altman et al (1977) e a de Onosic et al (2007), em que as percentagens de acerto final são de 83,5% e de 76,6%, respetivamente. Embora a percentagem de acerto não se distancie muito destes valores, fica a recomendação para futuras investigações considerarem também um hiato temporal entre 1 e 2 anos, minimizando o risco da insolvência ser causada por fatores aleatórios, fora do controlo dos próprios empresários.

De acordo com Altman et al (1977), os custos associados aos dois tipos de erro não são iguais. Os autores estimaram que o custo de um erro de tipo I seria 35 vezes superior ao custo de um erro de tipo II. Isto é, seria bastante mais grave e implica um risco maior para todos os *stakeholders* estimar que uma empresa é solvente quando afinal está em processo de insolvência, do que prever que a empresa é insolvente, quando afinal é solvente. Os valores do erro Tipo I (1,8% na regressão logística e 7,9% na análise discriminante) pode ser considerado baixo, sobretudo quando comparado com o de Brito e Neto (2008), de 13,3%, e com o de Onosic et al (2007), de 10%. Pode concluir-se que o modelo tem um bom desempenho relativamente à previsão de empresas solventes, a mais importante de acordo com Altman et al (1977).

As variáveis incluídas no modelo de regressão logística são a Autonomia Financeira – rácio de estrutura e a Dimensão – rácio de funcionamento. A partir do modelo discriminante foram selecionadas as variáveis Autonomia Financeira, Fundo de Maneio/Ativo total e Fundo Maneio/Ativo corrente, todos rácios de estrutura.

Para facilitar a comparação destes dados com os de outras investigações analisadas, apresentação a tabela seguinte:

Tabela 35 Esquemas de autores

Autores	Tipos de empresas da amostra	Estatísticas de análise dos dados	Indicadores ou Rácios	Classificação
Altman, Haldeman e Narayanan (1977)	Retail e manufatura	Análise discriminante	Resultados antes imposto/Ativo total	Rendibilidade
			Desvio padrão RAI/Ativo fixo tangível	Rendibilidade
			RAI/Pagamento total de juros	Rendibilidade
			Lucros retidos/Ativo total	Estrutura
			Capital próprio/(Cap. PP+ Passivo não corrente)	Estrutura
			Dimensão - Ativo total	Funcionamento
Alves (2013)	Sector agro-alimentar	Análise discriminante	Capital próprio/Passivo total	Estrutura
			Passivo corrente/Ativo total	Estrutura
Brito e Neto (2008)	Grandes empresas cotadas	Regressão logística	Lucros retidos/Ativo total	Rendibilidade
			Endividamento/Financiamento	Estrutura
			Fundo de maneo líquido	Estrutura
			Saldo tesouraria/Vendas	Rendibilidade
Castro Junior (2003)	Empresas cotadas não financeiras	Regressão logística e análise discriminante	Passivo circulante/Passivo total	Estrutura
			Ativo circulante/passivo circulante	Liquidez
			(Disp e tít. a receber+outros ativos correntes exceto stocks)/Passivo circulante	Liquidez
Conan e Holder (1979)	Empresas industriais	Análise discriminante	Meios financeiros líquidos/Ativo total	Estrutura
			Capitais permanentes/Passivo	Estrutura
			Gastos Financeiros/Produção	Rendibilidade
			Gastos com pessoal/VAB	Funcionamento
			Excedente bruto exploração/Passivo total	Rendibilidade
Ferreira (2012)	Banca	Regressão logística	Ativo médio/Capital próprio médio	Estrutura
			Rendibilidade do ativo	Rendibilidade
			Rendibilidade dos Capitais próprios	Rendibilidade
			Passivo total/Ativo total	Estrutura
Jean Legault (1987)	nd	nd	Capitais próprios/Ativo total	Estrutura
			(Resultados líquidos + impostos + res. Extraordinários + res. Financeiros)/Ativo total	Rendibilidade
			Vendas/Ativo total	Funcionamento
Lizarraga (1998)	Empresas industriais de pequena e média	Análise discriminante	Resultados líquidos/Ativo total	Rendibilidade
			Clientes/Vendas	Funcionamento
			Fluxo de caixa operacional/Ativo total	Funcionamento
Morgado (1998)	Sociedades anónimas de vários setores	Análise discriminante	Ativo corrente/Passivo corrente	Estrutura
			(Ativo corrente - Inventários - Passivo corrente)/(Gastos operacionais/365)	Funcionamento

Fonte: Elaboração Própria

No que se refere aos resultados da regressão logística, foram estimadas, relativamente à maioria das investigações, menos variáveis no modelo – apenas um rácio de estrutura e um de funcionamento. Este facto, no entanto, não comprometeu os valores de acerto do modelo. Lizarraga (1998) refere que é desnecessária a utilização de um número excessivo de variáveis para maximizar a capacidade preditiva dos modelos.

Na análise discriminante as três variáveis encontradas classificam-se como rácios de estrutura, à semelhança de Alves (2013), pese embora as duas amostras incluam empresas de setores de atividade diferentes. Nas restantes análise apresentadas foram encontradas variáveis que se enquadram em

vários rácios distintos. Uma conclusão possível, tendo em conta as características das várias amostras destas investigações, é que os rácios incluídos nos vários modelos dependem da dimensão das empresas e do setor de atividade a que pertencem. Tal confere ainda mais relevância às duas últimas hipóteses testadas.

Existe maior incidência de empresas insolventes pertencentes ao CAE 6 e 2, com 75% e 60% de empresas insolventes, respetivamente. O CAE 6 corresponde a empresas de serviços e o 2 empresas industriais, como visto anteriormente. De qualquer forma nestes dois casos apenas estão representadas na amostra 5 e 4 empresas respetivamente, o que pode enviesar as conclusões. Das empresas com atividades mais representadas, destacam-se empresas com CAE 1, também relativo a empresas industriais, com uma incidência de empresas insolventes ligeiramente acima da média. Os resultados do teste de *Kruskal-Wallis* confirmam estas conclusões.

Conclui-se que a percentagem de empresas de grande dimensão da amostra que se apresentaram à insolvência no ano de 2013 (30%) é o dobro da mesma percentagem relativa a Micro e Pequenas e Médias empresas. Os resultados do teste de *Kruskal-Wallis* apontam para que a probabilidade de insolvência varia com a dimensão das empresas, confirmando que esta é superior em empresas de grande dimensão. Os resultados das análises discriminantes efetuadas confirmam que existe uma diferença entre das empresas solventes e insolventes, no que respeita à dimensão. Se no modelo para previsão de empresas insolventes aplicado à totalidade da amostra foram incluídas as variáveis Autonomia Financeira, Fundo de Maneio/Ativo total e Fundo de Maneio/Ativo corrente, no modelo apenas com as empresas de grande dimensão as variáveis são a Taxa de cobertura do imobilizado, Rendibilidade do ativo e Custos financeiros/Vendas.

6.11 Considerações Finais

Neste capítulo foram apresentados e analisados os resultados das análises feitas aos dados. Conclui-se que o modelo de regressão estimado apresenta uma boa explicação para a probabilidade de insolvência das empresas. As variáveis que contribuem para a previsão de insolvência das empresas em estudo são dimensão da empresa e a autonomia financeira, no caso da regressão logística. Relativamente à análise discriminante, considerando a totalidade da amostra, as variáveis que fazem a distinção entre empresas solventes e insolventes são a autonomia financeira, o fundo de maneiio sobre o ativo total e o fundo de maneiio sobre o ativo corrente. No caso das grandes empresas, as variáveis que contribuem para a discriminação entre empresas solventes e insolventes, são a taxa de cobertura do imobilizado, o retorno sobre o ativo e os custos financeiros sobre as vendas. No próximo capítulo é feita a conclusão desta investigação.

Capítulo VII – Conclusão

O sistema financeiro tem como finalidade primordial transferir os recursos em poder dos aforradores para o setor produtivo (investidores) ou para o setor de consumo dentro de um mercado financeiro que se supõe que deve ser eficiente e transparente na sua forma de funcionar.

Segundo o Banco de Portugal, os agentes económicos que atuam nos mercados financeiros são todos os indivíduos, instituições ou conjunto de instituições que, através das suas decisões e ações, tomadas racionalmente, intervêm num qualquer circuito económico.

A última década tem sido especialmente difícil para o sector financeiro em geral e para a banca em particular (que viu alguns dos seus princípios base serem postos em causa, como por exemplo, segurança e confiança), não sendo possível visualizar uma situação comparável, com exceção do *crash* de 1929-30.

A concessão de crédito é a atividade principal do sector bancário em Portugal, pelo que da análise das suas Demonstrações Financeiras, foi possível comprovar isso mesmo.

O Acordo de Capital de Basileia II, também conhecido como Basileia II, foi assinado no âmbito do Comité de Basileia em 2004 para substituir o anterior acordo. Este novo acordo fixa-se em três pilares e em 25 princípios básicos sobre contabilidade e supervisão bancária. Os três pilares básicos são: Capital mínimo necessário; Processo de regulação e supervisão; Transparência e Disciplina de Mercado.

Em Setembro de 2010, as entidades supervisoras de vários países aprovaram as novas regras prudenciais propostas pelo Comité de Supervisão Bancária de Basileia para serem aplicadas à atividade das Instituições de Crédito de forma faseada a partir de 2013, assumindo-se a sua implementação total até 2019.

O objetivo desta nova regulamentação é limitar o risco excessivo que estas instituições assumiram no período que antecedeu a crise financeira mundial de 2008. Esta nova regulamentação é conhecida por Acordo de Basileia III.

Assim, o risco de crédito advém da potencial ocorrência de uma falência ou não cumprimento das obrigações, conforme os termos acordados com a contraparte.

Com a transposição das Diretivas 2006/48/CE e 2006/49/CE, as quais incorporam o quadro regulamentar de adequação do capital estabelecido por Basileia II e, posteriormente, das Diretivas 2009/27/CE, 2009/83/CE e 2009/111/CE, as regras de ponderação pelo nível de risco dos ativos e elementos extrapatrimoniais sofreram uma significativa evolução no sentido de uma maior sensibilidade dos requisitos mínimos de fundos próprios ao perfil de risco das instituições. Note-se que o Regulamento n.º 575/2013 veio substituir, com algumas alterações de fundo, as disposições incorporadas nas referidas diretivas.

Concretamente, essa adequação é captada através de uma medida que relaciona os fundos próprios de uma instituição de crédito e os respetivos requisitos de fundos próprios, os quais são ponderados em função do risco que representam.

Essa medida é conhecida por rácio de solvabilidade ou rácio de adequação de fundos próprios

O Comité de Basileia, ao propor o método *IRB*, que se baseia em grande medida numa avaliação interna dos ativos e exposições da IC, visou assegurar dois objetivos essenciais, consentâneos com aqueles que suportam a revisão do Acordo de Capital. Em primeiro lugar a utilização de modelos de avaliação do risco de crédito mais sensíveis ao risco, que permitam a determinação de requisitos de capital mais alinhados com a perda económica potencial que poderá ocorrer nos ativos do banco. Em segundo lugar o incentivo à utilização de modelos mais avançados, algo que um método IRB estruturado de modo apropriado pode proporcionar, o que motivará as IC's a continuarem a melhorar as suas práticas internas de gestão de risco.

Por entre os modelos de classificação de risco, os chamados modelos de previsão de insolvência têm sido objeto de especial atenção por parte de investigadores, sendo estes modelos sido estudados há várias décadas nos meios académicos.

Altman publicou o primeiro estudo de previsão de insolvência baseado numa análise discriminante multivariada. O modelo de Altman (1968), que viria a ser conhecido como *Z-score*, teve como objetivo prever a insolvência até cinco anos antes da sua ocorrência. O seu trabalho é ainda hoje reconhecido como um dos mais relevantes nesta área.

Na investigação desenvolvida na parte prática o problema foi definido do seguinte modo: *Quais os indicadores económicos e financeiros com capacidade de previsão da probabilidade de insolvência das empresas?*

O modelo de regressão que foi trabalhado e estimado apresenta uma boa explicação para a probabilidade de insolvência das empresas. As variáveis que contribuem para a previsão de insolvência das empresas em estudo são dimensão da empresa e a autonomia financeira, no caso da regressão logística. Relativamente à análise discriminante, considerando a totalidade da amostra, as variáveis que fazem a distinção entre empresas solventes e insolventes são a autonomia financeira, o fundo de maneio sobre o ativo total e o fundo de maneio sobre o ativo corrente. No caso das grandes empresas, as variáveis que contribuem para a discriminação entre empresas solventes e insolventes, são a taxa de cobertura do imobilizado, o retorno sobre o ativo e os custos financeiros sobre as vendas.

Referências Bibliográficas

Alcarva, P. (2011). *O guia completo sobre a Banca e as PME. Vida Económica* - Editorial, SA.

Allen, F.; Douglas G. *Comparing Financial Systems*. Cambridge. 2001. USA

Altman, Eduard I. (1968) . *Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy*. The Journal of Finance, nº 4

Altman, Eduard I.; Baidya, T.; Dias, L. (1979) . *Previsão de problemas financeiros em empresas*. Revista de Administração de Empresas. São Paulo

Altman, Eduard I.; Haldeman, R. G.; Narayanan, P. (1977) . *Zeta Analysis. A new model to identify bankruptcy of corporations*. Journal of Banking and Finance

Altman, R. (1968). Financial Ratios, Discriminant Analysis and the Prediction of Corporate Bankruptcy. *Journal of Finance*, September 1968;

Altman, R., Haldeman e P. Narayanan (1977). Zeta Analysis: A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations. *Journal of Banking & Finance*, 1.

Alves, A. (2013). *Previsão de Insolvência nas PM, o Sector Alimentar (CAE 101-Rev.3)*. Dissertação de Mestrado, Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Coimbra

Alves, A. (2013). *Previsão de Insolvência nas PME do setor alimentar. Dissertação de Mestrado*. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

Amaral, L. (2007). *O Novo Acordo de Basileia II*. IAPMEI. <http://www.iapmei.pt/iapmedia/mai07/opi2.htm>. Acedido a 10 de Outubro de 2014

Amaral, P. (2011). *Troika arranca com auditoria nos oito maiores bancos*. Acedido em: 19 de dezembro de 2014, em: <http://www.rtp.pt/noticias/?t=Troika-arranca-com-auditoria-nos-otomaiioresbancos.rtp&article=475902&visual=3&la>

Antunes, J. (2008) .*Nota de esclarecimento sobre o ensaio "Portugal - entre a Grécia e a Irlanda"*. http://www.otoc.pt/downloads/files/1213978435_32e33_

Associação Portuguesa de Bancos (2015). *Produtos Financeiros e Mercados Financeiros*. Associação Portuguesa de Bancos (APB) Website. Acedido em Janeiro de 2015, em http://www.apb.pt/sistema_financeiro/produtos_e_mercad

Banco de Portugal (2009). *A Economia Portuguesa no Contexto da Integração Económica, Financeira e Monetária*. Banco de Portugal. Lisboa

Banco de Portugal (2013). *Banco de Portugal cria Departamento de Estabilidade Financeira*. <https://www.bportugal.pt/pt-PT/OBancoeoEurosistema/ComunicadoseNotasdeInformacao/Paginas/comb20130709.aspx>

Banco de Portugal (2013). *Sistema financeiro português: da classificação estatística à abordagem prudencial*. Novembro de 2013. https://www.bportugal.pt/ptPT/EstudosEconomicos/Publicacoes/RelatorioEstabilidadeFinanceira/Publicacoes/Cx_1.3.1_p.pdf

Banco de Portugal (2014). *Missão e funções do Banco de Portugal*. www.bportugal.pt. 3 de Novembro de 2014. <https://www.bportugal.pt/pt-PT/OBancoeoEurosistema/MissaoeFuncoes/Paginas/default.aspx>

Barros, G. (2008). *Modelos de Previsão da Falência de Empresas, Aplicação Empírica ao Caso das Pequenas e Médias Empresas Portuguesas*. Dissertação em Economia e Políticas Públicas. ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa

Batista, A. (2007). *Como evitar e recuperar crédito mal parado*. Vida Económica. Porto

Batista, A. (2012). *Credit Scoring- Uma ferramenta de Gestão Financeira*. Vida Económica. Porto

Batista, A.M.S. (2010). *Credit Scoring*. Lisboa: Vida Económica.

BCE. (2014). *Guia Sobre Supervisão Bancária*. Banco Central Europeu. <http://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>

Beaver, W. (1966). *Financial Ratios as Predictors of Failure, Empirical research in accounting: selected studies*. Journal of Accounting Research - Supplement, 4

Beaver, W. (1966). Financial ratios as predictors of failure. *Journal of Accounting Research*.

Beja, R. (2004). *Risk Management: Gestão, Relato e Auditoria dos Riscos do Negócio*. Áreas Editora,SA. Lisboa

BIS - Bank for International Settlements. (2010). *Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems*. Acedido em: 12 de dezembro de 2013, em: <http://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>

Blum, M. P. (1974). *Failing company discriminant analysis*. Journal of Accounting Research, 12

Branco, C., Neves, J. (2009) . *Revista da Banca: Risco de Crédito em Carteiras de Baixa Sinistralidade, Uma Aplicação no Sistema Bancário Português*. Associação Portuguesa de Bancos. Lisboa

Brito e Neto (2008). Modelo de classificação de risco de crédito de empresas. *Revista de Contabilidade e Finanças*, 19 (46), p. 18-29

Bureau of Business Research. (1930). *A Test Analysis of Unsuccessful Industrial Companies*. Bulletin Nº 31. Urbana: University of Illinois Press.

Carrilho, M., Conde, P. e Filipe, P. (2009). *Crise Financeira Internacional: Causas e Disseminação*. *Revista de Contabilidade & Finanças nº 97*, 17-20

Caruana, J.(2010) Basel III: towards a safer financial system Apresentação “at the 3rd Santander International Banking Conference” realizada em Madrid, 15 de Setembro de 2010

Carvalho, J.(2009). *Metodologia do Trabalho Científico*. Escolar Editora. Lisboa

Castro Junior, F. (2003). Previsão de insolvência de empresas brasileiras usando análise discriminante, regressão logística e redes neurais. *Dissertação*

de mestrado. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de S.Paulo.

Chen, K. & T. Shimerda. (1981). *An empirical analysis of useful financial ratios*. Financial Management .

CMVM (2012). *Os Fundos de Investimento*. CMVM. Lisboa

Conan, J. e Holder, M. (1979). "Variables explicatives de performances et controle de gestion dans les P.M.I.". *Universite Paris Dauphine*.

Conan, J., Holder, M. (1979). *Variables explicatives de performances et controle de gestion dans les P.M.I.*. Universite Paris Dauphine. <http://www.bportugal.pt/ptPT/OBancoeoEurosistema/ComunicadoseNotasdeInformacao/Paginas/comb20111030.aspx>, de 30 de Setembro de 2011. Acedido a 13 de junho de 2012

Cooper, D. Schindler, P e Emory, W. (2002), *Business Research Methods*, Irwin Ed.

Cornett, M., Saunders, A. (2006). *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*, 5th Edition. McGraw-Hill

CTOC. (2009). Manual do curso: *O reconhecimento, a mensuração e a divulgação dos investimentos financeiros no SNC*. CTOC. Lisboa

Day, A.(2009). *Mastering Risk Modelling*. Prentice Hall (F.T.) . Great Britain

Deakin, E. B. (1972). *A Discriminant Analysis of Predictors of Business Failure*. Journal of Accounting Research

Downes, J., Goodman, J, (2003). *Barron's Finance and Investment Handbook*. Barron's Educational. USA

Duffie, D.(2011). *Measuring Corporate Default Risk*. Oxford University Press. Oxford, New York

Edminster, R.O. (1972). *An Empirical Test of Financial Ratio Analysis for Small Business Failure Prediction*. Journal of Financial and Quantitative Analysis

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

Ferreira, C. (2010). *Governo confirma pedido de injeção de capital no BPN*. Acedido em 19 de dezembro de 2014, em: http://economia.publico.pt/Noticia/governo-confirma-pedido-deinjeccao-de-capital-no-bpn_1471797

Ferreira, C. (2012). Previsão de falência bancária nos Estados Unidos. *Dissertação de Mestrado*. Faculdade de Economia da Universidade do Porto.

Ferreira, P. (2013). *Princípios de Econometria*. Rei dos Livros. Lisboa, Portugal

Fitzpatrick, P. J. (1932). *A comparison of ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies*. The Certified Public Accountant (October, November, December): 598-605, 656-662, and 727-731, respectively.

Fitzpatrick, P. J. (1932). *A comparison of ratios of successful industrial enterprises with those of failed companies*. The Certified Public Accountant

Frank J. Fabozzi, Steve V. Mann, Moorad Choudhry. *The Global Money Markets*. Wiley Finance, Wiley & Sons (2002)

Gil, A. C. (2002). *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas.

Gonçalves, Gouvêa e Mantovani (2013). Análise de risco de crédito com o uso de regressão logística. *Revista contemporânea de Contabilidade*, 10 (20), p. 139-160.

Gordon L.V., Springate . (1978.) *Predicting the Possibility of Failure in a Canadian Firm*. Unpublished M.B.A. Research Project, Simon Fraser University

Grath, A. (2008). *International Trade and Finance*. KoganPage. United Kingdom

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

Hair, J., Black, W., Babin, B. e Anderson, R. (2007). *Multivariate Data Analysis, A Global Perspective*, Pearson 7th Edition, Global Edition.

Jacob, H. & Sardi, A.(2001). *Management des Risques Bancaires*. Afges Éditions. France

James, B., Gerard C., Jr., Levine R.(2012) . *The Evolution and Impact of Bank Regulations*. The World Bank

Kanitz, S. (1974). *Como prever falências de empresas*. Revista Exame, dezembro de 1974

Leal, Carmem Teresa Pereira (2004) . *Análise de rácios: Um instrumento de apoio à previsão de insolvência empresarial: O caso do sector têxtil português* . Tese mestrado em Finanças e Contabilidade, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro

Legault, Jean, (1987), *C.A. - Score, A Warning System for Small Business Failures*. Bilanas

Lizarraga, F. D. (1998). Modelos de Previsión del Fracaso Empresarial: Funciona entre nuestras Empresas el Modelo de Altman de 1968? *Revista de Contabilidad*, 1, 137-164.

Lusa, Público. (2008). *Lehman Brothers, um dos maiores bancos dos EUA, declara falência*. Acedido em: 20 de dezembro de 2013, em: <http://economia.publico.pt/Noticia/lehman-brothers-um-dosmaiores-bancos-dos-eua-declara-falencia-1342751>

Malhotra, N., Rocha, I., Laudisio, M., Altheman, E., e Borges, F. (2005). *Introdução à pesquisa de marketing*. São Paulo: Pearson Prentice Hall.
Marconi, M., e Lakatos, E. M. (2006). *Fundamentos da metodologia científica*. São Paulo: Atlas

Markman, John D. (2003). *Swing Trading: Power Strategies to Cut Risk and Boost Profits*. Library of congress catoling. USA

Markowitz, H. (1952). *Portfolio selection*. *Journal of Finance*. Vol. 7, n. 1, p. 77-91, Oxford

- Maroco, J. (2010). *Análise Estatística com utilização do SPSS. 3ª Edição* Lisboa: Edições Sílabo.
- Marôco, J.(2014). *Análise Estatística com p SPSS Statistics (6ª Edição)*. Report Number. Lisboa
- Martinez, L. F., Ferreira A. I.(2010). *Análise de Dados com SPSS*. Escolar Editora. Lisboa
- Martinho, António Paiva (1998a), “Previsão da falência empresarial”. *Jornal do Técnico Oficial de Contas e da Empresa*, 398, novembro, 267-269.
- Martins, A., Campos, A., Lourenço, S. (2015). *Fusão BCP/BPI pode ser “manipulação ruidosa”*. Expresso. 08-09
- Matias, Alberto Borges (1978). *Contribuição às técnicas de análise financeira: um modelo de concessão de crédito*. Dissertação de Mestrado, Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- McDaniels, C. e Gates, R. (2004). *Pesquisa de Marketing*. S. Paulo: Thomson Learning.
- Merwin, C. (1942) *Financing small corporations in five manufacturing industries- 1926- 1936*. National Bureau of Economic Research. New York
- Meyer, P., H. Pifer. (1970). *Prediction of bank failures*. Journal of Finance
- Morgado, A. V. (1998), “A contribuição da análise discriminante na previsão do risco de insolvência financeira”. *Coimbra: ISCA - VII Jornadas de Contabilidade e Auditoria, “Século XXI: os novos contextos da globalização, contabilidade e auditoria”*. Coimbra
- Neves, J. (2012). *Análise e Relato Financeiro - Uma Visão Integrada de Gestão*. Texto Editores. Alfragide
- Ohlson, J. A. (1980) . *Financial Ratios and the Probabilistic Prediction of Bankruptcy*. Journal of Accounting Research, 18.os Parlamento Europeu.

(2014). *Comissão dos Assuntos Económicos e Monetários - projeto de relatório*. Bruxelas

Onusic, L., CasaNova, S. e Almeida, F. (2007). Modelos de previsão de insolvência utilizado análise por envoltória de dados: aplicação a empresas brasileiras. *Revista de Administração e Contabilidade. Edição Especial*, p. 77-97.

Pallant, J. (2013). *SPSS Survival*, 5th Edition, Open University Press

Pascale, Ricardo (1988). *A multivariate model to predict firm financial problems: the case of Uruguay*. Studies in Banking and Finance. North Holland: Elsevier Science Publishers

Pereira, A. (2004). *SPSS Guia Prático de Utilização*, 5^a Ed. Edições Sílabo.

Pestana, M. e Gageiro, J. (2004), *Análise de Dados para Ciências Sociais: A Complementaridade do SPSS*. Lisboa, Edições Sílabo.

Pinches, George E., Eubank, Arthur A, Mingo, Kent A., Caruthers, J. Kent (1975) .*The hierarchical classification of financial ratios*. Journal of Business Research

Pinho C., Valente R., Madaleno M., Vieira E. (2011). *Risco Financeiro- Medida e Gestão*. Edições Sílabo. Lisboa

Pinto, R. (2009). *Introdução à Análise de Dados- Com Recurso aos SPSS*. Edição Sílabo. Lisboa

Ponte, J. (2006). Estudos de caso em educação matemática. *Bolema* , 25 , 105-132. Este artigo é uma versão revista e atualizada de um artigo anterior:

Ponte, J. P. (1994). O estudo de caso na investigação em educação matemática. *Quadrante*, 3 (1), pp3-18. (re-publicado com autorização)

Price WaterhouseCoopers, *Novas regras ou novo jogo ?* - Documento retirado da Internet, em 14 de Setembro de 2010

Sampieri, R., Fernández-Collado, C. e Lucio, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4^a ed.). México: McGraw-Hill.

Santos, P. (2000) . *Insolvência Empresarial – Modelo Discriminante e Logístico de Previsão Aplicado às PME's do Sector Têxtil e do Vestuário*. Tese de Mestrado em Contabilidade e Auditoria. Coimbra: Universidade Aberta e Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.

Sanvicente, A, Minardi, A. (1998). *Identificação de indicadores contábeis significativos para previsão de concordata de empresas*. Artigo FIPECAFI, 1998.

Silva, E. Pereira, A. (2011). *O Novo Acordo de Basileia II – ACIM 2011 – Congresso*. Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto. Porto

Silva, E. Pereira, A. (2011). *Revista Portuguesa de Contabilidade Volume 1 - N.º 2*. O novo Acordo de Basileia III. Ginocar. Porto

Silva, E. Pereira, A. (2015). *Finance and Accounting for the Sustainable Development –Ethics- Evironment*. II International Conference Economy Torun. Poland

Silva, E., Menezes, E. (2001) *Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação*. 3ª Edição, Universidade Federal de Santa Catarina

Silva, J. (2012) . *Os actuais accionistas do BCP têm interesses conduzidos pelo Estado português e angolano*. acedido em 11 junho 2012. Jornal de Noticias. http://www.jn.pt/PaginalInicial/Economia/Interior.aspx?content_id=1636

Sousa, M. et al . (1992). *Revista da Banca: A Gestão do Risco* . Associação Portuguesa de Bancos. Lisboa

Sullivan, A.; Steven M. S. *Economics: Principles in action*. Upper Saddle River, New Jersey Pearson Prentice Hall. 2003

Tinkfn (2014). *Notação de risco de crédito*. Acedido em 1 de Dezembro de 2014, em: <http://www.thinkfn.com>

Vicente, I. e Pereira, J. (2011). *Bancos respiram de alívio com análise da Troika*. *Jornal Expresso*, pp 6 Vida Económica. (2011a). *Malparado continua a bater recordes*. Acedido em: 29 de junho de 2013,

em:<http://www.vidaeconomica.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ve.stories/73289&skin=ve:ve>

Vida Económica. (2011b). *Crédito malparado vai continuar a subir nos dois próximos anos*. Acedido em: 29 de junho de 2013, em: [http://www.vidaeconomica.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ve.stories/72377&sid=ve.sectons/17Vida Económica.yout=10&tm=6](http://www.vidaeconomica.pt/gen.pl?p=stories&op=view&fokey=ve.stories/72377&sid=ve.sectons/17Vida%20Económica.yout=10&tm=6) Zavgren, C. V. (1985). *Assessing the Vulnerability to Failure of American Industrial Firms: A Logistic Analysis*. *Journal of Business Finance and Accountin.* 12 (spring)

Anexos

Anexo I- Avisos do Banco de Portugal

Os arts. 76.º e 195.º do Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras obrigamos responsáveis pelas entidades por eles abrangidas a proceder nas suas funções com a diligência de um gestor criterioso.

Por outro lado, de acordo com os arts. 30.º e 182.º do mesmo Regime Geral, apenas podem fazer parte, nomeadamente, dos órgãos de administração das mesmas entidades pessoas que dêem garantias de assegurar a sua gestão sã e prudente.

Por isso, é imprescindível que sejam adotadas, ao nível de cada instituição, políticas de provisionamento dos seus ativos orientadas por critérios de rigor e de prudência.

Sem prejuízo disso, o Banco de Portugal entende que deve continuar a usar a competência que a lei lhe atribui para fixar um quadro mínimo de referência no domínio em apreço.

No que toca, em especial, às responsabilidades por encargos com pensões de reforma e de sobrevivência, e sem embargo do disposto neste aviso, o Banco de Portugal regulamentará esta matéria em diploma separado.

Assim, o Banco de Portugal, no uso da competência que lhe é conferida pela al. e) do art. 99.º do Regime Geral das Instituições de Crédito e Sociedades Financeiras, estabelece o seguinte:

1.º As instituições de crédito e as sociedades financeiras, incluindo as sucursais de instituições com sede em países não pertencentes à União Europeia, umas e outras adiante designadas por instituições, são obrigadas a constituir provisões, nas condições indicadas no presente aviso, com as seguintes finalidades:

- a) Para risco específico de crédito;
- b) Para riscos gerais de crédito;
- c) Para encargos com pensões de reforma e de sobrevivência;
- d) Para menos-valias de títulos e imobilizações financeiras;
- e) Para menos-valias de outras aplicações;
- f) Para risco-país.

2.º As provisões para risco específico de crédito devem ser constituídas para crédito vencido e para outros créditos de cobrança duvidosas.

3.º - 1 - Para efeitos da constituição das provisões para crédito vencido, os vários tipos de crédito são enquadrados nas classes de risco indicadas no número seguinte, as quais refletem o escalonamento dos créditos e dos juros vencidos em função do período decorrido após o respetivo vencimento ou o período decorrido após a data em que tenha sido formalmente apresentada ao devedor a exigência da sua liquidação.

2 - As classes de risco a que se refere o número precedente são as seguintes:

- a) Classe I - até três meses;
- b) Classe II - mais de três até seis meses;
- c) Classe III - mais de seis meses mas não superior a um ano;
- d) Classe IV - mais de um ano mas não superior a três;
- e) Classe V - mais de três anos.

3 - A prorrogação ou renovação dos créditos vencidos não interrompe a contagem dos períodos referidos no número anterior nem isenta as instituições de constituírem as respetivas provisões, salvo se forem adequadamente reforçadas as garantias constituídas ou se forem integralmente pagos pelo devedor os juros e outros encargos vencidos.

4 - Sem prejuízo do disposto no nº 2 do nº 5.º, as provisões para crédito vencido devem representar pelo menos as seguintes percentagens dos respetivos créditos, considerando as classes de risco indicadas no nº 2 deste número e a existência ou não de garantia, real ou pessoal, avaliada nos termos do nº 6:

Classes de risco

	I	II	III	IV	V
Com garantia.	1	10	25	50	100
Sem garantia.	1	25	50	100	100

5 - Quando um critério se encontrar garantido por hipoteca sobre imóvel, ou em operações de locação financeira imobiliária, a percentagem de 100% a que se refere o número precedente só será exigida:

- a) Relativamente a créditos vencidos há cinco anos ou mais, se o imóvel se destinar à habitação do mutuário;
- b) Relativamente a créditos vencidos há quatro anos ou mais, nos restantes casos.

6 - Nos casos de crédito vencido com garantia, as instituições devem verificar-se da existência de credores privilegiados, da situação patrimonial do garante ou de qualquer outra circunstância poderá resultar a insuficiência do valor da garantia. Em tais situações, a parte não garantida dos créditos deve ser provisionada de acordo com a percentagem prevista para os créditos sem garantia.

7 - Para efeitos da constituição das provisões a que se refere este número, as prestações vencidas e não cobradas relativas a um mesmo contrato devem ser incluídas na classe de risco em que se enquadre a que esteja por cobrar há mais tempo.

4.º São considerados outros créditos de cobrança duvidosa os seguintes:

- a) As prestações vincendas relativas a operações de crédito em que se verifique que as prestações em mora de capital e juros excedem 25% do total do capital em dívida acrescido dos juros vencidos;
- b) As prestações vincendas de todos os créditos concedidos a um mesmo cliente, quando o valor global das prestações em mora de capital e juros relativos a esse mesmo cliente represente pelo menos 25% do total do capital em dívida acrescido dos juros vencidos.

5.º - 1 - Os créditos de cobrança duvidosa a que se refere o nº 4.º devem ser provisionados a uma percentagem não inferior a 50% da percentagem média de cobertura por provisões para crédito vencido relativa ao cliente em questão.

2 - Da passagem de um crédito de cobrança duvidosa a crédito vencido não pode resultar diminuição das provisões já constituídas.

6.º Para efeitos do disposto nos nºs 3.º, 4.º e 7.º, são equiparadas a crédito as posições credoras das instituições resultantes da prestação de serviços, da venda de activos e de outras operações de natureza análoga.

7.º - 1 - Para efeitos da constituição de provisões para riscos gerais de crédito, será considerado o total do crédito concedido pela instituição, incluindo o representado por aceites, garantias e outro sinstrumentos de natureza análoga, e excluindo o relativo a operações com instituições de crédito da zona A ou por elas garantidas, a operações com instituições de crédito da zona B ou por elas garantidas, neste caso, com prazo de vencimento residual não superior a um ano, e o que tenha sido objecto de constituição de provisões nos termos dos nºs 3.º, 4.º e 12.º.

2 - Os conceitos de instituições de crédito da zona A e de instituições de crédito da zona B são definidos no nº 5 da parte I do anexo ao aviso nº 1/93.

3 - As provisões para riscos gerais de crédito devem corresponder a 1% dos valores que constituem a sua base de incidência.

8.º No caso das operações de *factoring*, os créditos adquiridos com direito de regresso apenas integram a base de incidência das provisões para risco específico de crédito, para riscos gerais de crédito e para risco-país pela parte que tenha sido objecto de adiantamento ao aderente.

9.º As instituições deverão provisionar em termos tecnicamente adequados, segundo cálculos actuariais pertinentes, a integralidade das suas responsabilidades relativas a pensões de reforma e de sobrevivência, na parte não coberta por fundo de pensões ou por contrato de seguro de efeito equivalente.

10.º - 1 - Sem prejuízo do disposto no número seguinte, as provisões a que se refere a al. d) do nº 1.º devem corresponder ao total das menos-valias latentes dos respetivos ativos.

2 - Sem prejuízo do disposto nos nºs 17.º e 18.º, não é obrigatória a constituição de provisões para menos-valias latentes de participações

financeiras, salvo se, relativamente à empresa participada, se verificar alguma das circunstâncias seguintes:

- a) Ter apresentado resultados negativos em três exercícios, seguidos ou interpolados, nos últimos cinco anos;
- b) Encontrar-se em situação de insolvência;
- c) Ter cessado atividade;
- d) Ter sido objeto de alguma providência de recuperação da empresa;
- e) Ter sido declarada em estado de falência.

3 - Para efeitos deste número, considera-se que existem menos-valias latentes quando o preço de mercado ou, em condições específicas a definir pelo Banco de Portugal, o valor de referência de um activo forem inferiores ao seu valor de inscrição no balanço. Na ausência do preço de mercado, será considerado o valor presumível de transação em função, nomeadamente, das características do ativo e da situação financeira de entidade emitente, com base em critérios prudentes de avaliação.

11.º - 1 - As provisões referidas na al. e) do nº 1.º devem corresponder ao total das diferenças apuradas entre o custo das aplicações, nomeadamente as decorrentes da recuperação de créditos, e o respetivo valor de mercado, quando este for inferior àquele.

2 - Para efeitos deste número, entende-se por valor de mercado o preço esperado de venda das aplicações, deduzido dos encargos previsíveis com a sua alienação.

12.º - 1 - São sujeitos à constituição de provisões para risco-país todos os ativos financeiros e elementos extrapatrimoniais sobre residentes de países considerados de risco, qualquer que seja o instrumento utilizado ou a natureza da contraparte, com exceção:

- a) Dos domiciliados em sucursal estabelecida nesse país e expressos e pagáveis na moeda desse país e na medida em que estejam cobertos por recursos denominados nessa moeda;
- b) Das participações financeiras;
- c) Das operações com sucursais estabelecidas em Estados membros da União Europeia de instituições de crédito desse país;
- d) Dos que se encontrem garantidos por qualquer das entidades referidas no nº 1 do nº 15.º, desde que a garantia abranja o risco de transferência;

e) Das operações de financiamento do comércio externo de curto prazo, em condições a definir pelo Banco de Portugal.

2 - O valor das provisões constituídas para risco-país não poderá ser inferior ao que resultar da aplicação aos valores referidos no número precedente das percentagens fixadas em instruções do Banco de Portugal para o grupo de risco em que cada país se integre.

3 - A classificação dos países, para efeitos do número anterior, será comunicada às instituições pelo Banco de Portugal, de modo adequado.

4 - Quando os ativos e elementos extrapatrimoniais sobre um dado país se encontrem integral e incondicionalmente garantidos por entidades com sede em outro país ou se encontrem integralmente cobertos por garantia real e a garantia estiver domiciliada e for executável em outro país, pode ser constituída a provisão relativa ao país considerado de menor risco, desde que, num caso e noutro, a garantia abranja o risco de transferência.

13.º Quando um crédito for abrangido pelos nºs 3.º e 4.º deste aviso, não é obrigatória a constituição de provisões para risco-país, salvo se da aplicação das percentagens referidas naqueles números e no nº 5.º resultar um valor de provisões inferior ao que resultaria da aplicação das percentagens a que se refere o nº 12.º, caso em que são estas as percentagens aplicáveis.

14.º O Banco de Portugal poderá autorizar, caso a caso, a pedido fundamentado das instituições interessadas, a constituição de provisões em condições diferentes das definidas no número precedente, quando se verifique a renegociação ou a reestruturação de créditos.

15.º - 1 - A obrigação a que se referem as als. a) e b) do nº 1.º não abrange:

1.1 - Os ativos sobre as entidades a seguir indicadas, bem como os que por ela se encontrem garantidos e ainda as operações extrapatrimoniais negociadas por sua conta ou com a sua garantia:

- a) Estado Português;
- b) Banco de Portugal;
- c) Entidades do sector público administrativo português;
- d) Fundo de Garantia de Depósitos;
- e) Fundo de Garantia do Crédito de Agrícola Mútuo;
- f) Comunidades Europeias e suas instituições;
- g) Governos centrais de outros países da zona A;

h) Bancos centrais de outros países da zona A e outras entidades similares dos mesmos países ou da Comunidade Europeia;

i) Banco Europeu de Investimento;

j) Banco de Pagamentos Internacionais;

l) Fundo Monetário Internacional;

m) Bancos multilaterais de desenvolvimento, com âmbito definido pelo nº 5 da parte I do anexo ao aviso nº 1/93, e respectivas filiais.

1.2 - Os activos e elementos extrapatrimoniais que se encontrem garantidos por depósitos junto da própria instituição ou por títulos negociáveis representativos de responsabilidades emitidos igualmente pela própria instituição e nela colocados, com excepção dos valores representativos de fundos próprios, na medida em que estiverem cobertos por tais garantias.

2 - O conceito de país da zona A é definido no nº 5 da parte I do anexo ao aviso nº 1/93.

16.º Para efeitos deste aviso, as instituições com sede em Portugal devem considerar a sua atividade global.

17.º O Banco de Portugal poderá determinar, por circular dirigida a todas as instituições, a obrigação de constituição de provisões fora das condições previstas neste aviso, sempre que as circunstâncias o justifiquem, em especial quando existam fundadas dúvidas sobre a cobrabilidade de créditos sobre um cliente ou sobre um grupo de clientes ligados entre si, designadamente devidas à deterioração das suas condições de solvabilidade, nomeadamente quando se verifique o acionamento de processo especial de recuperação de empresas ou declaração de falência.

18.º O Banco de Portugal poderá determinar, caso a caso, que uma instituição reforce a sua política de provisionamento, quando considere que, designadamente, face à situação dos mercados ou dos sectores de atividade em que ela seja mais ativa, as provisões constituídas se mostrem insuficientes.

19.º O Banco de Portugal poderá autorizar, por período limitado e a título excepcional, que as provisões sejam constituídas fora das condições fixadas neste aviso, mediante pedido devidamente fundamentado das instituições que se encontrem impossibilitadas de lhes dar cumprimento, ou noutras circunstâncias relevantes.

20.º Sem prejuízo do disposto no nº 2 do nº 21.º, é estabelecido o seguinte regime transitório:

a) A percentagem de 50% referida no nº 5.º é reduzida para 25%, até 31-12-95, devendo ser completada, de forma linear, até, o mais tardar, 31-12-96;

b) As provisões exigidas pelo nº 10.º sobre títulos emitidos pelas entidades enumeradas no nº 1.1 do nº 15.º e as exigidas pelo nº 12.º são reduzidas a 25%, até 31-12-95, e a 50%, até 31-12-96, devendo atingir a percentagem de 100% até, o mais tardar, 31-12-97.

21.º - 1 - A eventual diferença entre o valor das provisões para crédito vencido, para riscos gerais de crédito e para menos-valias de imobilizações financeiras, registadas à data de 31-05-95, e o valor resultante da aplicação dos nºs 3.º, 7.º e 10.º, respetivamente, com referência a essa mesma data, só pode ser utilizada para dar cumprimento às obrigações de constituição de provisões para as finalidades previstas nas als. a) e c) a f) do nº 1.º.

2 - As instituições em que se verifique a diferença prevista no número precedente não podem prevalecer-se do regime transitório previsto no nº 20.º, até à concorrência do valor dessa diferença.

22.º O Banco de Portugal emitirá as instruções técnicas que venham a ser consideradas necessárias ao cumprimento das normas deste aviso.

23.º São revogados os avisos nºs 13/90 e 15/90, publicados no *DR*, 1.ª, de, respetivamente, 4 e 28-12-90.

24.º Este aviso entra em vigor em 30-6-95, salvo o nº 5.º, o qual entra em vigor em 31-12-95, e o nº 10.º na parte respeitante a títulos emitidos pelas entidades enumeradas no nº 1.1 do nº 15.º, que entra em vigor em 30-9-95.

30-6-95. - O Ministro das Finanças, *Eduardo Almeida Catroga*.

Anexo II - Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas

ARTIGO 5º

Noção de empresa

Para efeitos deste Código, considera-se empresa toda a organização de capital e de trabalho destinada ao exercício de qualquer actividade económica.

Artigo 20º

Outros legitimados

1 – A declaração de insolvência de um devedor pode ser requerida por quem for legalmente responsável pelas suas dívidas, por qualquer credor, ainda que condicional e qualquer que seja a natureza do seu crédito, ou ainda pelo Ministério Público, em representação das entidades cujos interesses lhe estão legalmente confiados, verificando-se algum dos seguintes factos:

- a) Suspensão generalizada do pagamento das obrigações vencidas;
- b) Falta de cumprimento de uma ou mais obrigações que, pelo seu montante ou pelas circunstâncias do incumprimento, revele a impossibilidade de o devedor satisfazer pontualmente a generalidade das suas obrigações;
- c) Fuga do titular da empresa ou dos administradores do devedor ou abandono do local em que a empresa tem a sede ou exerce a sua principal actividade, relacionados com a falta de solvabilidade do devedor e sem designação de substituto idóneo;
- d) Dissipação, abandono, liquidação apressada ou ruinosa de bens e constituição fictícia de créditos;
- e) Insuficiência de bens penhoráveis para pagamento do crédito do exequente verificada em processo executivo movido contra o devedor;
- f) Incumprimento de obrigações previstas em plano de insolvência ou em plano de pagamentos, nas condições previstas na alínea a) do nº 1 e no nº 2 do artigo 218º;
- g) Incumprimento generalizado, nos últimos seis meses, de dívidas de algum dos seguintes tipos:
 - i) Tributárias;
 - ii) De contribuições e quotizações para a segurança social;
 - iii) Dívidas emergentes de contrato de trabalho, ou da violação ou cessação deste contrato;
 - iv) Rendas de qualquer tipo de locação, incluindo financeira, prestações do preço da compra ou de empréstimo garantido pela respectiva hipoteca, relativamente a local em que o devedor realize a sua actividade ou tenha a sua sede ou residência;
 - h) Sendo o devedor uma das entidades referidas no nº 2 do artigo 3º, manifesta superioridade do passivo sobre o activo segundo o último balanço aprovado, ou atraso superior a nove meses na aprovação e depósito das contas, se a tanto estiver legalmente obrigado.

2 – O disposto no número anterior não prejudica a possibilidade de representação das entidades públicas nos termos do artigo 13º.

(A redacção da alínea iii) da alínea g) do no 1 foi dada pelo Decreto-Lei no 200/2004, de 18 de Agosto, com entrada em vigor em 15 de Setembro de 2004)

- 1- A alínea g) do nº1 tem a redacção do D.L. 200/2004, 18 de Agosto .
- 2- Corresponde, com muitas modificações, ao art. 8º do CPEREF.
- 3- Cfr. Carvalho Fernandes/João Labareda, Código da Insolvência, sub art. 20ª, pp. 132 e ss.
- 4- As principais modificações residem, em primeiro lugar, em agora se permitir que a declaração de insolvência seja requerida pelos responsáveis pelos responsáveis legais das dívidas do insolvente, nos termos dos nº2 do art. 6º. Para além disso, alargou-se consideravelmente a possibilidade de os credores do Ministério Público requererem a declaração de insolvência, aditando-se os fundamentos referidos nas alíneas a), f), g) e h) que não apareciam no diploma anterior.
- 5- Os factores referidos neste artigo constituem meros índices da situação de insolvência, tal como definida no art. 3º. Conforme refere LEBRE DE FREITAS, *Themis*, edição especial (2005), p. 18, qualquer deles é, no entanto, condição suficiente da declaração de insolvência, tal como resulta dos arts. 30º, nº5, e 35º, nº4, se a presunção de insolvência não for ilidida. Efectivamente, perante a alegação de qualquer facto-índice, o devedor pode opor-se à declaração de insolvência, não apenas com base na inexistência do facto-índice, mas também com base na inexistência da própria situação de insolvência (art. 30º, nº3). A lei refere que cabe ao devedor a prova da sua solvência (art. 30º, nº4), mas do que se trata é de elidir a presunção de insolvência.
- 6- Neste âmbito, há que tomar em consideração que o principal índice é a anteriormente denominada cessação de pagamentos pelo devedor, que se desdobra agora pelas alíneas a), b) e g), parecendo, aliás, existir alguma sobreposição entre estas alíneas.
Da sua redacção parece resultar que, enquanto na alínea a) se refere a uma não realização generalizada dos pagamentos no montante do vencimento (v.g., através do decretamento unilateral de uma moratória geral), já a alínea b) se refere ao incumprimento de apenas uma ou várias obrigações, do qual se possa, porém inferir a impossibilidade de o devedor satisfazer a generalidade dos seus compromissos. A alínea g) refere-se ao incumprimento generalizado, nos seis meses anteriores, de obrigações de natureza específica, daqui resultando que, nesse caso, a insolvência pode ser requerida sem ter que se demonstrar a incapacidade financeira, e sem que o incumprimento se estenda a outras categorias de obrigações.

- 7- Na linha c) prevê-se outro índice, que é a fuga do titular da empresa ou dos administradores do devedor, ou abandono do lugar em que a empresa tem sede ou exerce a sua principal actividade, sem que seja designado substituto idóneo. Trata-se de uma situação de especial gravidade, que justifica por isso o decretamento da situação de insolvência. Como sustentam CARVALHO FERNANDES/JOÃO LABAREDA, *Código da insolvência*, sub art. 20º, nº10, p.135, esta norma não se aplicará aos devedores não titulares de empresa. A lei vem, porém, exigir que a fuga ou abandono do local se relacione com a falta de solvabilidade do devedor, o que parece redundante, dado que está perante um índice da insolvência, tal como definida no art. 3º.
- 8- Na alínea d) faz-se incluir como índice da insolvência comportamentos específicos do devedor susceptíveis de prejudicar os seus credores. Efectivamente, tomando os credores conhecimento desses actos, justifica-se que possam solicitar imediatamente a insolvência do devedor, em ordem a evitar maiores prejuízos, sendo que no processo de insolvência esses actos são resolúveis em benefícios da massa, nos termos dos arts. 12º e 121º.
- 9- Na alínea e) determina-se que constitui igualmente índice a insuficiência de bens do devedor para satisfação do crédito do exequente, verificada no processo executivo. Assim se recupera uma solução constante do art. 870º do C.P.C., anteriormente á reforma de 1995-1996, não sendo, no entanto, esta situação uma causa automática de insolvência, mas antes um mero índice da incapacidade financeira do devedor. É, no entanto, de salientar que neste caso presumivelmente se continuará a verificar a insuficiência da massa insolvente para pagamento dos créditos, com a consequente aplicação dos arts. 30º e 190º.
- 10- Na alínea f) considera-se igualmente como índice de insolvência o incumprimento das obrigações incluídas no plano de insolvência, a que se referem os arts.192º e ss., ou no plano de pagamentos, a que se referem os arts. 251º e ss. Esta solução resulta do facto de a questão do incumprimento desses planos, os quais são a provados no âmbito de um processo de insolvência, não poder ser resolvida no âmbito desse processo, que é normalmente encerrado com a sua aprovação (arts. 230º, nº1 b) e (259º, nº4), justificando, por isso, esse incumprimento antes um novo processo de insolvência (cfr. Art. 261º, nº1 a). É de salientar, ainda, que o incumprimento acarreta a ineficácia das moratórias e perdões concedidos no âmbito do plano. (arts. 218º e 260º).

- 11- A alínea *h*) estabelece um específico índice da insolvência em relação às pessoas colectivas e patrimónios autónomos pelos quais nenhuma pessoa singular responda pessoal e ilimitadamente, o que se justifica, dada a definição específica de insolvência que o art. 3º, nº2, estabelece em relação a estas entidades.

Apêndices

Apêndice I - Tabela Teste de normalidade das variáveis

Tabela 36 ANEXO II

	Kolmogorov-Smirnov a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
CAE_1	,248	230	,000	,877	230	,000
Insolvente	,493	230	,000	,485	230	,000
Autonom_Fin	,331	230	,000	,358	230	,000
Solvabilidade	,347	230	,000	,193	230	,000
Debt_to_Equity	,315	230	,000	,355	230	,000
Tx_Cobert_Imobil	,394	230	,000	,215	230	,000
FM_AT	,146	230	,000	,824	230	,000
FM_Ativo_Corrente	,288	230	,000	,430	230	,000
Passivo_Fin_Autofinanciamento	,301	230	,000	,478	230	,000
Estado_Cap_Proprio	,401	230	,000	,241	230	,000
Estado_Ativo	,360	230	,000	,374	230	,000
DIM	,290	230	,000	,755	230	,000
PMR_PMP	,471	230	,000	,052	230	,000
Dívidas_Estado_Cap_Proprio	,476	230	,000	,130	230	,000
Dívidas_Estado_Ativo	,512	230	,000	,139	230	,000
Evolução_Vendas	,170	230	,000	,827	230	,000
Rotação_Ativo	,143	230	,000	,804	230	,000
Rotação_Existencias	,404	230	,000	,224	230	,000
Rotação_Credito_Clientes	,425	230	,000	,128	230	,000
Investim_Imobilizado	,349	230	,000	,357	230	,000
Vendas_Sub_Passivo_Corrente	,439	230	,000	,090	230	,000
Liquidez	,390	230	,000	,194	230	,000
Liquidez_reduzida	,403	230	,000	,159	230	,000
Roe	,357	230	,000	,303	230	,000
Roa	,321	230	,000	,362	230	,000
Ros	,330	230	,000	,343	230	,000
Rcp	,369	230	,000	,305	230	,000
Ebitda_s_Vendas	,325	230	,000	,355	230	,000
Ebitda_Ativo_Total	,311	230	,000	,383	230	,000
Res_Transitados_e_Reserv_Ativo_Total	,317	230	,000	,239	230	,000
CustosFin_s_Vendas	,331	230	,000	,445	230	,000
Alavanc_Fin	,356	230	,000	,279	230	,000

Fonte: 2 SPSS