



UNIVERSIDADE CATÓLICA PORTUGUESA

Probabilidade de *default* em crédito à habitação

Aplicação de técnicas de estimação alternativas

Trabalho Final na modalidade de Relatório de Estágio
apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de mestre em Banca e Seguros

por

Mariana Torres Alegre

sob orientação de
Prof. Ricardo Cruz
Dr. Vítor Gomes

Faculdade de Economia e Gestão
Setembro 2014

Agradecimentos

Ao meu orientador, Professor Ricardo Cruz, pela sabedoria que comigo partilhou e pela contagiante motivação.

Ao meu orientador de estágio, Dr. Vítor Gomes, pela dedicação, pelos conselhos e por tudo o que me ensinou.

A toda a equipa do Banco Popular e em especial à Área de Acompanhamento de Crédito Vencido, pelo apoio no desenvolvimento desta tese de mestrado.

À minha irmã, por me lembrar que “Nós somos o que fazemos repetidamente. A Excelência não é um acto, é um hábito.” (Aristóteles).

Ao meu irmão, por me transmitir que “Uma vida sem desafios não vale a pena ser vivida.” (Sócrates).

Agradeço principalmente aos meus pais pelo apoio incondicional e a estes dedico a seguinte afirmação: “O Homem é do tamanho do seu sonho” (Fernando Pessoa).

Resumo

O negócio bancário está exposto a diferentes fontes de risco, cujos efeitos podem ser adversos tanto ao nível do capital próprio como da sua rentabilidade. O principal risco inerente à actividade bancária é denominado de 'risco de crédito', que se identifica com a probabilidade de um devedor não cumprir com as obrigações contratuais acordadas. A incidência de risco de crédito permite quantificar o valor da perda esperada associada a um crédito individual. Para o efeito, devem ser calculados diferentes parâmetros: a probabilidade de incumprimento (PD), a perda em caso de incumprimento (EAD) e a exposição a incumprimento (LGD).

O presente estudo aplica quatro métodos econométricos para a estimação da probabilidade de incumprimento, designadamente os modelos de probabilidade linear, *logit*, *probit* e a análise discriminante múltipla. A amostra utilizada incide sobre 200 contratos de empréstimo para aquisição de habitação, originados entre os anos de 2000 e 2010, incluindo contratos afectados por evento de *default* durante o ano de 2011, e contratos sem ocorrência de *default* no mesmo período.

Palavras-chave: Risco de crédito, probabilidade de incumprimento, Empréstimos para aquisição de habitação, Incumprimento em crédito hipotecário, Rácio '*Loan-to-Value*' (LTV), Rácio '*Loan-to-Income*', Análise Discriminante Múltipla, Regressão Logística.

Abstract

Banks are exposed to different sources of risk which may affect its equity levels and profitability. The main risk approached is called 'credit risk', defined by the probability of a debtor to default with the agreed contractual terms. This risk allows us to quantify the expected loss regarding an individual credit, which depends on three different parameters: the probability of default (PD), the exposure at default (EAD) and the loss given default (LGD).

The following study applies four econometric techniques to estimate the probability of default, namely, linear probability model, logit, probit and multiple discriminant analysis. The sample collected covers 200 mortgage residential loans, originated between 2000 and 2010, including contracts affected by a default event during 2011 and contracts free of default event during the same year.

Keywords: Credit risk, Probability of default, Residential mortgage loans, Mortgage default, Loan-to-Value ratio (LTV), Loan-to-Income ratio (LTI), Multiple discriminant analysis, Logistic regression

Índice

Agradecimentos	iii
Resumo.....	v
Abstract	vii
Índice	ix
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Gráficos	xiii
Índice de Tabelas	xv
Lista de Abreviaturas	xvii
Introdução.....	21
Capítulo 1.....	25
A actividade bancária	25
Capítulo 2.....	41
O Banco Popular.....	41
Capítulo 3.....	62
Estudo empírico	62
Capítulo 4.....	84
Conclusão	84
Bibliografia.....	88
Anexos.....	97

Índice de Figuras

Figura 1 - Distribuição de probabilidade típica de ganhos e perdas em créditos	37
Figura 2 - Abordagem funcional ao processo de crédito	46
Figura 3 – MDA: Classificação dos contratos segundo o <i>Z-Score</i>	82

Índice de Gráficos

Gráfico 1– Portugal vs. Área Euro: rácio 'Crédito a clientes / Activo total líquido' 2007-2013.....	51
Gráfico 2–Banco Popular Portugal: rácio 'Crédito a clientes / Activo total líquido', 2007-2013.....	52
Gráfico 3 - Banco Popular Portugal: Rácio Crédito Vencido, 2007-2013.....	58
Gráfico 4 - Banco Popular Portugal: Provisões para Crédito Vencido,.....	59
Gráfico 5 - Banco Popular Portugal: Imparidades constituídas e rácio de imparidades, 2013 e 2014.....	61

Índice de Tabelas

Tabela 1- Banco Popular Portugal: Indicadores gerais, 2003-2013	45
Tabela 2–Banco Popular Portugal: Crédito concedido por segmento,.....	53
Tabela 3 - Rácio ‘Crédito Vencido / Crédito Concedido’por sector de actividade, 2007-2013	55
Tabela 4 – Portugal: Rácio‘Crédito Vencido / Crédito Concedido’ - Particulares, 2009-2013.....	56
Tabela 5 - Estatística descritiva: amostra global (200 observações).....	73
Tabela 6 - Matriz de correlações: amostra global (200 observações)	75
Tabela 7 - Estatística descritiva: Contratos sem evento de <i>default</i> em 2011....	75
Tabela 8 - Estatística descritiva: Contratos com evento de <i>default</i> em 2011 ...	75
Tabela 9 – Resultados: Comparação entre métodos LPM, <i>Logit</i> e <i>Probit</i>	79
Tabela 10 – MDA: Classificação dos resultados	81
Tabela 11 – MDA: Coeficientes da Análise Discriminante (não estandardizados).....	82
Tabela 12 – MDA: Coeficientes estandardizados da função discriminante ...	83
Tabela 13 - MDA: Análise MANOVA.....	83

Lista de Abreviaturas

- AE – Área Euro
- BAPOP – Banco Popular Portugal, S.A.
- BCBS – Basel Committee on Banking Supervision
- BdP – Banco de Portugal
- BIS – Bank for International Settlements
- BNC – Banco Nacional de Crédito Imobiliário (Portugal)
- BPE – Banco Popular Español (Espanha)
- CEE – Comunidade Económica Europeia
- CRC – Central de Responsabilidade de Crédito (do Banco de Portugal)
- DAAR – Departamento de Acompanhamento e Análise de Risco (do Banco Popular)
- DAJ – Departamento de Assessoria Jurídica (do Banco Popular)
- DAU – Departamento de Auditoria (do Banco Popular)
- DBE – Departamento de Banca de Empresas (do Banco Popular)
- DBP – Departamento de Banca Privada (do Banco Popular)
- DGR – Departamento de Gestão de Risco (do Banco Popular)
- DOT/AON – Departamento de Organização e Tecnologias – Área de Organização e Normas (do Banco Popular)
- EAD – Exposure At Default (Exposição a Incumprimento)
- EL – Expected Loss (Perda Esperada)
- ENI – Entidades Empresariais em Nome Individual
- GLS – Generalized Least Squares (Mínimos Quadrados Generalizados)
- IAS – International Accounting Standards
- IRB – Internal Ratings Based
- LGD – Loss Given Default (Perda dado o Incumprimento)

LPM – Linear Probability Model (Modelo de Probabilidade Linear)

LTV – Loan-to-Value

MDA – Multiple Discriminant Analysis (Análise Discriminante Múltipla)

OLS – Ordinary Least Squares (Mínimos Quadrados Ordinários)

PD – Probability of Default (Probabilidade de Incumprimento)

PER – Processo Especial de Revitalização

RNE – Rede de Negócio Especializado (do Banco Popular)

RR – Recovery Rate (Taxa de Recuperação)

SNF – Sociedades Não Financeiras

EU – União Europeia

WLS – Weighted Least Squares (Mínimos Quadrados Ponderados)

Introdução

O presente documento é o Trabalho Final de Mestrado (TFM), na modalidade de Relatório de Estágio, apresentado à Faculdade de Economia e Gestão (FEG) da Universidade Católica Portuguesa (UCP) para obtenção do grau de Mestre em Banca e Seguros (MBS).

Integrado no programa curricular do Mestrado em Banca e Seguros, o estágio foi realizado no 'Banco Popular Portugal, S.A.' (Banco), em duas fases distintas: a primeira fase, com duração de quatro meses, decorreu entre Abril e Julho de 2013; a segunda fase, com a duração de seis meses, decorreu de Março a Agosto de 2014. Em ambas as fases, na sua maioria, as actividades de estágio decorreram nas instalações da Rede de Negócio Especializado do Banco no Porto, sita à Rua de Sá da Bandeira.

O presente TFM foi desenvolvido sob a orientação científica de Ricardo Cruz, Professor Auxiliar Convidado da FEG, e do Dr. Vítor Gomes, Director do Departamento de Acompanhamento de Crédito Vencido até 90 dias, orientador de estágio designado pela Instituição de acolhimento. A temática explorada no presente TFM versa sobre as áreas e actividades desenvolvidas ao longo do estágio, mais focadas no acompanhamento de processos de análise de incumprimento e de recuperação de créditos da carteira do Banco. A delimitação do tema de trabalho, designadamente do caso aplicado desenvolvido no Capítulo 3, foi definida por acordo e envolveu a interacção regular entre orientadores e Autora.

No desenvolvimento do presente relatório foi mantida particular atenção à observância do dever de salvaguarda de requisitos de reserva e confidencialidade de informação sensível, colocados pela Instituição de acolhimento, de modo a que o TFM pudesse beneficiar do regime de divulgação pública consagrado pela UCP. Embora essas limitações tenham pontualmente limitado o âmbito do trabalho inicialmente projectado, é convicção da Autora que os resultados obtidos permitiram gerar evidência empírica relevante sobre um domínio menos profusamente coberto pela literatura relevante e que os mesmos resultados são consentâneos com os requisitos fixados para a conclusão e apresentação deste TFM.

O presente relatório está organizado do seguinte modo:

O *Capítulo 1* introduz o negócio bancário de retalho e os principais riscos intrínsecos à actividade da banca de retalho, com ênfase no risco de crédito.

O *Capítulo 2* inicia-se com uma sinopse histórica do Grupo Banco Popular, incluindo a sua entrada e expansão em Portugal, descrevendo seguidamente os traços fundamentais caracterizadores da política de crédito do Banco Popular Portugal, e concluindo com uma inventariação de indicadores da incidência de exposição a risco de crédito na carteira de crédito a clientes.

O *Capítulo 3* enquadra e desenvolve um caso prático, com base numa amostra de dados internos disponibilizados pelo Banco, extraídos da carteira de empréstimos hipotecários a particulares para aquisição de habitação própria, e centra-se na identificação das determinantes fundamentais da incidência de incumprimento em tais empréstimos, à luz do 'estado da arte' da literatura e com recurso a técnicas econométricas alternativas.

Finalmente, o *Capítulo 4* sumaria conclusões finais e elenca possíveis vias de aprofundamento futuro do trabalho realizado.

Capítulo 1

A actividade bancária

1. Riscos do negócio bancário

Os bancos são os mais importantes intermediários financeiros em qualquer economia. Segundo Mishkin (2004, pp. 170 e ss.), não obstante a possibilidade de emissão de acções e obrigações, “os bancos são a fonte de financiamento externo mais importante” das empresas e do sector privado da economia.

A maioria dos bancos a operar em Portugal enquadra-se na concepção tradicional da banca comercial, ou ‘banca de retalho’. Em geral, o modelo de negócio perfilhado pela banca comercial tende a assentar em relacionamentos de longo prazo, com o objectivo de fidelização de clientes através da oferta padronizada de um leque de serviços mais ou menos alargado, ajustado à dimensão e estratégia de cada instituição. Os serviços *core* assentam primordialmente em operações de retalho, envolvendo intermediação financeira¹ ou a prestação de outros serviços financeiros conexos. MACHIRAJU (2008, p. 11) considera que a banca de retalho se caracteriza pela realização *em massa* de *pequenas* transacções. Em contraponto, a banca de investimento (ou *wholesale banking*) envolve tipicamente a oferta de serviços de intermediação e de pagamento a grandes clientes, p.e. grandes empresas e governos. Assim, é

¹ A principal actividade de intermediação financeira consiste na captação de depósitos e na sua transformação em empréstimos e outros investimentos – designadamente em activos financeiros de rendimento fixo, p.e. obrigações emitidas por entidades privadas e emitentes soberanos.

fundamentalmente através da geração de margem de intermediação – i.e. o diferencial entre juros gerados por investimentos e juros suportados na captação de fundos – que a banca de retalho obtém rendibilidade.

O negócio bancário está exposto a várias fontes de risco, indissociáveis da actividade de intermediação. Os principais riscos intrínsecos a que as instituições de crédito se expõem são (i) o risco de mercado (incluindo o risco de taxa de juro), (ii) o risco de liquidez, (iii) o risco de crédito e (iv) o risco operacional. Tais exposições podem gerar impactos adversos, seja ao nível do capital próprio de uma instituição, seja na sua rendibilidade (Bessis, 2002, p. 11).

1.1. Risco de Mercado

Segundo Saunders & Cornett (2008, p. 168), o risco de mercado identifica-se com “a incerteza quanto aos proveitos do *portfolio* de negociação (*trading book*) resultantes de variações das condições de mercado”². As variações nas condições de mercado consistem em alterações nos preços de mercado ou no justo valor de activos e passivos, em consequência de choques em taxas de juro, taxas de câmbio, preços de acções ou de obrigações, cotações de *commodities* ou de instrumentos derivados, entre outros. O risco de taxa de juro e o risco de câmbio são duas das mais comuns fontes de originação de exposição a riscos de mercado.

Risco de taxa de juro

Uma instituição de crédito está exposta a risco de taxa de juro sempre que os seus activos e passivos têm *gaps* de maturidades ou *gaps* de *repricing*, podendo incorrer em perdas se as taxas de juro contratuais associadas aos activos e

² Tradução nossa.

passivos relevados no balanço sofrerem variações em reacção a choques nas taxas de juro que o mercado pratique.

Por exemplo, sempre que a maturidade média dos passivos seja superior à maturidade média dos activos, um banco enfrenta risco de reinvestimento – em situação comum. Inversamente, ocorre exposição a risco de refinanciamento sempre que a maturidade média dos activos seja inferior à dos passivos – em situação rara.

Saunders & Cornett (2008, pp.195-203 e 222-243) consideram que a exposição de um banco a risco de taxa de juro pode ser aferida à luz de dois modelos simples. O ‘modelo de *repricing*’ permite avaliar o impacto de um choque nas taxas de juro de mercado sobre a margem financeira de um banco, em resultado da presença de *gaps* entre os valores de balanço dos activos e passivos sensíveis às taxas de juro de mercado, num determinado período de tempo. O método baseia-se na utilização do valor contabilístico dos activos e passivos com sensibilidade às taxas de juro de mercado – p.e. depósitos a prazo renováveis e créditos cuja taxa de juro contratual está indexada a uma taxa de referência formada no mercado.

O segundo modelo é designado por ‘modelo da *duration*’ e baseia-se na avaliação do impacto de choques nas taxas de juro de mercado sobre o justo valor de activos e passivos sensíveis às taxas de juro. Este modelo, inspirado no conceito de ‘*duration*’ desenvolvido por Macaulay (1938), sugere que a volatilidade do justo valor de um activo de rendimento fixo depende de um conjunto de características intrínsecas desse activo, designadamente a maturidade e a taxa de juro contratual (p.e. a taxa de cupão numa obrigação). Tudo o mais constante, a sensibilidade do preço de um activo a choques nas taxas de juro de mercado é tão mais elevada quanto mais longa a maturidade do activo. Assim, como os bancos investem em activos que financiam e refinanciam através de passivos sensíveis às taxas de juro, a formação de *gaps*

de maturidade (e de *durations*) significativos entre activos e passivos é geradora de exposição a risco de mercado. Por exemplo, se a maturidade média dos activos for significativamente superior à maturidade média dos passivos, um choque ascendente nas taxas de juro de mercado poderá induzir perdas significativas para o banco, tão mais acentuadas quanto maior o *gap* de *durations*.

Saunders & Cornett (2008) sugerem que as estratégias de *hedging* de exposições a riscos de taxa de juro devem ser promovidas através de políticas de *matching* dos *gaps* de *duration* e dos *gaps* de *repricing*. Porém, na prática não é viável promover *matchings* integrais, dado que a natureza do negócio bancário propende a originar diferenciais, significativos e persistentes, entre *durations* médias de activos e passivos e entre prazos de *repricing* médios de activos e passivos. Então, cada banco deve gerir de forma prudente os vários *gaps* entre activos e passivos, atenuando-os na máxima medida que se revele compatível com a estratégia de negócio perfilhada.

Risco de câmbio

É originada exposição a risco de câmbio sempre que um banco realize operações envolvendo divisas ou detenha activos ou passivos denominados em moedas estrangeiras, uma vez que o contravalor desses activos e passivos sofre oscilações sempre que as taxas de câmbio se movimentam. A actuação de um banco como *dealer* de divisas não é a única fonte de exposição a risco de câmbio. A detenção de participações sociais em entidades domiciliadas no exterior, cuja moeda de referência local seja distinta, ou a detenção no balanço de activos ou passivos denominados em moedas estrangeiras também originam exposições a risco de câmbio.

Saunders & Cornett (2008, pp. 412 e ss.) enunciam duas possíveis estratégias de mitigação de exposições a risco de câmbio: a cobertura *on-balance-sheet* e a

cobertura *off-balance-sheet*. A primeira envolve alterações na composição do balanço, que passam não só pelo *matching* de *durations*, como também pela recomposição das carteiras de divisas inscritas em balanço. As estratégias *off-balance-sheet* envolvem a utilização de instrumentos derivados sobre divisas, como a compra ou venda de contratos *forward*, a contratação de *swaps* sobre divisas, ou estratégias envolvendo opções sobre divisas e outros derivados cambiais. Ainda, se a exposição a risco de câmbio for consequência da detenção de posições *on-balance* ou *off-balance* denominadas em diferentes moedas, a diversificação de divisas é outra modalidade elegível de *hedging*.

1.2. Risco de Liquidez

Segundo a definição estabelecida pelo *Bank for International Settlements* (BIS), “liquidez é a capacidade de um banco financiar aumentos nos activos e cumprir com as suas obrigações, sem incorrer em perdas inaceitáveis”³ (BIS, 2008, p. 2). Um banco está por natureza exposto a risco de liquidez, na medida em que a actividade de intermediação financeira é propensa à geração de *mismatches* entre prazos médios (maturidades médias) de activos e passivos.

Desde logo, os bancos propendem a captar depósitos com maturidades médias significativamente mais curtas do que os prazos médios associados aos empréstimos que concedem. Deste modo, o risco de liquidez tem duas fontes. Relativamente aos passivos, a actividade bancária requer a permanente detenção de reservas de liquidez que permitam devolver fundos aos depositantes, de acordo com as preferências destes. Assim, se num dado período de tempo o fluxo de ‘depósitos líquidos’⁴ for positivo o banco terá de recorrer a tais reservas de liquidez. No que diz respeito aos activos, os clientes tendem a solicitar créditos, sob a forma de empréstimos ou da abertura de

³ Nossa tradução.

⁴ Depósitos Líquidos = Depósitos Devolvidos – Depósitos Captados

linhas de crédito⁵. De modo a acautelar a possibilidade de os titulares de linhas de crédito decidirem usar o direito de saque sobre as mesmas, um banco tem de deter liquidez suficiente que lhe permita cumprir com essas obrigações. Outra causa de exposição a risco de liquidez decorre da prestação de garantias bancárias em benefício de clientes. No caso de uma garantia ser accionada pelo beneficiário, o banco garante pode ficar imediatamente obrigado a pagar a totalidade do valor garantido, necessitando de acorrer a fundos disponíveis para o efeito.

De modo a responder a problemas de liquidez, os bancos podem ver-se obrigados a utilizar reservas de liquidez anteriormente constituídas – que terão de ser repostas num prazo curto – ou a vender activos no mercado com significativos descontos face ao seu justo valor (*fire-sale prices*⁶). O acesso a fundos emprestáveis num mercado interbancário é, por conseguinte, fundamental, permitindo qualquer banco suprir necessidades de liquidez mediante a contracção de empréstimos de curto prazo junto de outras instituições de crédito. Ho & Saunders (1985) desenvolvem um modelo em que as reservas de liquidez dos bancos são afectadas por depósitos e levantamentos protagonizados por clientes, com comportamento estocástico, e concluem que o mercado interbancário é essencial ao cumprimento de requisitos de reservas mínimas. No mesmo sentido, Bhattacharya & Gale (1987) demonstram que o acesso a um mercado interbancário propicia protecção face a choques de liquidez intertemporais.

No limite, se os fundos disponíveis no mercado interbancário forem insuficientes ou este, por algum motivo, se tornar inacessível, um banco pode ainda recorrer a crédito junto de um banco central incumbido da função de

⁵De acordo com o glossário do Banco Popular Portugal, uma 'linha de crédito' por ser definida como um "acordo pelo qual o banco se compromete a conceder um empréstimo de um determinado montante" a um terceiro, até um certo limite e em qualquer momento.

⁶Montante recebido em troca de um activo que tenha de ser vendido imediatamente, sem que a venda possa ser precedida dos deveres habituais de diligência na prospecção de uma contraparte.

prestamista de última instância (*lender of last resort*). Freixas et al. (1999) oferecem uma completa revisão da literatura alusiva aos fundamentos da existência da função de *lender of last resort* cometida a um banco central.

1.3. Risco de crédito

Na banca em geral, designadamente na banca de retalho, a concessão de crédito é a principal actividade prosseguida pelos bancos. Daí que a exposição a risco de crédito seja, para uma maioria de autores⁷, o principal risco inerente ao negócio bancário.

As origens de exposição a risco de crédito advêm da “probabilidade de um devedor não cumprir com as suas obrigações contratuais em conformidade com os termos acordados”⁸ (BIS, 2000b, p. 1).

Segundo Saunders & Cornett (2008, p.173), o risco de crédito espelha o “risco de uma instituição financeira não receber os *cash-flows* prometidos num contrato de crédito ou num activo financeiro”⁹. Assim, o risco de crédito é também amiúde designado ‘risco de incumprimento’ ou ‘risco de contraparte’.

A exposição a risco de crédito pode ser originada por factores idiosincráticos (i.e. indissociáveis do devedor) ou sistémicos (p.e. a eclosão de choques macroeconómicos ou sectoriais com impacto adverso para um elevado número de devedores). A exposição pode derivar da concessão de empréstimos – *vide* BIS (2000, p.1), que considera esta a fonte mais relevante de exposição na óptica de um banco –, bem como do investimento em obrigações ou outros activos de rendimento fixo, da liquidação de transacções, de operações *off-balance* – p.e. a prestação de garantias bancárias em benefício de clientes – ou da detenção de posições em instrumentos derivados – p.e. *swaps*, opções ou contratos *forward*.

⁷ Por exemplo, BESSIS (2002, p.13) é taxativo: “*Credit risk is the first of all risks in terms of importance.*” No mesmo sentido, o BIS (2000b, p. 1) sentencia: “[...] *exposure to credit risk continues to be the leading source of problems in banks world-wide [...]*”

⁸ Tradução nossa.

⁹ Tradução nossa.

Contabilmente, as perdas derivadas de exposições a risco de crédito dão origem à relevação de imparidades ou à constituição ou reforço de provisões, com repercussão nos resultados ou nos fundos próprios da instituição. A acumulação de elevadas perdas pode ainda suscitar a violação de requisitos regulatórios de capital mínimo em vigor e, num caso limite, conduzir à insolvência da instituição.

Em 2000, na sequência de uma consulta internacional alargada, o BIS consagrou um conjunto de princípios fundamentais que os bancos devem perfilar na gestão de riscos de crédito¹⁰. Como tal, os bancos, devem estar “atentos à necessidade de identificar, medir, monitorizar e controlar o risco de crédito, como também se devem certificar que mantêm níveis de capital adequados como forma de protecção”¹¹ (BIS, 2000b, p. 1).

As estratégias recomendadas pelo BIS (2000b, p.1) envolvem “(i) a criação de uma envolvente adequada; (ii) a concessão de crédito de acordo com princípios sólidos; (iii) a manutenção de adequados processos de gestão, mensuração e monitorização do crédito e (iv) assegurar um controlo apropriado do risco de crédito”¹².

O *pricing* do crédito

Saunders & Cornett (2008, pp. 306 e ss) propõem um modelo simples, aplicável à determinação do *pricing* que um banco deve exigir e fixar na contratação de um empréstimo. Os autores consideram que a taxa de rendibilidade exigida (k) varia em função do *spread* associado (m), da taxa de referência (BR)¹³, de um *fee* cobrado em contrapartida da originação do

¹⁰ Cf. BIS. 2000. *Principles for Management of Credit Risk*. Basel Committee on Banking Supervision, Bank for International Settlements, September 2000.

¹¹ Tradução nossa.

¹² Tradução nossa.

¹³ No caso de um crédito denominado em euros (EUR), a taxa de juro BR pode ser uma taxa de juro de referência como a EURIBOR ou a LIBOR EUR; se o financiamento for denominado em dólares norte-americanos (USD), BR poderá ser a taxa de juro LIBOR USD ou uma *prime rate* de referência para

empréstimo (f), de '*compensating balances*'¹⁴ (b) e o nível mínimo de reservas de liquidez que os bancos sejam obrigados a manter (R), de acordo com a equação¹⁵:

$$1 + k = 1 + \frac{f + (BR + m)}{1 - [b(1 - R)]} \quad [1]$$

No entanto, o modelo [1] não tem em conta a medida da *perda esperada* – na aceção de perda potencial apurada *ex-ante* – em caso de incumprimento pelo devedor, ainda que o parâmetro m possa e deva reflectir o grau de risco de crédito atribuído ao devedor. De toda a forma, este modelo permite definir, em base *ex-ante*, o *pricing* a aplicar a determinado contrato de crédito¹⁶.

Retorno esperado do crédito

Outra dimensão relevante é o retorno esperado do crédito $[E(r)]$, que depende da probabilidade de cumprimento (p) atribuída ao devedor, bem como de outras características contratuais, p.e. a existência de garantias de cumprimento. Existindo uma garantia associada a um empréstimo, aumenta a probabilidade deo credor recuperar um montante superior, se ulteriormente confrontado com um evento de incumprimento. Mesmo que não existam garantias adstritas a um empréstimo, o retorno esperado pode não ser nulo, uma vez que o património do devedor poderá vir a ser chamado a responder pelo valor em dívida à data de incumprimento.

empréstimos em USD com características idênticas. De qualquer modo, a taxa BR reflecte as condições de mercado praticáveis num empréstimo a um devedor com risco de crédito ínfimamente pequeno.

¹⁴ '*Compensating balance*' corresponde "à percentagem do empréstimo que o devedor tem de reter depositada na instituição financiadora" (Saunders & Cornett, 2008, p. 307). Tradução nossa

¹⁵ Cf. Saunders & Cornett (2008, p. 307). Na equação [1], todos os parâmetros incidem sobre o valor inicial do empréstimo.

¹⁶ A expressão [1] também ignora o princípio do valor actual aplicável a *cash flows* futuros esperados, embora possa ser facilmente ajustada de modo a reflectir essa necessidade.

Segundo Saunders & Cornett (2008, p. 309 e ss), o retorno esperado associado a um crédito pode ser definido pela expressão¹⁷:

$$1 + E(r) = p(1 + k) + (1 - p) \times 0 \quad [2]$$

em que $(1 - p)$ identifica a probabilidade de incumprimento¹⁸, k mantém o significado anteriormente atribuído. Rearranjando [2], obtém-se uma expressão simplificada para o retorno esperado associado a um empréstimo¹⁹:

$$E(r) = p(1 + k) - 1 \quad [3]$$

Perda esperada no crédito

A incidência de risco de crédito permite quantificar em base *ex-ante* o valor da 'Perda Esperada' (*Expected Loss*, EL) associada a um crédito individualmente tomado. Assim, EL é definida com recurso à expressão²⁰:

$$EL = PD \times EAD \times LGD \quad [4]$$

em que PD é a probabilidade de incumprimento (*Probability of Default*) atribuída ao devedor, reportada a um dado período futuro (p.e. 1 ano), expressa em percentagem; EAD é o valor monetário da 'exposição a incumprimento' (*Exposure At Default*), equivalendo ao máximo montante potencialmente exposto a risco no termo de um período futuro (p.e. 1 ano); e LGD é o parâmetro de 'perda dado o incumprimento' (*Loss Given Default*), expresso em

¹⁷ Cf. Saunders & Cornett (2008, p. 309).

¹⁸ Nestes termos, p identifica a probabilidade de não ocorrer qualquer falha do devedor no cumprimento das suas obrigações de pagamento perante o credor. Note-se ainda que na expressão [2] se admite um cenário de perda total do crédito em caso de ocorrência de incumprimento.

¹⁹ Desde que seja $p < 1$, existe risco de crédito e probabilidade não nula de incumprimento, sendo $E(r) < k$: o retorno esperado será inferior à rendibilidade exigida pelo credor.

²⁰ Vide p.e. Colquitt (2007, p. 217).

percentagem e que corresponde ao complemento algébrico unitário da ‘taxa de recuperação’ (*recovery rate*, *RR*), a qual reflecte a qualidade das garantias adstritas ao contrato e a expectativa que o credor mantém quanto à recuperabilidade do montante *EAD* caso ocorra um evento de *default*. Note-se que os três parâmetros da equação [4] não são independentes, tendendo a exhibir entre si correlações não nulas; por exemplo, um parâmetro *RR* mais elevado tende a fazer baixar a *PD* – quanto mais valiosa a garantia prestada, mais o devedor se esforçará para não falhar com as suas obrigações de pagamento; do mesmo modo, um *EAD* mais elevado tende a repercutir-se numa *PD* mais elevada.

Assim, no cálculo da perda esperada (*EL*) associada a um crédito individual intervêm (i) um parâmetro (*PD*) que reflecte características idiossincráticas do devedor, consubstanciadas no grau de risco de crédito que lhe seja subjectivamente atribuído pelo credor e (ii) dois parâmetros (*EAD* e *LGD*) que essencialmente reflectem as condições contratuais acordadas; p.e. *EAD* depende de tectos máximos de financiamento, condições de saque sobre linhas de crédito abertas, regras de descoberto em conta bancária, taxas de juro contratuais, regime de contagem de juros, períodos de carência de juros e/ou de reembolsos, escalonamento de reembolsos no tempo e prazo de vencimento do crédito; por sua vez, *LGD* é influenciada pela qualidade, valor e liquidez das garantias prestadas no contrato a favor do credor²¹.

Retomando a expressão [2] e admitindo que, em caso de incumprimento, existe uma ‘*recovery rate*’ não nula, a mesma pode ser reescrita nos seguintes termos:

$$1 + E(r) = p(1 + k) + (1 - p) \times (1 - LGD) \quad [2']$$

em que o factor (1 - *LGD*) equivale à ‘taxa de recuperação’ (*recovery rate*)

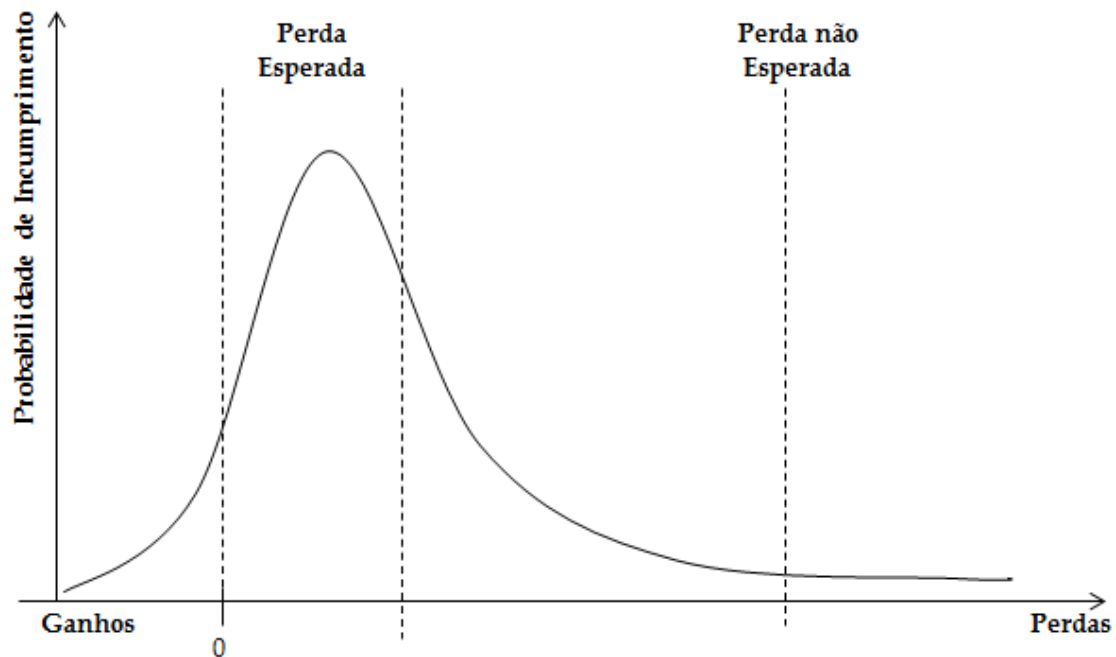
²¹ Ver, a respeito, os exemplos disponíveis em COLQUITT (2007, pp. 216-220).

À luz do Acordo de Basileia II (2004) e do Acordo de Basileia III (2010), o cálculo de *EL* é um elemento essencial para a determinação da carga mínima de fundos próprios que um banco deve manter para cobertura de exposições a risco de crédito. Note-se, porém, que *EL* tem a natureza de perda ‘esperada’, por conseguinte de uma perda assumida como ‘normal’ – trata-se da perda *média* de uma distribuição de probabilidade que reflecte ganhos e perdas esperados associados a cada crédito. Assim, um banco pode recuperar o valor da ‘perda esperada’ num dado crédito desde que, na contratação *em massa* de créditos de configuração similar, repercuta sobre as contrapartes prémios de risco que cubram a perda esperada e os custos inerentes à obrigação legal de proceder à constituição de provisões para riscos ‘gerais’ de crédito.

Todavia, a perda efectiva num crédito pode exceder largamente a perda inicialmente ‘esperada’. Assim, os bancos devem também estimar perdas ‘extraordinárias’, i.e. ‘perdas não esperadas’ associadas a cada crédito. Por perda não esperada²² entende-se o prejuízo em que um banco pode incorrer caso se verifiquem condições de mercado especialmente adversas, com impacto significativo na rendibilidade ou no capital próprio da instituição.

²² Enquanto a ‘perda esperada’ tem a conotação de uma perda ‘normal’, a perda ‘não esperada’ é, por oposição, uma perda ‘anormal’, associada a cenários adversos cuja ocorrência é rara, mas sempre admissível.

Figura 1 - Distribuição de probabilidade típica de ganhos e perdas em créditos



Fonte: Adaptado Colquitt, 2007, p. 264

Segundo Colquitt (2007, p. 221) a perda ‘não esperada’ (*Unexpected Loss, UL*) deve corresponder à máxima perda potencial associada a um dado nível de significância estatística. Assim, se a ‘perda esperada’ está conotada com a ‘média’ da distribuição de probabilidade dos ganhos e perdas associados a um crédito, a ‘perda não esperada’ depende da variância (ou do desvio-padrão) da mesma distribuição de probabilidade, para esse nível de significância – *vide* Figura 1. À luz dos quadros regulatórios inspirados nos Acordos de Basileia II e III, os fundos próprios mínimos que um banco deve manter para cobertura de exposições a riscos de crédito devem incluir ‘almofadas’ que permitam absorver perdas não esperadas originadas por cenários menos prováveis (mesmo que altamente improváveis), mas com impacto particularmente adverso.

A estimação da *UL* permite definir o montante de fundos próprios que um banco deve constituir como reserva para cobertura de perdas num evento

improvável, de modo a prosseguir normalmente o seu negócio (*going concern*). O método de simulação de Monte Carlo é exemplo de uma técnica de estimação do 'valor em risco' (*Value at Risk*, VaR) associado à ocorrência de 'perdas não esperadas', sendo as simulações ligadas a diferentes cenários e condições de mercado.

Segundo Colquitt (2007, p. 222), a *UL* associada a um contrato de crédito individualmente tomado pode ser calculada através da expressão:

$$UL = \sqrt{PD \times (1 - PD)} \times EAD \times LGD \quad [5]$$

em que os parâmetros *PD*, *EAD* e *LGD* têm o significado antes enunciado, mas em que se assume que os parâmetros *EAD* e *LGD* são determinísticos (constantes). Na expressão [5], a perda não esperada (*UL*) equivale ao desvio-padrão da perda esperada (*EL*) – cf. equação [4] –, que corresponde à distância associada à *dispersão* em torno da média da distribuição de probabilidade de *EL*.

Risco soberano

O conceito de 'risco soberano' identifica-se com o risco de crédito inerente à dívida pública de determinado Estado (i.e. do emitente 'soberano'), identifica-se com a probabilidade de incumprimento de obrigações de pagamento protagonizada por um devedor soberano (Bouchet et. al, 2003). O conceito abrange quer o risco de *default* do governo central, quer de um órgão ou agência integrado no sector institucional das administrações públicas²³. Reinhart &

²³ 'Risco soberano' e 'risco país' são termos frequentemente confundidos. Contudo, a noção de 'risco país' conhece alcance mais amplo do que 'risco soberano', incluindo qualquer risco associado a determinado país – p.e. risco político, risco económico local, risco de câmbio, risco de transferência e, também, o risco soberano. Bouchet et al (2003, pp. 9 e ss) consideram ambíguo o termo 'soberano', na medida em que pode estar em causa a alusão "ao país como um todo ou apenas ao governo enquanto emitente de dívida". Para Meldrum (2000, p.1), "todos os negócios comportam algum nível de risco", mais ainda quando envolvem contraentes de diferentes países, comportando então riscos adicionais inerentes a factores sócio-políticos, estruturas económicas ou desastres naturais, entre outros. Tradução nossa.

Rogoff (2009) oferecem uma descrição detalhada das causas e impactos de múltiplos episódios de *default* soberano ocorridos ao longo dos últimos oito séculos de História.

Na medida em que um devedor soberano goza de prerrogativas exclusivas, tais como o confisco legal de riqueza privada por via da colecta de impostos ou o recurso à emissão de moeda para financiar gastos públicos, o emitente soberano é conotado como o devedor de *mínimo* risco de crédito na jurisdição nacional em causa.²⁴ Esta circunstância implica a possibilidade de *contágio* entre o risco de crédito associado à dívida soberana e o risco reconhecido à dívida privada²⁵.

Analisando dados para o período 1995-2009, Borenstein et al. (2013) demonstram que o risco soberano é um determinante fundamental do risco de crédito atribuído à dívida privada. Num estudo envolvendo 23 emitentes soberanos e 41 bancos de dimensão internacional, Gross & Kok Sorensen (2013) confirmam a propagação de choques no risco soberano ao custo do *funding* dos bancos, bem como a ocorrência de efeitos de *feedback* do risco de crédito bancário sobre o nível de risco soberano. Também Arteta & Hale (2007) concluem que os eventos de reestruturação de dívidas soberanas tendem a afectar de forma adversa e duradoura o acesso de empresas privadas ao mercado financeiro internacional.

1.4. Risco operacional

De acordo com o *Bank for International Settlements*, o ‘risco operacional’ é “inerente a todos os produtos bancários, a todas as suas actividades, processos e sistemas” (BIS, 2001b, p.2). A exposição a risco operacional resulta da

²⁴ As mais importantes agências internacionais de *rating*, como a Standard & Poor’s, a Moody’s e a Fitch disponibilizam informação sobre o risco soberano de mais de uma centena de países.

²⁵ O efeito de contágio pode também ocorrer entre dívidas soberanas de diferentes países. Para o caso europeu recente, ver por exemplo Beirne & Fratzscher (2013).

possibilidade de incorrência em perdas decorrentes de falhas internas de sistemas, processos, pessoas ou até eventos externos, incluindo, também, riscos legais. Para a aferição dos requisitos mínimos de capital regulatório para riscos operacionais, o BIS não inclui os riscos estratégicos e reputacionais na definição deste risco.²⁶

O BIS define uma tipologia de eventos de risco operacional: “(i) fraude interna, (ii) fraude externa, (iii) práticas em matéria de emprego e segurança no trabalho, (iv) clientes, produtos e práticas comerciais, (v) danos ocasionados em activos físicos, (vi) perturbação das actividades comerciais e falhas de sistemas e (vii) execução, entrega e gestão de processos” (cf. Aviso 9/2007, do Banco de Portugal, Anexo 1). À luz dos Acordos de Basileia II e III, estas tipologias de eventos devem ser cruzadas com as várias linhas de negócio (*business lines*) típicas da maioria dos bancos²⁷.

Segundo Saunders & Cornett (2008, p. 459), o risco operacional tem uma natureza menos tangível, sendo por conseguinte mais difícil de detectar e quantificar. Os autores enfatizam ainda a importância crescente do uso da tecnologia na intensificação de exposições a risco operacional. Por outro lado, contrariamente aos riscos de crédito, de liquidez e de mercado, e dado que a sua originação é aleatória e ligada a falhas em sistemas, processos, procedimentos, actos da natureza ou decisões humanas, o risco operacional é de problemática incorporação directa no *pricing* dos contratos celebrados com clientes²⁸.

²⁶ Vide BIS (2001b).

²⁷ O BIS identifica as seguintes linhas de negócio: (i) *corporate finance*, (ii) serviços de *trading & sales*, (iii) banca de retalho; (iv) banca comercial; (v) serviços de pagamento e liquidação; (vi) serviços de agência; (vii) gestão de activos, (viii) corretagem a retalho e, residualmente, uma categoria de (ix) serviços e operações não alocadas.

²⁸ Ver, a propósito, BIS (2001b, p. 3): “Current practice for pricing for operational risk varies widely, and explicit pricing is not common. Regardless of actual practice, it is conceptually unclear that pricing alone is sufficient to deal with operational losses in the absence of effective reserving policies.”

Capítulo 2

O Banco Popular

2.1. Sinopse histórica

As origens do actual 'Grupo Banco Popular' remontam a 14 de Julho de 1926, data em que Emilio González-Llana y Fagoaga e Alfonso XII, associados a mais promotores, constituem o 'Banco Popular de los Previsores del Porvenir', com o capital de 10 milhões de pesetas. Seguiu-se um longo período de quase anonimato, marcado pela Guerra Civil Espanhola e pela II Guerra Mundial. Em 1947, o Banco altera a denominação para 'Banco Popular Español' (BPE) e aumenta o capital para 100 milhões de pesetas, o que lhe permite iniciar uma fase de expansão, apesar das limitações à época impostas pelas autoridades.

Em 1959, o BPE inicia uma nova era de rápida expansão, que perdurará até 1974. Nesta fase, os depósitos de clientes aumentaram ao ritmo de 21,1 por cento ao ano e os resultados líquidos a 25,4 por cento. A revisão da lei bancária espanhola de 1962 forçou a separação entre actividades de 'banca comercial' e de 'banca industrial'. De modo a não perder a ligação ao sector industrial, o BPE promove em 1963 a criação de um novo 'banco industrial', o 'Eurobanco' ('Banco Europeo de Negocios'), cuja operação arranca em 1964. Segue-se, em 1964, a criação da 'Heller Factoring Española', em parceria com a 'Heller Factoring'; em 1965, a aquisição da 'Sogeval', gestora de veículos de investimento colectivo; e em 1966 a constituição da 'Iberleasing', companhia de

locação financeira. Logo depois, arranca a expansão internacional: em 1968, o BPE abre o primeiro escritório de representação no exterior, em Paris. Em 1967, transfere para a esfera accionista a titularidade de cinco participações em sociedades de investimento imobiliário de âmbito regional (Andalucía, Castilla, Crédito Balear, Galicia e Vasconia), mais tarde transformadas em bancos, que são aglutinadas na holding 'Popularinsa', cuja gestão é integrada com a do BPE.

Uma reforma legislativa de 1974 veio a abolir, em extensão significativa, as severas restrições à expansão territorial dos bancos espanhóis. Entre 1976 e 1980, o número de balcões do BPE quase quadruplica. Nos anos seguintes, prossegue a expansão da rede. Em 1975, na sequência de novas alterações legislativas, o BPE absorve na quase totalidade o banco industrial 'Eurobanco' – estava já muito esbatida a segmentação forçada instaurada em 1962. Após esta aquisição, o capital próprio do BPE passa a exceder 17 mil milhões de pesetas. Seguir-se-á, entre 1985 e 1987, na sequência da abertura regulatória imposta pela adesão à CEE e da pressão do Banco de España, a progressiva absorção da 'Popularinsa' pelo BPE. Após esta nova aquisição, no final de 1987 os capitais próprios ascendiam a 97 mil milhões de pesetas, com um '*return on average equity*' consolidado de 25,4 por cento.

Segue-se uma nova fase, marcada pela consumação de importantes alianças internacionais. Em 1988, numa joint-venture com a seguradora germânica Allianz AG, o BPE cria três novas empresas de seguros: a 'Europensiones', a 'Eurovida' e a consultora 'Euroconsulting'. Em 1989, assina acordos de cooperação comercial com os bancos 'Hypo-Bank' (Alemanha) e 'Rabobank' (Holanda). Em 1992, estabelece uma joint-venture com o 'Banco Comercial Português', de que resulta a constituição do 'Banco Popular Comercial' em França. Em 1993, reforça as parcerias com o Hypo-Bank – dando origem ao 'Banco Popular Hipotecario' – e com o 'Rabobank' – com o 'Popular Rabobank'. Ainda em 1993, o 'Eurobanco' é absorvido pelo BPE, dada a tendência irreversível para a consolidação de um modelo de banca universal na UE; o

mesmo sucede com a locadora 'Iberleasing'. Em 1997, o BPE lança uma plataforma de banca telefónica e de *internet banking* (bancopopular-e.com), cujo acesso é facilitado a todos os clientes do Grupo. Ainda nesse ano, aliena a participação no 'Popular Rabobank' ao parceiro holandês, embora prossiga a cooperação comercial entre as duas instituições.

Com a introdução da moeda única europeia em 1999, o BPE reformula a estratégia de crescimento orgânico, entrando também em segmentos de negócio em expansão, como o *private banking*, a gestão de activos e o *internet banking*.

Em 2002 termina a parceria com o BCP (Portugal): o 'Banco Popular Comercial' passa a designar-se 'Banco Popular France', que em 2008 é vendido ao grupo francês 'Crédit Mutuel-CIC'. Expandindo-se para os EUA, o BPE adquire, em 2007, o 'TotalBank', uma pequena instituição sediada em Miami (Florida). Em Setembro de 2008, no climax da crise financeira do *subprime*, o BPE absorve quatro das suas cinco filiais regionais: 'Banco de Castilla', 'Banco de Crédito Balear', 'Banco de Galicia' e 'Banco de Vasconia'; em 2009, este movimento é encerrado com a absorção do 'Banco de Andalucía'.

Na actualidade, o BPE é considerado o quarto²⁹ (sexto, se consideradas as *cajas de ahorro*) maior grupo bancário em Espanha e o banco espanhol mais vincadamente especializado na banca de retalho. Cotado na bolsa de Madrid, integra o cabaz do índice bolsista 'IBEX 35' e mantém operações bancárias em vários países como: Alemanha, Bélgica, Holanda, Portugal, Luxemburgo, EUA, Venezuela, Hong-Kong, Marrocos. Em 31 de Dezembro de 2013, o BPE acumulava, em base consolidada, um Activo Total Líquido de 147,9 mil milhões de euros e Capitais Próprios de 11,6 mil milhões. Contava com 2 100 agências em território espanhol, 200 no exterior e cerca de 16 mil colaboradores a nível global.

²⁹ De acordo com o critério do Activo Total Líquido consolidado, as primeiras posições do *ranking* bancário em Espanha eram, em 31 de Dezembro de 2013, ocupadas respectivamente por 'Banco Santander', Banco Bilbao Vizcaya Argentaria' (BBVA) e 'Banco Sabadell'. Vide Asociación Española de Banca (2014, pp. 118-119).

À data de 31 de Dezembro de 2013, a cotação unitária das acções do BPE na Bolsa de Madrid fixou-se em € 4,385, correspondendo a uma capitalização bolsista de 8,3 mil milhões de euros³⁰. A agência 'Fitch Ratings' atribuía à data ao BPE a notação 'BB+' no *rating* de longo prazo, com *outlook* estável.

2.2. Entrada e operação em Portugal

No ano 2000, o BPE inicia a abertura em Portugal de balcões dedicados ao segmento retalhista, antes ainda da ruptura final (2002) da parceria histórica com o BCP. Em Maio de 2003, o BPE adquire uma participação maioritária de 75 por cento do capital do 'Banco Nacional de Crédito Imobiliário' (BNC) sediado em Portugal, que desde a sua fundação em 1991 era controlado por Américo Amorim, principal accionista do 'Grupo Amorim', grupo de raiz familiar historicamente ligado à exploração silvícola de sobreiros e à transformação industrial de cortiça. A aquisição envolve uma permuta de participações, de que resulta a designação de Américo Amorim para o órgão de administração do BPE³¹, em representação da 'Topbreach Holding BV'. Nos meses seguintes, o BPE consuma a aquisição da totalidade do capital do BNC na sequência de uma oferta pública de aquisição dirigida às acções sobrantes.

Em 2005, o BNC passa a designar-se 'Banco Popular Portugal, S.A.' (BAPOP).

Sendo um banco de pequena dimensão – o Activo Total Líquido no final de 2002 totalizava 3,66 mil milhões de euros³² –, o BNC estava especializado nos segmentos do crédito aos sectores imobiliário e da construção civil e dos empréstimos a particulares para aquisição de habitação própria. A Tabela 1

³⁰ Cf. <http://www.bolsamadrid.es/esp/asp/Empresas/FichaValor.aspx?ISIN=ES0113790226>.

³¹ Em Setembro de 2013 foi amplamente noticiado que, uma década após a alienação do BNCI, Américo Amorim abandonava as suas funções no conselho de administração do BPE, na sequência da sucessiva diminuição e diluição da participação detida no capital do BPE. *Vide* p.e. <http://www.publico.pt/economia/noticia/americo-amorim-deixa-conselho-de-administracao-do-banco-popular-1607065>.

³² Cf. http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/resultados/detalhe/lucros_do_bnc_sobem_40_em_2002.htm

sintetiza indicadores sobre a evolução do BAPOP desde a sua aquisição pelo BPE:

Tabela 1- Banco Popular Portugal: Indicadores gerais, 2003-2013
(valores em milhões de euros)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Activo total líquido	4 079	4 675	6 272	7 545	7 967	9 008	8 718	10 233	9 634	8 867	9 222
Recursos de clientes	2 959	2 896	3 619	3 944	3 962	3 091	4 275	4 277	4 778	4 605	5 073
Capital próprio	280	321	364	436	492	720	652	579	496	648	666
Resultado líquido	22,4	37,8	42,9	55,9	57,4	20,2	17,7	15,9	13,4	2,7	-31,7
N.º de trabalhadores	1 088	1 181	1 186	1 185	1 241	1 276	1 283	1 343	1 329	1 309	1 300
N.º de balcões	126	137	167	200	218	232	232	232	213	179	174

Fonte: Banco Popular Portugal, Relatórios de Gestão e Contas, vários anos.

Com a integração no BPE, uma nova estratégia de negócio implica o alargamento da gama de serviços prestados e a expansão geográfica da rede comercial do BNC, que no final de 2002 era integrada por 111 balcões³³. A estratégia de negócio do BAPOP assenta desde então em quatro pilares-base: rentabilidade, solvência, eficiência e simplicidade da oferta; desde 2012, a acção comercial é desenvolvida sob o *slogan* “É para si!”³⁴. No final de 2013, o BAPOP mantinha uma rede de 174 agências e uma ‘Rede de Negócio Especializado’ (RNE), contando com cerca de 400 mil clientes e 1 300 colaboradores.

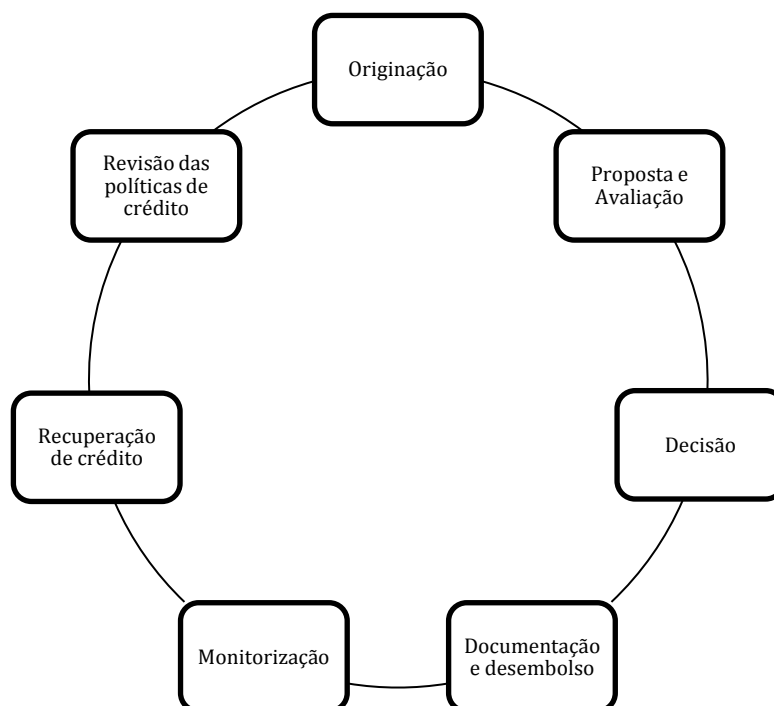
³³ Cf. http://www.jornaldenegocios.pt/empresas/resultados/detalhe/lucros_do_bnc_crescem_81_nos_primeiros_nove_meses_do_ano.html.

³⁴ Cf. <http://www.bancopopular.pt/portugal/institucional/grupo-banco-popular/quem-somos/> (27/03/2014)

2.3. Política de crédito

Colquitt (2007, p.20) alega que, embora cada instituição reivindique uma certa exclusividade na sua política de crédito, os processos de concessão de crédito são muito semelhantes na larga maioria dos bancos de vocação retalhista.

Figura 2 - Abordagem funcional ao processo de crédito



Fonte: adaptado de Colquitt, 2007, p. 24

O autor descreve um modelo funcional do processo de crédito, da originação até à extinção de contratos, segmentado por fases. A Figura 2 ilustra as principais etapas funcionais da política de crédito perfilhada pelo BAPOP.

Na vasta maioria dos casos, as novas operações de concessão de crédito são originadas nas agências da rede comercial, para as quais conflui a quase totalidade das oportunidades de negócio submetidas ao banco. As solicitações de clientes são encaminhadas para gestores de crédito previamente designados. Um volume significativo de solicitações suscita recusa imediata pelo gestor, por insusceptibilidade de enquadramento na política de crédito definida.

Recepcionada uma oportunidade de negócio elegível, cada gestor de crédito promove a recolha de informação³⁵ sobre a contraparte e as características da operação, procedendo a uma análise preliminar dos elementos disponibilizados, ao preenchimento de formulários e ao carregamento de dados no sistema informático interno do BAPOP (adiante Sistema); esta informação é acompanhada de apreciações relevantes para posterior tomada de decisão. O carregamento de todas as informações necessárias no Sistema permite atribuir automaticamente um *score* ou enquadrar a contraparte numa escala de *rating*, calcular os três parâmetros da *EL* e estimar o *spread* a exigir à contraparte, tendo em conta as condições de mercado correntes.

Segue-se, consoante as características da operação, o encaminhamento da proposta para decisão pelo nível hierárquico definido como competente. O Conselho de Administração do BAPOP delega poderes de decisão descentralizados³⁶, de modo a que nenhum departamento fique sobrecarregado com operações pendentes de aprovação ou rejeição³⁷. Decidido favoravelmente o envolvimento numa nova operação de crédito, o cliente é informado da decisão e condições gerais propostas. Em muitos casos, ocorrerão ainda negociações que podem originar rectificações nessas condições, aprovadas pelo Banco.³⁸

Tendo em vista prevenir uma exposição excessiva a risco de crédito, o BAPOP estabelece, e revê periodicamente, limites de concentração de riscos,

³⁵ A informação recolhida e sistematizada visa o conhecimento aprofundado do cliente e do seu negócio, a identificação da finalidade do crédito, a avaliação da capacidade de pagamento da contraparte e a inventariação de garantias associáveis ao crédito que permitam mitigar a exposição a risco de crédito.

³⁶ Cf. documento interno do Banco Popular Portugal, 'Princípios de Delegação de Poderes em Matéria de Crédito' (2011).

³⁷ Note-se que a 'Rede de Negócio Especializado' (RNE) não goza de poderes de decisão sobre operações de crédito, dado que o seu objectivo está centrado na monitorização de clientes identificados como propensos ao incumprimento, bem como na reestruturação de empréstimos em incumprimento.

³⁸ No caso de clientes particulares que recorrem a financiamento, é-lhes conferida a possibilidade de, por via da subscrição de outros produtos financeiros, poderem beneficiar de melhores condições contratuais, nomeadamente da redução do *spread* de taxa de juro fixado – p.e. via domiciliação de vencimento ou da subscrição de um cartão de débito ou de crédito, ou de um plano de poupança-reforma –, prática que se enquadra na estratégia de *cross-selling* do BAPOP. Em algumas modalidades de crédito existem, igualmente, produtos de subscrição obrigatória – p.e. apólices de seguros-vida em empréstimos destinados à aquisição de habitação própria.

definidos em termos da exposição total perante uma contraparte ou um conjunto de contrapartes coligadas ou em relação de domínio ou de grupo; os limites estão definidos em termos de grandes empresas, montantes máximos por operação, tipologias de contratos, sectores de actividade, e ainda em função do registo de cada devedor na Central de Responsabilidades de Crédito (CRC) do Banco de Portugal.

Aprovada uma operação, a mesma é formalizada num contrato-padrão, sendo que, por regra, não são admitidas alterações às cláusulas padronizadas. Qualquer contrato não padronizado é elaborado e acompanhado pelo 'Departamento de Assessoria Jurídica' (DAJ). Normalmente, é exigida a subscrição de uma ou mais livranças³⁹ que garantam o empréstimo – sem prejuízo de outras garantias exigidas pelo BAPOP.

Enquanto 'vivo', cada crédito é permanentemente acompanhado. O 'Departamento de Gestão de Risco' (DGR) monitoriza os contratos, tendo ainda a seu cargo outras funções relevantes, p.e. a análise crítica da política de crédito, a avaliação da qualidade do *portfolio* de créditos, a formulação de propostas de aperfeiçoamento de procedimentos internos ou a verificação do cumprimento das políticas de gestão de riscos.

Neste âmbito, é especialmente importante manter sob regular escrutínio a regular reavaliação do *scoring* (ou *rating*) atribuído a cada contraparte, na medida em que as migrações entre diferentes classes de risco de crédito originam alterações nas probabilidades de *default* (PD).⁴⁰ Deste modo é também possível verificar se o *portfolio* de créditos acompanha os parâmetros definidos para a política de crédito em geral.

Sempre que percepcionada uma deterioração significativa da qualidade creditícia de um cliente, o BAPOP transfere os contratos associados a essa con-

³⁹ Tipicamente, as livranças são emitidas em branco, assinadas pela contraparte e acompanhadas de pacto de preenchimento outorgado entre Banco e contraparte.

⁴⁰ Um meio de auxílio importante é a emissão pelo Sistema de relatórios mensais sobre o risco de crédito que se encontra atribuído a cada contraparte e eventuais migrações entre diferentes classes de risco.

traparte para a 'Rede de Negócio Especializado' (RNE). A RNE consiste numa rede de agências incumbida de processos de reestruturações de dívidas, gestão de crédito vencido, *recovery* e *write-offs* contabilísticos. Os manuais de procedimentos vigentes no BAPOP enfatizam que a recuperação de crédito é mais eficaz se inicializada precocemente, i.e. imediatamente após a detecção de uma redução na qualidade do crédito, na medida em que a taxa marginal de recuperação esperada tende a decrescer com a duração do processo de recuperação.

Confrontada com a intensificação do risco de crédito a que se assistiu em Portugal desde 2008, o BAPOP decidiu criar a RNE como área de negócio especializado. No final de 2011 ficou decidido o modelo operacional da RNE, tendo sido então encetada uma análise exaustiva da carteira de activos de crédito e identificados todos os contratos a transferir para uma entidade autónoma, com a natureza de um "*Bad Bank*".

O processo de recuperação de créditos vencidos sob acompanhamento da RNE privilegia, numa primeira fase, a condução de diligências visando a renegociação de contratos ou a formulação de acordos extrajudiciais⁴¹. Frustradas tais opções e caso não existam garantias reais suficientes adstritas aos créditos em *default*, o BAPOP opta, por norma, pela cobrança externa⁴². O recurso à cobrança judicial⁴³ só ocorre em casos específicos, mais problemáticos, dado tratar-se de um procedimento moroso e com elevados custos associados⁴⁴.

⁴¹ No caso de um crédito com garantia hipotecária, o acordo extrajudicial pode traduzir-se, por exemplo, na dação em cumprimento do imóvel hipotecado.

⁴² A função da entidade incumbida da cobrança externa de créditos consiste na intermediação na renegociação e/ou na cobrança dos créditos vencidos. Nesta modalidade, o Banco suporta, além de encargos gerais com serviços prestados, o pagamento de *success fees* indexados aos valores recuperados.

⁴³ Em regra, o processo judicial reveste uma de três formas: (i) uma acção declarativa, na qual se pretende ver reconhecida a existência dos direitos de crédito invocados pelo Banco; (ii) uma reclamação de créditos em execução fiscal; ou (iii) uma acção executiva, cujo propósito é a realização coerciva da prestação devida. A acção executiva tem início com a apresentação de um requerimento executivo junto do Tribunal competente. Após citação de devedores e inventariação de bens penhoráveis, dá-se início à penhora. A última fase prende-se com a venda dos bens penhorados, sendo que o produto desta venda tem como objectivo ressarcir os credores de acordo com a graduação de privilégios creditórios associada aos créditos.

⁴⁴ Tais custos associados envolvem, por exemplo, custas processuais e honorários de advogados, solicitadores e outros mandatários designados pelo Banco para o acompanhamento de todo o processo judicial.

Posteriormente à análise de qualidade creditícia levada a cabo pelo DGR, o ‘Departamento de Organização e Tecnologias / Área de Organização e Normas’ (DOT/AON) elabora pareceres sobre a eficácia das políticas de concessão de crédito e os procedimentos internos de controlo de riscos, que são submetidos à apreciação dos órgãos de administração do Grupo Banco Popular. A missão do ‘Departamento de Auditoria’ (DAU) envolve a verificação da aplicação de normas e procedimentos internos definidos no âmbito do Grupo como um todo, tendo em vista assegurar o alinhamento de práticas internas no domínio da gestão de riscos de crédito.

2.4. Exposição a riscos de crédito

Sistema bancário residente em Portugal

Segundo o BIS, “para a maioria dos bancos, os empréstimos são a maior e a mais óbvia fonte de risco de crédito”⁴⁵. Tendencialmente, quanto maior o volume de empréstimos que os bancos concedem, mais elevadas serão as perdas potenciais devidas à incidência de incumprimento. Contabilisticamente, os empréstimos são reconhecidos como ‘crédito a clientes’⁴⁶.

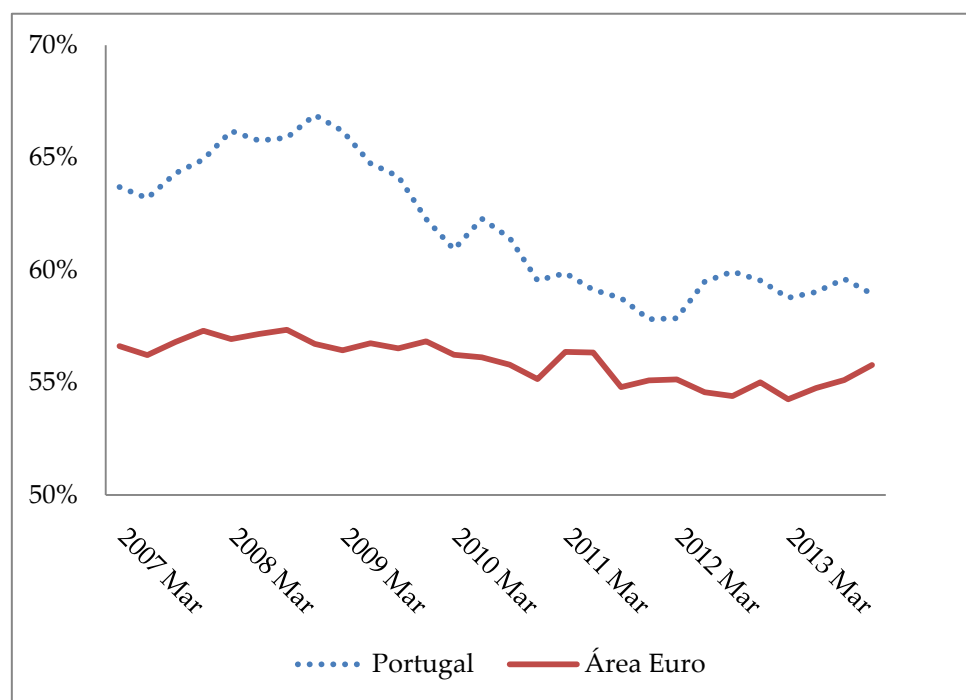
Para o período compreendido entre Março de 2007 e Setembro de 2013, o Gráfico 1 ilustra a dinâmica do peso do crédito a clientes no activo total líquido dos sistemas bancários em Portugal e no conjunto dos Estados-membros da UE integrados na Área do Euro (AE). Estruturalmente, o sistema bancário residente em Portugal exhibe maior exposição a risco de crédito do que o conjunto dos

⁴⁵ Ver BIS, 2000b, p. 1. Tradução nossa.

⁴⁶ Anote-se que a exposição total de um banco a risco de crédito inclui ainda, além de ‘crédito a clientes’ (integrado no *banking book*), instrumentos integrados no *trading book*, habitualmente classificados como ‘Activos financeiros ao justo valor através de resultados’, ‘Activos financeiros disponíveis para venda’ e ‘Investimentos detidos até à maturidade’, além de *items* extra-patrimoniais (posições *off-balance*), valores em liquidação e posições em instrumentos derivados (*forwards*, *swaps*, *opções*, etc.). Vide BIS, 2000b, p. 1.

sistemas bancários da AE⁴⁷. Não obstante, em Portugal assistiu-se, no período, a uma redução tendencial da importância do crédito a clientes, que oscilou entre 57,8 e 66,9% do activo total líquido; diferentemente, no conjunto da AE o mesmo rácio manteve-se relativamente estável, entre 54,3 e 57,3%.

Gráfico 1 - Portugal vs. Área Euro: rácio 'Crédito a clientes / Activo total líquido' 2007-2013⁴⁸



Fontes: Portugal: Banco de Portugal, Boletim Mensal Março 2014 - B.3.9.1.
 Área Euro: Banco Central Europeu, Boletim Mensal Abril 2014 - 2.1.

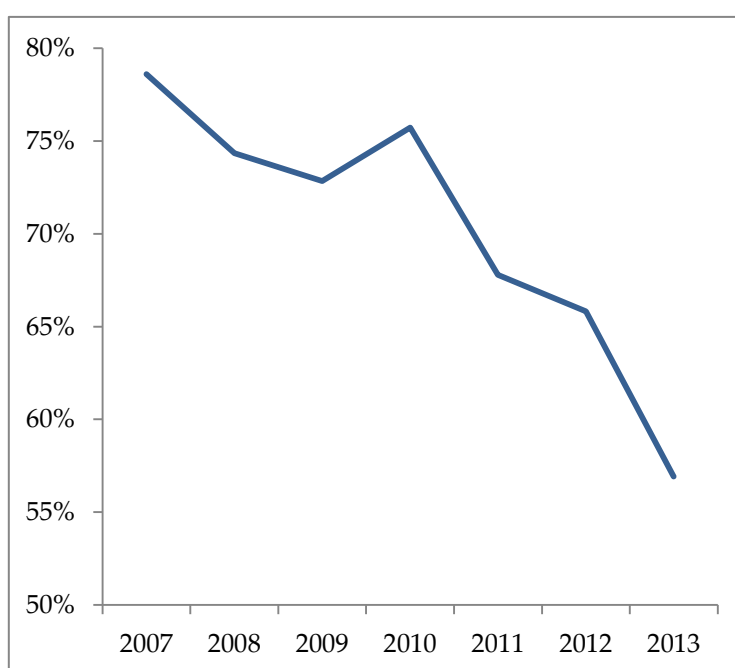
⁴⁷ O peso imputável a Portugal no conjunto dos activos de crédito do sistema bancário da Área do Euro representava cerca de 1,7% entre os anos de 2007 e 2013 .

⁴⁸ Vide Anexo 1

Banco Popular

Segundo o Relatório de Gestão e Contas de 2012 do BAPOP, o risco de crédito “é resultante essencialmente da sua actividade de banca comercial, a sua principal área de negócio”⁴⁹. O Gráfico 2 ilustra a evolução do peso do crédito a clientes no activo total líquido do Banco.

Gráfico 2 – Banco Popular Portugal: rácio ‘Crédito a clientes / Activo total líquido’, 2007-2013⁵⁰



Fonte: Banco Popular Portugal, Relatório de Gestão e Contas, 2007 a 2013

A tendência revelada de redução do rácio resulta da conjugação simultânea de um decréscimo do *stock* de crédito concedido e de um aumento do activo total líquido. A redução do peso do ‘Crédito a clientes’ é ainda parcialmente

⁴⁹ Cf. Banco Popular Portugal, 2013, Relatório de Gestão e Contas 2012, p. 28.

⁵⁰ Vide Anexo 2.

imputável à transferência de créditos para a ‘Consulteam’⁵¹, além de reajustamentos na política de *repricing* da carteira de crédito⁵².

Tabela 2 - Banco Popular Portugal: Crédito concedido por segmento, 2007-2013

	Empresas e Adm. Públicas	Particulares			Total
		Habitação	Outros	Total	
2007	4 681 881	873 955	419 514	1 293 469	5 975 350
2008	4 569 154	963 436	491 631	1 455 067	6 024 221
2009	4 137 402	1 103 023	497 643	1 600 666	5 738 068
2010	3 989 613	1 338 015	530 275	1 868 290	5 857 903
2011	3 863 861	1 442 411	486 354	1 928 765	5 792 626
2012	3 566 488	1 470 833	426 648	1 897 481	5 463 969
2013	3 092 054	1 468 891	401 394	1 870 285	5 463 969

Fonte: Banco Popular Portugal, Relatório de Gestão e Contas, 2007 a 2013

Relativamente à distribuição do crédito por segmentos (Tabela 2), observa-se que o BAPOP registou no período 2007-2013 um decréscimo do crédito concedido a empresas e administrações públicas, acompanhado de um aumento do crédito à aquisição de habitação e por cedências de créditos à *Consulteam*, com particular incidência em empresas do sector da construção⁵³.

2.5. Incidência de incumprimento em crédito

Sistema bancário residente em Portugal

Nos últimos anos, a banca residente em Portugal foi significativamente atingida pela incidência de incumprimento de clientes. A expressão do incumprimento em crédito pode ser aferida pelo montante de ‘crédito vencido’, entendido como o volume total de créditos cujos prazos de amortização de

⁵¹ A ‘Consulteam, Consultores de Gestão, Lda.’, é uma sociedade comercial de direito português, fundada em 1979 e integralmente detida pelo *Banco Popular Español*, accionista único do BAPOP.

⁵² Vide Banco Popular Portugal, 2013, Relatório de Gestão e Contas 2012, p. 28.

⁵³ Vide Banco Popular Portugal, 2013, Relatório de Gestão e Contas 2012, p. 28.

capital e de pagamento de juros se encontram vencidos, ou seja, não foram respeitados pelo mutuário⁵⁴.

As Tabelas 3 e 4 elucidam sobre a incidência de incumprimento de crédito bancário em Portugal junto dos sectores institucionais ‘sociedades não financeiras’ (SNF) (Tabela 3) e ‘particulares’ (Tabela 4), no período compreendido entre 2007 e 2013. No tocante às SNF, no início do período a incidência de crédito vencido atingia mais intensamente a indústria transformadora e o sector primário. A partir de então, a dinâmica de incumprimento afectou todos os ramos de actividade das SNF: globalmente, entre o final de 2007 e o final de 2013, o rácio de crédito vencido aumentou de 1,7% para 12,6%. O incumprimento afectou com notória intensidade os ramos da construção e actividades imobiliárias: em Dezembro de 2013, o crédito vencido representava 24,1% e 17,2% do volume de crédito concedido a empresas destes dois ramos, respectivamente.

⁵⁴ Cf. Glossário, Banco de Portugal, 2014

Tabela 3 - Rácio 'Crédito Vencido / Crédito Concedido' por sector de actividade, 2007-2013

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	Total
Jun 2007	3,4	1,7	3,9	0,3	2,4	2,8	0,9	1,7	2,8	0,2	0,9	0,9	1,1	0,0	2,0
Dez 2007	2,0	1,3	3,2	0,2	2,1	2,6	0,9	1,2	2,7	0,3	0,9	1,0	1,1	0,0	1,7
Jun 2008	1,9	1,4	3,7	0,2	2,9	2,9	0,8	1,7	1,7	0,3	1,3	1,1	1,2	0,0	2,1
Dez 2008	1,9	2,2	3,7	0,1	3,4	3,3	0,9	1,7	1,8	0,7	1,8	1,1	1,3	0,0	2,4
Jun 2009	3,1	3,9	5,8	0,2	6,1	5,0	1,1	3,6	2,8	1,6	2,9	2,8	1,6	1,1	4,0
Dez 2009	3,0	4,4	6,2	0,3	5,6	6,2	1,2	3,8	2,8	1,8	3,1	2,9	1,6	0,9	4,1
Jun 2010	3,4	6,0	6,3	0,3	6,9	6,5	1,5	3,9	2,6	2,2	4,1	3,2	2,0	0,5	4,7
Dez 2010	3,0	4,8	5,8	0,3	7,1	6,2	1,5	4,0	2,5	1,2	4,0	2,6	1,7	0,6	4,4
Jun 2011	3,6	5,3	6,4	0,4	8,8	7,3	1,9	4,0	3,0	1,9	5,6	3,1	2,1	0,7	5,4
Dez 2011	4,6	5,2	7,6	0,3	11,6	8,8	2,2	4,5	3,0	2,2	7,7	3,5	2,6	5,6	6,7
Jun 2012	5,8	6,9	9,0	0,7	16,9	10,8	2,5	7,6	3,5	4,6	10,9	5,1	4,2	6,0	9,2
Dez 2012	5,8	9,1	9,8	1,0	18,9	12,8	2,6	8,5	5,0	4,2	11,8	6,4	4,4	6,8	10,0
Jun 2013	6,2	11,6	10,8	1,1	22,8	14,8	2,6	9,3	5,7	5,8	16,3	7,9	4,8	9,0	11,9
Dez 2013	5,6	12,5	10,7	1,3	24,1	15,6	4,1	12,3	6,8	6,0	17,2	7,7	5,0	3,9	12,6

Fonte: Banco de Portugal, Boletim Mensal Março 2014 - B.9.1.4.

Legenda: (1) - Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca e silvicultura; (2) - Indústrias extractivas; (3) - Indústria transformadora; (4) - Electricidade, gás, vapor e água; captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; (5) - Construção; (6) - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; (7) - Transportes e armazenagem; (8) - Alojamento, restauração e similares; (9) - Actividades de informação e de comunicação; (10) - Actividades financeiras e de seguros; (11) - Actividades imobiliárias; (12) - Actividades de consultoria, técnicas e administrativas; (13) - Educação, saúde e outras actividades de serviços sociais e pessoais; (14) - Outras actividades

Com referência ao sector institucional ‘Particulares’ (Tabela 4), também é constatável o impacto da crise nos rácios de crédito vencido: em Março de 2009, 2,5% do volume de crédito a particulares era classificado como vencido; no final de 2013, o rácio ascendia a 4,5%. O impacto foi menos intenso no crédito à habitação, com uma progressão de apenas 0,9 pontos percentuais (p.p.) em 4 anos; no crédito ao consumo e outros fins, o incremento foi muito mais expressivo, mais do que duplicando no período 2009-2013.

Tabela 4 - Portugal: Rácio ‘Crédito Vencido / Crédito Concedido’ - Particulares, 2009-2013

	Habitação	Consumo e outros fins		Total
		Total	Financiamento a ENI	
Jun 2009	1,6	6,3	6,3	2,6
Dez 2009	1,7	7,3	8,1	2,9
Jun 2010	1,9	7,9	9,9	3,2
Dez 2010	1,9	8,5	9,4	3,3
Jun 2011	1,9	9,2	9,8	3,4
Dez 2011	2,0	10,5	12,2	3,7
Jun 2012	2,2	11,5	12,5	4,0
Dez 2012	2,3	11,8	14,2	4,1
Jun 2013	2,3	12,6	16,2	4,3
Dez 2013	2,5	13,1	17,5	4,5

Fonte: Banco de Portugal, Boletim Mensal Março 2014 - B.9.2.2.

Banco Popular Porugal

A composição da carteira de empréstimos do BAPOP é reportada nos Relatórios de Gestão e Contas anuais da Instituição: em 2008, os ramos de actividade com maior peso no crédito concedido eram a construção, o comércio por grosso e a retalho e a reparação de veículos automóveis e motociclos, tendo a soma de ambos absorvido, cerca de 47% do crédito concedido total. Desde então, o Banco foi gradualmente atenuando a exposição ao sector do imobiliário

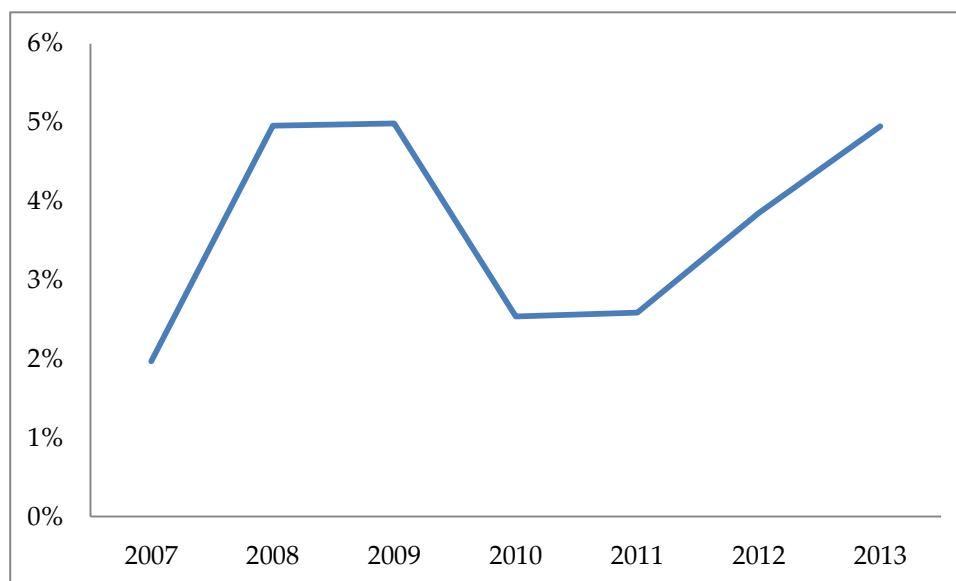
tanto no que toca ao ramo da construção como às restantes actividades ligadas ao negócio imobiliário, cujo peso no crédito concedido total se reduziu, entre os anos de 2008 e 2013, em 16,4 p.p. e 5 p.p., respectivamente. Em contraponto, o ramo cujo peso no crédito total concedido mais aumentou no mesmo período foi o das actividades financeiras e de seguros: em 2008 este captava 7,5% do volume total de empréstimos, em nítido contraste com a quota de 32,4%⁵⁵ atingida em 2013. Aliás, atenta a histórica especialização do antigo BNC no negócio imobiliário em geral, o BAPOP sempre manteve elevada exposição aos dois ramos de actividade empresarial com maior incidência de incumprimento de crédito em Portugal. Em entrevista concedida em Maio de 2014 ao jornal ‘Actualidade’, o presidente do Conselho de Administração do Banco Popular, Rui Semedo, afirma: “Nestes últimos anos, o banco tem-se desligado da área a que tradicionalmente esteve associado, como o crédito imobiliário, e orientado para o segmento das empresas.”

Globalmente, o rácio de crédito vencido ⁵⁶ do BAPOP exhibe alguma irregularidade nos anos mais recentes – *vide* Gráfico 3. Entre 2007 e 2009 registou uma subida significativa – cerca de 3 p.p. –, mas no biénio subsequente essa tendência inflectiu. Todavia, a partir de 2011, o rácio evoluiu de novo em alta, atingindo 4,95% no final de 2013.

⁵⁵ Confrontar anexo 4 - Banco Popular Portugal: rácio de crédito vencido, 2003

⁵⁶ Sistema Não-Financeiro e Particulares

Gráfico 3 - Banco Popular Portugal: Rácio Crédito Vencido, 2007-2013



Fonte: Banco Popular Portugal, Relatório de Gestão e Contas de 2009 a 2013

Provisões e imparidades

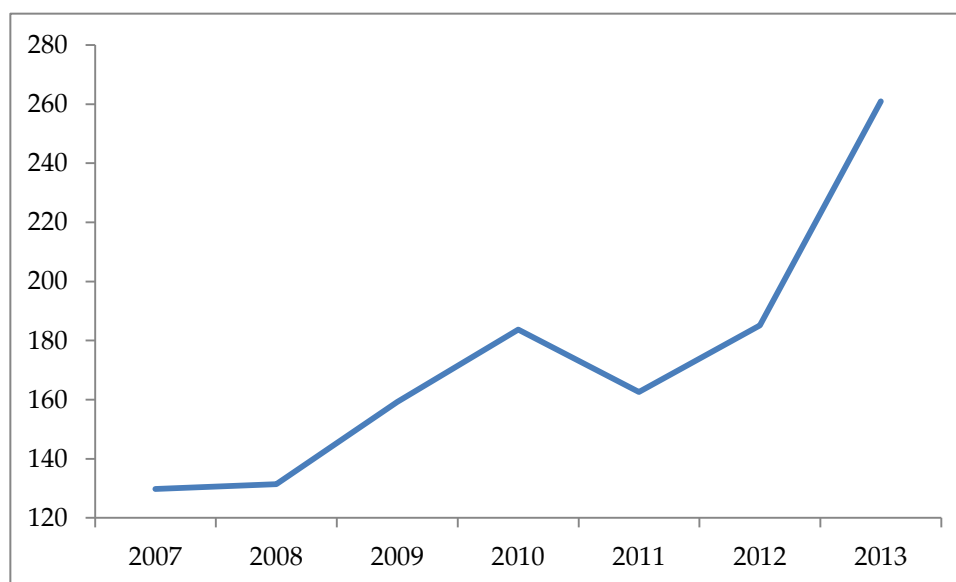
Tecnicamente, o conceito de provisão traduz um montante que é contabilisticamente relevado como um custo de exploração não originador de fluxos de caixa, e que visa constituir uma ‘almofada’ para cobertura de perdas futuras⁵⁷. Através do Aviso 3/95, em vigor desde 30 de Junho de 1995 e alvo de várias revisões, o Banco de Portugal fixa as condições em que devem ser contabilisticamente constituídas provisões para risco de crédito específico – que devem ser constituídas “para crédito vencido e para outros créditos de cobrança duvidosa” –, provisões para riscos gerais de crédito e provisões para risco-país, entre outras.

⁵⁷ De acordo com o Sistema de Normalização Contabilística (SNC), uma provisão é considerada um gasto, sendo que este é uma redução de benefícios económicos, motivada por “exfluxos ou deprecimentos de activos ou na incorrência de passivos que resultem em diminuições do capital próprio” – cf. Câmara dos Técnicos Oficiais de Contas. 2009. SNC - Estrutura Conceptual. Ainda, à luz da NCRF 21 (Provisões, Passivos Contingentes e Activos Contingentes), uma provisão é definida como “um passivo de tempestividade ou quantia incerta”.

Num crédito vencido individualmente tomado, o montante a provisionar depende de dois factores principais, nomeadamente (i) a antiguidade do incumprimento e (ii) a qualidade das garantias associadas ao crédito⁵⁸. Contabilizadas como um custo, as provisões têm impacto directo nos resultados de exploração de um banco e reduzem o produto bancário⁵⁹. O Gráfico 4 ilustra a evolução no período 2007-2013 do valor global de provisões para crédito vencido constituídas pelo BAPOP; esse valor praticamente duplicou entre 2007 e 2013, em reflexo da crise económica e financeira em Portugal.

Gráfico 4 - Banco Popular Portugal: Provisões para Crédito Vencido, 2007-2013

(milhões de euros)



Fonte: Banco Popular Portugal, Relatórios de Gestão e Contas, 2007 a 2013.

⁵⁸ Segundo o Aviso 3/95 do Banco de Portugal, para efeitos da constituição das provisões para crédito vencido, os vários tipos de crédito são enquadrados em classes de risco, as quais reflectem o escalonamento dos créditos e dos juros vencidos em função do período decorrido após o respectivo vencimento ou o período decorrido após a data em que tenha sido formalmente apresentada ao devedor a exigência da sua liquidação. No mesmo Aviso, são definidas 12 classes de risco, em função do prazo de antiguidade de cada crédito vencido. A prorrogação ou renovação de créditos vencidos não interrompe a contagem dos prazos nem isenta as instituições de crédito de constituírem as respectivas provisões, salvo se forem adequadamente reforçadas as garantias constituídas ou se forem integralmente pagos pelo devedor os juros e outros encargos vencidos.

⁵⁹ Produto bancário = Margem Financeira + Comissões cobradas + Rendimentos e Ganhos (líquidos de perdas) em activos financeiros

Os bancos devem, ainda, relevar imparidades nas demonstrações financeiras, sempre que se conclua que a ‘quantia escriturada’⁶⁰ de um activo no balanço não corresponde à ‘quantia recuperável’⁶¹ desse activo. A contabilização pode ser feita por duas vias, designadamente, pelo ‘justo valor menos custo de vender’ ou o ‘valor de uso’⁶² deste. A relevação de imparidades tem impacto negativo sobre os Resultados Líquidos.

À luz das regras definidas pelo Banco de Portugal na Instrução nº 5/2013, o BAPOP desenvolveu no início de 2014 um novo modelo de imparidade de crédito, segmentando a carteira de crédito em três grupos: (i) carteira em *default*, (ii) carteira com indícios de imparidade e (iii) carteira sem indícios de imparidade. Por ‘indício de imparidade’ entende-se todo e qualquer contrato relativamente ao qual exista sintoma de *default*, por exemplo um crédito vencido com antiguidade inferior a 90 dias. Uma evidência de *default* ocorre sempre que a antiguidade excede os 90 dias de crédito vencido ou sempre que a contraparte devedora recorra a um ‘Processo Especial de Revitalização’⁶³ ou seja envolvida, de sua iniciativa ou de terceiros, em Processo de insolvência⁶⁴.

⁶⁰ Segundo a IAS 36, quantia escriturada é a “quantia pela qual um activo é reconhecido após dedução de qualquer depreciação acumulada (amortização) e de perdas por imparidade acumuladas resultantes”.

⁶¹ Segundo a IAS 36, quantia recuperável é o “valor mais elevado entre o justo valor menos os custos de vender e o valor de uso”. Por ‘justo valor’ menos custo de vender entende-se a “quantia a obter da venda de um activo ou unidade geradora de caixa numa transacção entre partes conhecedoras e dispostas a isso, sem qualquer relacionamento entre elas, menos os custos com a alienação” (cf. IAS 36).

⁶² Nos termos da IAS 36, valor de uso é o “valor presente dos fluxos de caixa futuros que se espera que sejam derivados de um activo ou unidade geradora de caixa”.

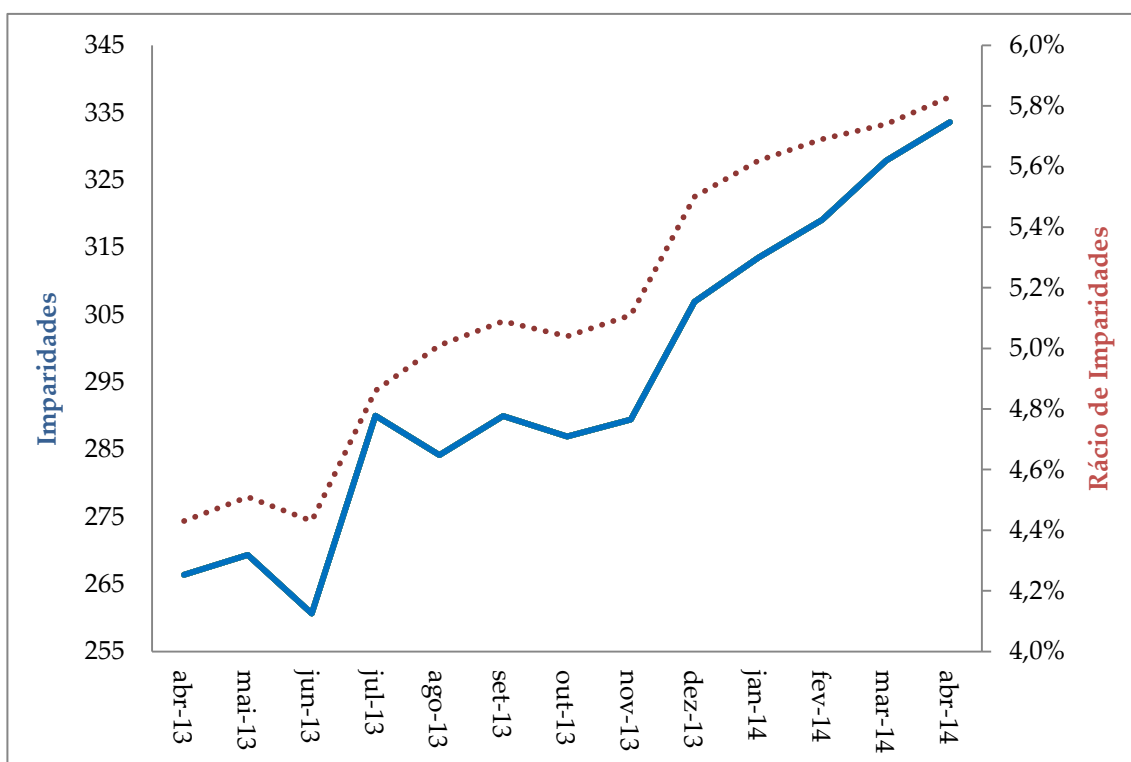
⁶³ O ‘Processo Especial de Revitalização’ (PER) é um instrumento aprovado pela Lei n.º 16/2012, de 20 de Abril, que alterou o ‘Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas’ (CIRE). O PER é um mecanismo especial que se destina a permitir a qualquer devedor que, comprovadamente, se encontre em situação económica difícil ou em situação de insolvência meramente iminente, mas que ainda seja susceptível de recuperação, estabelecer negociações com os respectivos credores de modo a concluir com estes um acordo conducente à sua revitalização económica, facultando-lhe a possibilidade de se manter activo no giro comercial. O PER envolve a intervenção de um Tribunal e a designação de um administrador judicial provisório para a sociedade, que fica automaticamente impedida de praticar actos de especial relevo, elencados no artigo 161.º do CIRE. *Vide* IAPMEI (2012).

⁶⁴ O processo de insolvência é um processo de execução do devedor. O processo de insolvência pode ser apresentado pelo próprio devedor ou por qualquer credor legítimo. O enquadramento jurídico encontra-se definido na Lei n.º 16/2012, de 20 de Abril, que alterou o ‘Código da Insolvência e da Recuperação de Empresas’ (CIRE). O CIRE foi originariamente introduzido em 2004, pelo Decreto-Lei n.º 53/2004, de 18 de Março, tendo sido alvo de posteriores alterações.

Adicionalmente, o BAPOP promove ainda uma segunda segmentação da carteira de crédito, baseada numa diferente classificação dos clientes de crédito, com o propósito de otimizar o acompanhamento de cada cliente e respectivas operações. Assim, a carteira de crédito global é decomposta em três grupos: (i) carteira homogénea, (ii) grupo de clientes significativos deteriorados ou com indícios de incumprimento e (iii) grupo de clientes significativos não deteriorados.

Gráfico 5 - Banco Popular Portugal: Imparidades constituídas e rácio de imparidades, 2013 e 2014

(valores em milhões de euros - escala da esquerda e em % - escala da direita)



Fonte: Banco Popular Portugal, Relatório de Imparidades - Abril 2014

Legenda: Rácio de imparidades = (Imparidades constituídas ÷ Saldo da carteira de crédito).

O Gráfico 5 ilustra o nível de imparidades assumido pelo BAPOP ao longo de um período de 12 meses terminado em Abril de 2014, revelando uma tendência de aumento do rácio de imparidades. Esta tendência foi, aliás, generalizada no sistema bancário residente em Portugal.

Capítulo 3

Estudo empírico

3.1. Propósito

O presente estudo tem como objectivo identificar as determinantes mais relevantes na incidência de *default* e em contratos de empréstimo bancário a particulares para aquisição de habitação própria. Para o efeito são aplicados diversos métodos estatísticos, designadamente o Modelo de Probabilidade Linear, os modelos *Logit* e *Probit* e o método da Análise Discriminante Múltipla.

Os *inputs* necessários ao desenvolvimento da investigação foram disponibilizados pelo Banco Popular Portugal.

3.2. Revisão de literatura

Por imposição de normativos emanados dos Acordos de Basileia e designadamente desde a aprovação do Acordo II de 2004, é fundamental que um banco quantifique as exposições que mantém a riscos de crédito⁶⁵. Dois motivos subsidiam este imperativo: auxiliar a tomada de decisão na aprovação ou rejeição de empréstimos e facilitar a estimação de potenciais perdas, em caso de *default* de um mutuário, tendo em vista a determinação dos requisitos mínimos regulatórios de capital (*capital adequacy*). O resultado desta quantificação é uma

⁶⁵ Reveja-se, a propósito, o Capítulo 1, secção 1.3.

estimativa da perda esperada (*Expected Loss*, EL) associada a cada exposição a risco de crédito⁶⁶.

Probability of Default

O cálculo da *PD* tem como objectivo a aferição da probabilidade de um mutuário não cumprir com o pagamento de juros e capital em dívida, num dado horizonte temporal futuro (em regra, um ano), de modo a qualificar o risco de *default* atribuível ao mutuário. A *PD* pode ser estimada com base no *credit scoring* – para particulares e pequenas e médias empresas – ou no *rating* independente – para grandes empresas e devedores soberanos. As notações de *rating* são atribuídas por agências de notação de risco acreditadas, p.e. a ‘Moody’s’, a ‘Fitch Ratings’ ou a ‘Standard & Poor’s’. Mas a *PD* também pode ser aferida com base em modelos quantitativos, baseados em variáveis que traduzam a capacidade financeira do devedor, o comportamento passado do devedor ou parâmetros relativos às características contratuais de cada crédito.

A pesquisa empírica sobre a incidência de *default* em empréstimos bancários para aquisição de habitação própria (*residential mortgage loans*) expandiu-se continuamente desde a década de 1960. Na sua maioria, os trabalhos versam sobre causas originadoras do incumprimento e determinantes da recuperação de crédito.

Abundante literatura e evidência empírica reconhecem a existência de uma correlação entre o ciclo económico e a probabilidade de incumprimento (*PD*), admitindo que, em períodos de recessão, a intensidade de *defaults* tende a aumentar; complementarmente, a ‘taxa de recuperação’ tenderia também a diminuir, pelo que a *LGD* aumentaria nessas fases do ciclo – ver, por exemplo, Schleifer & Vishny (1992), Altman (1991) ou Hamilton et al. (2001).

⁶⁶ Tenha-se presente, doravante, a equação [4] enunciada na secção 1.3., que define a EL em função dos parâmetros *PD*, *EAD* e *LGD*, com o significado que lhes é habitualmente atribuído.

Jokivuolle & Peura (2003) reflectem sobre a existência de uma correlação entre as garantias (*collateral*) que garantam um empréstimo bancário e a *PD*. Os autores sugerem que o *collateral* é o único factor estocástico que determina a taxa de recuperação associada a um empréstimo.

Wong et al. (2004) defendem que a taxa de incumprimento nos empréstimos bancários para aquisição de habitação (*residential mortgage loans*) depende positivamente de factores como o '*current loan-to-value ratio*' (*LTV*) – i.e. a relação entre o montante do empréstimo e o valor de avaliação actual da garantia hipotecária – e a 'taxa de esforço' – esta definida como a percentagem do rendimento periódico (p.e. mensal) do agregado familiar devedor destinada ao cumprimento das prestações relativas ao serviço da dívida dos empréstimos contraídos. Esta conclusão corrobora a evidência colectada por Jackson & Kasserman (1980), que enunciam duas hipóteses fundamentais na explicação do comportamento de devedores particulares em *mortgage loans*. Por um lado, a 'teoria do capital próprio', segundo a qual o mutuário promove uma análise custo-benefício sobre a hipótese de prosseguir com o pagamento regular do serviço da dívida associada a um empréstimo hipotecário: o devedor revelará maior propensão a incumprir tanto mais quanto o valor de mercado do imóvel seja inferior ao montante de capital em dívida do empréstimo. Por outro lado, a 'teoria da capacidade para pagar', que advoga que um mutuário só pagará as prestações exigidas num empréstimo hipotecário enquanto detiver liquidez suficiente para fazer face às suas despesas periódicas. Wong et al. (2004) encontram ainda uma relação positiva entre a taxa de desemprego e a incidência de incumprimento em empréstimos hipotecários. Também Von Furstenberg (1969) demonstra que, quanto mais elevado o rácio *LTV*, maior a probabilidade de *default* atribuível ao devedor hipotecário.

No tocante às características do financiamento hipotecário, Von Furstenberg (1969) admite que a *PD* possa estar positivamente correlacionada com a dura-

ção do contrato. Mas o autor também comenta a controvérsia em torno do efeito da antiguidade de um contrato: assim, aquela correlação tenderia a ser positiva até ao terceiro ou quarto ano de vida de um empréstimo, verificando-se a partir desse momento um ponto de viragem, em que a correlação entre antiguidade e *PD* passaria a ser negativa.

Morton (1975) e Sandor & Sosin (1975) concluem que a taxa de esforço associada a um empréstimo hipotecário não é significativa. Também Herzog & Earley (1970) enfatizam que os pedidos de financiamento cujos rácios excedam os limites definidos por cada instituição de crédito tendem a ser rejeitados.

Finalmente, Vandell (1978) conclui que certos eventos ocorridos na esfera pessoal do agregado familiar influenciam relevantemente a incidência de incumprimento em financiamentos para a aquisição de habitação: a ocorrência de um divórcio, a superveniência de uma situação de desemprego no seio do agregado ou uma situação de doença – sobretudo se ditada pela deterioração da saúde de membros do agregado titulares de rendimentos periódicos. Riddiough (1991) reflecte sobre esta temática, chegando à mesma conclusão.

Loss Given Default

Diversos factores podem mitigar a *LGD*, designadamente a existência de garantias reais – p.e. hipotecas sobre imóveis, penhores sobre bens ou direitos pertencentes ao devedor – ou de garantias pessoais prestadas por terceiros – no Direito português as figuras mais comuns são o aval e a fiança⁶⁷; por outro lado, a ‘senioridade’ legal e contratualmente conferida a uma dívida influencia a *LGD* na medida em que, num quadro de insolvência do devedor, as dívidas ‘senior’

⁶⁷ Tanto o aval como a fiança são garantias pessoais previstas na lei e têm como objectivo acrescentar património responsável pelo pagamento de uma dívida. A diferença entre ambas centra-se no benefício da excussão prévia (artigo 638º do Código Civil Português): no caso da fiança, o fiador só é obrigado a responder pelo pagamento da dívida do afiançado, após ser demonstrada a insuficiência do património do devedor; no caso do aval, essa característica de subsidiariedade já não se verifica, visto que o avalista recusa este benefício de excussão prévia, podendo um credor exigir-lhe o pagamento da dívida antes mesmo de executar o património do devedor (Martinez & Da Ponte, 2006).

serão ressarcidas com prioridade sobre dívidas ‘junior’(ou subordinadas), uma vez que os credores *senior* gozam de privilégio creditório irrevogável sobre os credores *junior*.

Schuermann (2004) define três formas de medir a *LGD*: (i) a *marketLGD*, que se baseia no preço de mercado de obrigações ou empréstimos transaccionáveis que já se encontrem em estado de *default*; (ii) a *workoutLGD*, baseada nos *cashflows* descontados reconhecíveis num processo de recuperação de crédito, método que, porém, envolve o problema da determinação da taxa de desconto a aplicar no cálculo; e (iii) a *impliedmarketLGD*, que toma por base preços de mercado associados a obrigações de elevado risco (*high-yield bonds*) ainda não afectadas por qualquer evento de *default*⁶⁸.

Como se referiu no Capítulo 1, a *LGD* é o complementar algébro unitário da taxa de recuperação (*recovery rate*, *RR*). Sucede que à perda estimada em caso de incumprimento (*LGD*) podem acrescer custos administrativos, imputáveis a procedimentos de execução de garantias, honorários de advogados e mandatários judiciais, custas judiciais, entre outros. Pelo que, mais rigorosamente, é⁶⁹:

$$LGD = 1 - RR + Custos\ administrativos \quad [6]$$

A *recovery rate* (*RR*) tanto pode ser quantificada em base *ex ante* –p.e. na data de originação de um novo empréstimo, ou em momento posterior desde que não ocorra evento de *default* – ou em base *ex-post* – i.e. considerando o montante em dívida efectivamente recuperado após a ocorrência de *default*. Para um banco, é essencial o confronto entre estas duas *RR*, de modo a validar se as

⁶⁸ O *paper* em questão explora a temática do cálculo da *LGD* com base em indicadores de recuperação de créditos titulados por obrigações, o que pode comportar diferenças relevantes relativamente aos mecanismos de recuperação noutro tipo de empréstimos - p.e. nos empréstimos concedidos a particulares para aquisição de habitação, uma vez que os bancos conseguem, dada a relação próxima mantida com os mutuários, “*firm up their position at top of capital structure in anticipation of bankruptcy thereby raising expected recovery*”.

⁶⁹ Vide Colquitt (2007, p. 239).

técnicas aplicadas na quantificação de uma *RR ex-ante* permitem antecipar com precisão a percentagem efectivamente recuperável. Com efeito, o credor só consegue aferir o valor realmente recuperado num crédito em *default* uma vez encerrado o processo de recuperação, seja por via da renegociação da dívida, seja por via da execução de garantias—*vide* Colquitt (2007, p. 240).

A ampla maioria dos estudos empíricos alusivos à determinação da *LGD* ou da *RR* é focada no mercado de obrigações (*bond market*) – sobre o qual incidem deveres regulatórios de divulgação pública de informação relevante –, dado ser escassa a disponibilidade de dados estatísticos e de evidência empírica incidente sobre o fenómeno do incumprimento em empréstimos bancários (*bank loans*). Assim, é frequente o estabelecimento de analogias – nem sempre apropriadas – entre empréstimos obrigacionistas e empréstimos bancários.

Vários estudos empíricos – *vide* Jacobs & Varshney (2004) ou Schuermann (2004) – consideram que a taxa de recuperação *RR* segue uma distribuição estatística bimodal: as taxas de recuperação tenderiam a exibir ou valores muito elevados, próximos de 100 por cento, ou valores muito reduzidos, próximos de zero. Todavia, num trabalho centrado na incidência de *default* em empréstimos a empresas concedidos por uma instituição de crédito sediada em Portugal (o Banco Comercial Português, BCP⁷⁰), Dermine & Carvalho (2006) obtêm evidência de que a *RR* tenderia a seguir uma distribuição assimétrica positiva.

No que respeita às principais determinantes da *RR* em empréstimos bancários, diversos estudos elegem o montante de um empréstimo como variável estatisticamente significativa – embora as opiniões quanto ao impacto do montante de capital em dívida sobre a *RR* tendam a divergir. Acharya et al. (2007) detectam uma relação *positiva* entre a *RR* e o montante de um empréstimo, que corrobora a ideia de que mutuários com empréstimos de montante superior tendem a revelar maior poder negocial num cenário de reestruturação

⁷⁰ Também denominado 'Millennium BCP'.

financeira ou de risco de insolvência. Em contraponto, Dermine & Carvalho (2006) observam, com base em dados reais referentes a empréstimos concedidos pelo BCP a pequenas e médias empresas sedeadas na região Sul do país, uma relação *negativa* entre os mesmos parâmetros, nos 12 a 48 meses subsequentes a um evento de *default*.

Sobre o impacto das garantias adstritas a um contrato de empréstimo sobre a *RR*, Araten et al. (2004), Altman, Resti & Sironi (2003) e Wong et al. (2004) concluem que os empréstimos com garantias específicas associadas tendem a revelar menor *LGD* comparativamente com empréstimos não garantidos, dado que, num evento superveniente de *default*, o banco credor tem o direito de executar o mutuário. Khieu et al. (2012) sugerem a especificação de variáveis *dummy* com o objectivo de medir a relação, que se prevê positiva, entre a *RR* e a presença de garantias associadas a um empréstimo.

No que respeita à influência do contexto macroeconómico sobre a taxa de recuperação *RR*, Araten et al. (2004) confirmam a evidência de correlação entre o nível da *LGD* em contratos de empréstimo sem garantias adstritas e as diferentes fases do ciclo económico.

Em conclusão, a revisão da literatura empírica disponível permite constatar que a estimação prévia da *PD* e da *LGD* permite aos bancos avaliar propostas de concessão de novos créditos, quantificar dotações regulatórias mínimas de fundos próprios para cobertura de exposições a riscos de crédito e avaliar a rendibilidade esperada das próprias operações de crédito – *vide* p.e. Araten et al. (2004).

3.3. Modelo

A especificação do modelo utilizado e dos testes empíricos conduzidos enquadra-se na linha de investigação empírica seguida por autores como Von Furstenberg (1969, 1974), Morton (1975), Vandell (1978) e outros trabalhos mais recentes e citados na secção anterior, incidindo sobre as determinantes da probabilidade de incumprimento (*PD*) e da taxa de recuperação (*RR*) associadas a empréstimos bancários para a aquisição de habitação própria por particulares (*mortgage residential loans*), concedidos pelo Banco Popular Portugal (BAPOP).

A incidência do trabalho empírico no segmento do crédito à habitação permite associar um exercício de modelização de risco de crédito em empréstimos bancários com características altamente *homogéneas*. Com efeito, os empréstimos bancários para a aquisição de habitação própria por particulares formam uma tipologia de empréstimos cuja uniformidade é considerada elevada⁷¹: os diferentes contratos são similares entre si, nomeadamente quanto a regimes de taxa de juro contratual, à periodicidade da prestação, aos prazos máximos de reembolso ou às garantias adstritas; por outro lado, o próprio enquadramento legal vigente⁷² pressiona no sentido da standardização dos contratos.

⁷¹ De resto, esta homogeneidade torna os empréstimos à habitação suportados por garantia hipotecária especialmente adequados para servir de suporte a operações de titularização de activos (*asset securitization*) promovidas por instituições de crédito ou na emissão de obrigações hipotecárias garantidas por créditos hipotecários.

⁷² Em Portugal, o regime jurídico (regime geral) do crédito à habitação encontra-se regulado no Decreto-Lei n.º 349/98, de 11 de Novembro, que regula as operações de crédito destinadas à aquisição, construção ou realização de obras em habitação permanente, secundária ou destinada a arrendamento. O diploma foi sucessivamente revisto e actualizado por: Decreto-Lei n.º 231/2002, de 2 de Novembro; Decreto-Lei n.º 305/2003, de 9 de Dezembro; Lei n.º 60-A/2005, de 30 de Dezembro; Decreto-Lei n.º 107/2007, de 10 de Abril; Lei n.º 59/2012, de 9 de Novembro.

Além do 'regime geral', a lei ainda regula um regime especial aplicável à concessão de crédito à habitação a deficientes. Os regimes especiais de crédito 'bonificado' e de crédito 'jovem bonificado' foram suspensos em 30 de Setembro de 2002 relativamente à originação de novos contratos, mantendo-se todavia em vigor os contratos celebrados anteriormente ao abrigo dos mesmos regimes. Posteriormente, o artigo 1.º do Decreto-Lei n.º 305/2003, de 9 de Dezembro veio promover a definitiva revogação destes regimes 'bonificados'.

Os propósitos de modelização compreendiam, a início, duas dimensões distintas: a primeira, centrada na estimação da probabilidade de incumprimento (*PD*) associada a créditos à habitação, em função de um conjunto de variáveis explicativas determinantes ligadas à estrutura de cada contrato e à capacidade financeira do devedor; a segunda, focada na identificação de determinantes da taxa de recuperação (*RR*), definida em termos *ex-post* e mensurada com referência a um período de tempo corrido desde o momento em que fosse inicializado um processo executivo tendente à recuperação de crédito⁷³. Não obstante os esforços empreendidos, dificuldades tidas na recolha de informação impediram a progressão do estudo empírico no tocante à *RR*. Essa razão implicou que o estudo empírico acabasse por se circunscrever à identificação de determinantes relevantes da *PD*, com base numa amostra de informação referente a contratos de crédito à habitação da carteira própria do BAPOP.

A especificação perfilhada segue outras modelizações convencionais de base empírica analisadas na literatura.

A variável dependente do modelo (*dEXE*) identifica a ocorrência (ou não) de incumprimento num contrato individualmente considerado, sendo uma variável dicotómica (binária), com a seguinte especificação:

$dEXE = 0$ – não ocorrência de *default* no contrato, no período de referência; e

$dEXE = 1$ – ocorrência de *default* no contrato, no período de referência.

Um evento de *default* é activado (com $dEXE = 1$) sempre que o BAPOP desencadeia a execução de pelo menos uma das garantias adstritas ao contrato

⁷³ Atente-se que 'recuperação' e 'renegociação' de crédito são processos distintos: a 'recuperação' implica a execução de garantias associadas ao empréstimo, enquanto a 'renegociação' envolve o ajustamento de condições contratuais pré-existentes, por mútuo acordo entre as partes. Entre os instrumentos mais frequentemente associados a uma 'renegociação', refiram-se as possibilidade de (i) prorrogação do prazo de vencimento do empréstimo, (ii) revisão da taxa de juro contratual ou do *spread* incidente sobre um *benchmark* de referência (p.e. uma taxa de juro EURIBOR), ou (iii) alteração das garantias de cumprimento prestadas pelo devedor no âmbito do contrato, ajustando-as à reavaliação da capacidade financeira revelada pelo devedor.

de empréstimo, dando início ao processo executivo tendente à recuperação do crédito vencido. O período de referência considerado é o ano de 2011.

No tocante às variáveis explicativas a incorporar no modelo, os testes conduzidos apresentam traços comuns com a evidência disponível na literatura empírica estudada. As estimações realizadas envolveram, entre outras, as seguintes variáveis explicativas:

TXE – identifica a ‘taxa de esforço’ exigida ao devedor (*Loan-to-Income ratio*). É definida como o rácio entre o valor dos encargos totais periodicamente (em regra mensalmente) suportados pelo devedor com o serviço da dívida associado ao empréstimo – *grosso modo* correspondente ao valor fixado para a prestação periódica da renda subjacente – e o rendimento periódico corrente do devedor (considerando-se no cômputo do agregado familiar⁷⁴), ilíquido de impostos (designadamente de IRS); as duas componentes do rácio são temporalmente reportadas à originação do contrato, pelo que a taxa de esforço *TXE* é referente à data de inicialização de cada empréstimo⁷⁵. É expectável que *TXE* exiba correlação positiva com *dEXE*.

LTV – identifica o rácio ‘*Loan-to-Value*’ associado ao empréstimo. É definida como o rácio entre o montante inicialmente financiado através do empréstimo concedido e o valor de mercado do imóvel financiado, cuja hipoteca é adstrita ao contrato; as duas componentes do rácio são temporalmente reportadas à originação do contrato, pelo que o rácio *LTV* é referente ao momento de inicialização de cada empréstimo. É expectável que *LTV* exiba correlação positiva com *dEXE*.

⁷⁴ Nos termos do Decreto-Lei n.º 349/98, de 11 de Novembro, por ‘agregado familiar’ entende-se o conjunto constituído pelos cônjuges ou por duas pessoas que vivam em condições análogas (nos termos previstos no artigo 2020.º do Código Civil) e seus ascendentes e descendentes em 1º grau, ou afins, desde com eles vivam em regime de comunhão de mesa e habitação.

⁷⁵ Revelou-se impraticável especificar *TXE* em função de dados referenciados ao ano de 2011, que constitui o período de referência do estudo.

CAM – identifica o ‘capital amortizado’, na forma da percentagem do montante originariamente mutuado que se encontra amortizada no período de referência (ano de 2011). No caso de um contrato exposto a evento de *default* em 2011, *CAM* é reportada à data do primeiro evento de incumprimento ocorrido; num contrato sem incidente de *default* (durante o ano de 2011), a variável *CAM* é referenciada ao momento de liquidação da sexta prestação mensal (i.e. ao mês de Junho de 2011).⁷⁶ É expectável que *CAM* exiba correlação negativa com *dEXE*: uma mais elevada percentagem de capital amortizado tende a aumentar a pressão para que o devedor continue a honrar as obrigações financeiras emergentes do contrato e evite incorrer em *default*.

Além destas variáveis explicativas, foi ainda promovida a recolha de informação sobre outras determinantes com poder explicativo potencialmente relevante sobre a incidência de *default*. Foi o caso, designadamente, com a tentativa de captação, através de variáveis *dummy*, da ocorrência de eventos na esfera do agregado familiar – os vulgarmente denominados “3 D’s”, a saber ‘desemprego’ (D1), ‘divórcio’ (D2) e ‘doença’ (D3). Todavia, a indisponibilidade de informação fidedigna sobre a situação de cada um dos contratos integrantes da amostra perante tais eventos – sempre difíceis de ser captados por um banco de forma atempada e precisa – justificou, na fase de condução dos testes, ao abandono deste conjunto de variáveis *dummy* explicativas.

Amostra

O Banco Popular Portugal disponibilizou uma amostra de 200 contratos de empréstimo à aquisição de habitação, integrados na carteira própria do Banco,

⁷⁶ A variável *CAM* pode também ser interpretada como uma medida aproximada da antiguidade de cada contrato: contratos cuja originação é mais antiga tendem a exibir uma percentagem mais elevada de capital amortizado; contratos de originação mais recente exibem uma percentagem menor de capital amortizado.

relativos a devedores residentes e a imóveis localizados no território de Portugal continental, e cuja originação tivesse ocorrido entre os anos de 2000 a 2010⁷⁷.

A amostra total de 200 observações resulta da agregação de duas subamostras de 100 observações cada: 100 respeitantes a contratos com ocorrência de *default* no ano de 2011; e 100 observações relativas a contratos sem incidência de *default* em 2011. Esta repartição visou assegurar idêntica representatividade a cada uma das subamostras e facilitar o confronto entre contratos em *default* e contratos não afectados por eventos de *default*. Sempre que detectada insuficiência de informação ou suscitadas dúvidas quanto à fidedignidade dos dados, o BAPOP facilitou o fornecimento de novos registos de contratos para substituição de observações excluídas, de modo a manter a dimensão e a estrutura das subamostras.

Tabela 5 - Estatística descritiva: amostra global (200 observações)

(valores em percentagem do denominador - para TXE, LTV e CAM)

Variável	Nº Obs	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
dEXE	200	0,500	0,501	0,000	1,000
TXE	200	22,608	25,166	1,536	218,880
LTV	200	63,104	28,149	5,341	182,309
CAM	200	8,703	12,612	0,000	80,195

A Tabela 5 exhibe estatísticas descritivas gerais relativas à amostra global de 200 contratos. A 'taxa de esforço' (TXE) média dos contratos da amostra é de 22,6%, implicando que, em média, pouco mais de um quinto do rendimento anual bruto dos mutuários é afectado ao esforço financeiro com as prestações devidas no âmbito dos contratos da amostra. Assinale-se ainda a elevada ampli-

⁷⁷ Questões de preservação de sigilo comercial impediram a recolha de uma amostra mais expressiva, que tendencialmente melhoraria a qualidade dos resultados. De todo o modo, a amostra utilizada é representativa do universo de créditos à habitação concedidos pelo banco e um número de 200 observações é mais generoso do que o usado noutros estudos empíricos sobre a incidência de *default* no segmento dos *residential mortgage loans*.

tude do intervalo de variação de *TXE*. O rácio *LTV* médio precisa que, na data de originação, o montante de cada empréstimo equivale a cerca de 63,1% do valor do imóvel hipotecado. Novamente, a amplitude amostral de *LTV* é acentuada. Por fim, no caso da variável *CAM*, os contratos incluídos na amostra encontravam-se parcialmente amortizados, em 2011, numa percentagem de cerca de 8,7% do montante originariamente mutuado. Esta circunstância é indissociável da restrição imposta no sentido de todos os contratos a integrar na amostra terem sido originados entre 2000 e 2010; sendo que uma elevada proporção dos contratos da amostra foi originada com vencimento a 30 ou mais anos⁷⁸.

A Tabela 6 contém a matriz de coeficientes de correlação linear computados com base na amostra global de 200 observações. De um modo geral, as correlações têm o sentido esperado, designadamente no tocante à co-movimentação entre cada uma das variáveis explicativas e a *dummy dEXE*. Von Furstenberg (1969) admite que, para rácios *LTV* elevados, a probabilidade de incumprimento tende a aumentar, hipótese corroborada pela correlação positiva (+0,376) entre *LTV* e *dEXE*. Destaque-se ainda a correlação positiva entre *dEXE* e *TXE* (+0,224), consentânea com a generalidade da literatura empírica; bem como a correlação negativa (-0,274) entre a percentagem de capital amortizado (*CAM*) e a incidência de *default* (*dEXE*). Embora os pares (*TXE*, *LTV*) e (*LTV*, *CAM*) exibam correlações não nulas, estas não indiciam a incidência relevante de multicolinearidade⁷⁹ em modelos que incluam como factores explicativos os mesmos pares de variáveis em simultâneo.

⁷⁸ Note-se que *CAM* é sempre inferior a 1; contrariamente, *TXE* e *LTV* podem exceder a unidade em operações de crédito com elevada alavancagem.

⁷⁹ Está-se perante multicolinearidade sempre que uma variável independente possa ser definida como uma combinação linear de outra(s) variável(eis) independente(s). Um indício da presença deste fenómeno é a existência de forte correlação linear entre variáveis independentes.

Tabela 6 - Matriz de correlações: amostra global (200 observações)

Variável	dEXE	TXE	LTV	CAM
dEXE	1,000			
TXE	0,224	1,000		
LTV	0,376	0,274	1,000	
CAM	-0,274	0,007	-0,200	1,000

As Tabelas 7 e 8 exibem estatísticas descritivas gerais relativas às duas subamostras de 100 contratos cada. A mera observância de médias permite reconhecer diferenças expressivas entre os dois grupos de contratos. No tocante à *TXE* e ao rácio *LTV*, estes atingem níveis médios mais elevados na amostra de contratos em *default*, o que seria expectável. No caso da variável *CAM*, o nível médio é mais elevado na amostra de contratos não afectada por eventos de *default*, também como seria de esperar.

Tabela 7 - Estatística descritiva: Contratos sem evento de *default* em 2011

Variável	Nº Obs	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
dEXE	100	0,000	0,000	0,000	0,000
TXE	100	16,977	14,607	1,536	92,818
LTV	100	52,546	26,455	5,341	116,120
CAM	100	12,156	16,277	0,000	80,195

Tabela 8 - Estatística descritiva: Contratos com evento de *default* em 2011

Variável	Nº Obs	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
dEXE	100	1,000	0,000	1,000	1,000
TXE	100	28,238	31,554	3,882	218,880
LTV	100	73,662	25,839	17,619	182,309
CAM	100	5,251	5,543	0,001	28,718

Técnicas de estimação

O tratamento quantitativo dos dados envolveu a utilização de técnicas econométricas alternativas, adequadas à natureza do modelo especificado, designadamente: Modelo de Probabilidade Linear (LPM), Modelo *Logit*, Modelo *Probit* e Análise Discriminante Múltipla (MDA). Todas estas técnicas permitem a estimação de modelos cuja variável dependente é de tipo binário.

Num modelo LPM está em causa a estimação dos coeficientes β_j da equação com a seguinte especificação:

$$Y_i = \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i \quad [7]$$

em que Y_i é a variável dependente binária associada ao contrato i , X_{ij} é o valor observado para a j -ésima variável explicativa X_j relativa ao mesmo i -ésimo contrato, n é o número de variáveis explicativas presentes na especificação do modelo e ε_i é um termo de erro com valor esperado nulo, não homocedástico. Uma vez estimada a equação [7] pelo método de mínimos quadrados ordinários (OLS), o método LPM permite quantificar a probabilidade esperada de *default* associada a cada contrato da amostra, no pressuposto de que esta é representativa do universo de créditos com características similares.

Os modelos *Logit* e *Probit*, sendo também métodos de resposta binária, assentam numa especificação similar à da equação [6]. O Modelo *Logit* assenta no pressuposto de que a variável dependente é definida segundo uma função de distribuição logística cumulativa, com a seguinte especificação:

$$F(Y_j) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_j X_j)}} \quad [8]$$

em que o expoente de e (número de *Nepper*) é definido pelos parâmetros β_j da equação [7]. Basicamente, a função [8] força a que a variável $F(Y_i)$ fique definida no intervalo $[0, 1]$, já que Y_i está definida no intervalo $[-\infty, +\infty]$, com:

$$Y_i = \sum_{j=1}^n \beta_j X_{ij} + \varepsilon_i \quad [7']$$

Uma implicação relevante da função logística é que a probabilidade de *default* é assumida como função não linear das variáveis explicativas, revelando um perfil sigmóide – i.e. em forma de ‘S’. Num *logit*, os coeficientes β_j são estimados através do método da máxima verosimilhança (*maximum likelihood*).

O modelo *probit* assume que a variável dependente binária Y_i segue uma função distribuição de probabilidade normal (ou de *Gauss*), com média e variância constantes – em lugar da distribuição logística associada ao *logit* –, com:

$$F(Y_j) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{Y_j} e^{(-z^2/2)} ds \quad [9]$$

Os modelos *logit* e *probit* diferem entre si ainda noutro aspecto: os efeitos marginais das variáveis explicativas sobre a variável dependente⁸⁰.

Finalmente, o trabalho de estimação envolveu o recurso à análise discriminante múltipla (*Multiple Discriminant Analysis*, MDA), que permite diferenciar conjuntos distintos de observações e classificar novas observações em grupos previamente definidos – no nosso caso, dois grupos estão definidos: créditos com ocorrência de *default* e créditos sem ocorrência de *default*. O MDA envolve uma função discriminante Z com a seguinte especificação:

$$Z = a + bX_1 + cX_2 + \dots + nX_i \quad [10]$$

em que X_j é a j -ésima variável explicativa, a é um termo constante e b, c, \dots, n são os ‘coeficientes discriminantes não standardizados’ (ou ponderadores) afectos

⁸⁰A discussão pode ser aprofundada, por exemplo, em Gujarati (2004, pp. 608-615).

a cada variável explicativa. Os coeficientes discriminantes são estimados de modo a maximizar a distância entre grupos, de forma a obter uma equação com forte poder discriminatório entre esses grupos⁸¹; dito de outro modo, o método MDA minimiza a probabilidade de uma observação ser incorrectamente classificada num dos grupos.

O método MDA foi pioneiramente aplicado em 1968 à temática da estimação da probabilidade de *default* (*PD*) por Edward Altman, que então desenvolveu o modelo '*Z-score*'⁸² com o propósito de estimar a probabilidade de uma empresa incorrer em insolvência, em função de indicadores da sua situação económica e financeira – nomeadamente, rácios contabilísticos que traduzissem as condições de liquidez, o nível de actividade da empresa, o grau de autonomia financeira (ou o grau de alavancagem), a capacidade de retenção de lucros e a rentabilidade gerada pela empresa. Com as devidas adaptações, a metodologia *Z-score* tem sido aplicada à quantificação da *PD* atribuível a devedores em empréstimos obrigacionistas, papel comercial, créditos hipotecários e outros instrumentos de dívida.

Todos os testes foram executados com recurso ao *software* estatístico '*Stata*', versão 12 (2011).

⁸¹ Para mais informação sobre MDA, ver Burns & Burns (2009, Chapter 25, pp. 589-593). A equação [9] também pode ser estimada considerando a substituição de cada variável explicativa X_j pelo respectivo valor padronizado, como se gerado por uma distribuição de probabilidade normal. Nesse caso, os coeficientes discriminantes estimados são designados 'coeficientes discriminantes padronizados'. As variáveis com maior poder explicativo terão coeficientes discriminantes padronizados com valor absoluto mais elevado.

⁸² Altman (1968) concebeu um modelo previsional da probabilidade de falência de empresas baseado no método MDA. O estudo envolveu 66 empresas norte-americanas, das quais 33 tinham entrado em processo de insolvência (*bankruptcy*) e as restantes haviam 'sobrevivido' a qualquer evento de *default*. Ao longo dos anos e até hoje, o Autor sofisticou e adaptou a modelização *Z-score* a outras realidades, p.e. à diferenciação da *PD* entre empresas industriais e não industriais ou aplicando o modelo a empréstimos bancários, obrigações privadas e obrigações soberanas. Em Altman (2012), o Autor reconheceu que o modelo *Z-score* não é um modelo probabilístico, mas antes um modelo de natureza descritivo-comparativa.

3.4. Resultados

O modelo originariamente definido foi estimado de acordo com as técnicas identificadas, com base na equação:

$$dEXE = \beta_0 + \beta_1 TXE + \beta_2 LTV + \beta_3 CAM \quad [11]$$

Em que $dEXE$ é a variável binária, que, num evento de *default*, é $dEXE = 1$.

De modo a contornar problemas de heteroscedasticidade⁸³ tipicamente associados a modelos de resposta binária, a equação [11] foi estimada, consante o modelo, pelos métodos GLS e de máxima verosimilhança.

Para os métodos LPM, *logit* e *probit*, os resultados dos testes estão sumariados na Tabela 9. Todos os coeficientes estimados têm o sinal algébrico esperado: positivo para *TXE* e *LTV* e negativo para *CAM*. Os coeficientes estimados para as variáveis são próximos entre si, permitindo sempre rejeitar a hipótese nula para um nível de significância de 5%. Nestes termos, as variáveis explicativas gozam de poder explicativo relevante da incidência de incumprimento em empréstimos bancários para a aquisição de habitação própria.

Tabela 9 – Resultados: Comparação entre métodos LPM, *Logit* e *Probit*

Variável	Modelo de Probabilidade Linear			<i>Logit</i>			<i>Probit</i>			
	Coefficiente	Erro-Padrão	P-value	Efeito Marginal	Erro-Padrão	P-value	Efeito Marginal	Erro-Padrão	P-value	
TXE	0,003	0,001	0,003	0,004	0,002	0,017	0,004	0,002	0,016	
LTV	0,005	0,001	0,000	0,005	0,001	0,000	0,005	0,001	0,000	
CAM	-0,009	0,002	0,000	-0,015	0,005	0,004	-0,014	0,005	0,003	
β_0	0,180	0,775	0,021	-1,461	0,472	0,002	-0,900	0,280	0,001	
Prob > F = 0,000			Prob > Chi ² = 0,000			Prob > Chi ² = 0,000				

A significância global dos modelos estimados é elevada, permitindo rejeitar a hipótese nula de não relevância, em conjunto, do elenco de variáveis

⁸³ Homoscedasticidade verifica-se quando a variância do erro é constante. Quando os dados apresentam heteroscedasticidade, observa-se que a variância do erro dos mesmos não é constante. Tal pode justificar-se pela presença de *outliers*.

explicativas. No que diz respeito à significância do modelo LPM, esta é comprovada através do teste *F-Snedecor*. A relevância estatística dos modelos *Logit* e *Probit* é comprovada através do teste *Chi*².

Refira-se que os métodos *LPM*, *logit* e *probit* foram ainda ensaiados tendo em conta especificações alternativas da equação [9] quanto ao elenco de variáveis explicativas – p.e. o número de mutuários signatários em cada contrato, a existência de garantias pessoais adstritas a cada contrato (*dummy*), a duração originária do contrato (anos), ou a ocorrência, no seio do agregado familiar, de eventos de divórcio (*dummy*), desemprego (*dummy*) ou doença (*dummy*). Todavia, nem os resultados obtidos nessas estimações se revelaram conclusivos, nem foi possível afastar a possibilidade de ocorrência de erros na medição de algumas das variáveis em causa. Assim, a especificação do modelo cedo estabilizou na equação [9], com o seguinte elenco de variáveis explicativas: taxa de esforço (TXE), rácio ‘*loan-to-value*’ (LTV) e proporção já amortizada do capital originariamente emprestado (CAM, reportada a 2011).

A estimação com recurso ao método LPM deve ser apenas considerada para fins comparativos com os demais métodos: estando em causa gerar estimativas da *PD* para cada contrato, o modelo LPM pode originar valores inconsistentes – p.e. probabilidades negativas ou superiores à unidade. Assim, considerando apenas os resultados dos modelos *logit* e *probit*, observa-se que os erros-padrão⁸⁴ são relativamente baixos. Segundo o modelo *probit*, e em termos de efeitos marginais associados às variáveis explicativas, confirma-se que:

(i) quanto mais elevada a ‘taxa de esforço’ suportada pelo devedor (TXE), maior a probabilidade de *default* (PD): um aumento de 1 ponto percentual (p.p.) no rácio TXE conduz a um incremento de 0,004 p.p. na *PD*.

⁸⁴ Quanto maior a dimensão da amostra utilizada, menor o erro-padrão e, conseqüentemente, maior o grau de precisão da estimação.

(ii) no que respeita ao rácio LTV, a *PD* aumenta cerca de 0,005 p.p. em consequência de um acréscimo de 1 p.p. no nível do LTV.

(iii) por fim, um aumento de 1 ponto percentual no rácio de capital já amortizado (CAM), induz uma redução na *PD* de 0,014 p.p..

As Tabelas 10 e 11 apresentam os resultados dos testes realizados com base no método MDA. Segundo o *output* obtido, 76% dos contratos que entraram em incumprimento (em 2011) são efectivamente classificados como potencialmente incumpridores. O índice de fiabilidade da classificação é mais elevado na amostra de contratos que incorreram em *default* (76%) do que na amostra de contratos sem incidentes de *default* (64%) – cf. Tabela 10. Na aferição da precisão da MDA, este *hit ratio* deve ser comparado com a probabilidade de ocorrência de cada estado da natureza. Dado que a dimensão das duas subamostras é igual, a probabilidade aleatória de, num contrato, ocorrer (ou não) *default* é de 50%. A maioria dos investigadores converge na aceitação de um *hit ratio* 25% superior à probabilidade associada a cada estado da natureza, o que equivale a um limiar mínimo de 62,5%⁸⁵; se seguirmos esta regra prática, os resultados da MDA podem ser considerados estatisticamente significativos.

Tabela 10 - MDA: Classificação dos resultados

dEXE	Classificados		Total de Observações
	0	1	
0	64%	36%	100
1	24%	76%	100
Total	44%	56%	200

A Tabela 11 exhibe as estimativas geradas para os coeficientes canónicos não estandardizados da função discriminante.

⁸⁵Vide, por exemplo, BURNS & BURNS (2009, p. 602).

Tabela 11 - MDA: Coeficientes da Análise Discriminante (não estandardizados)

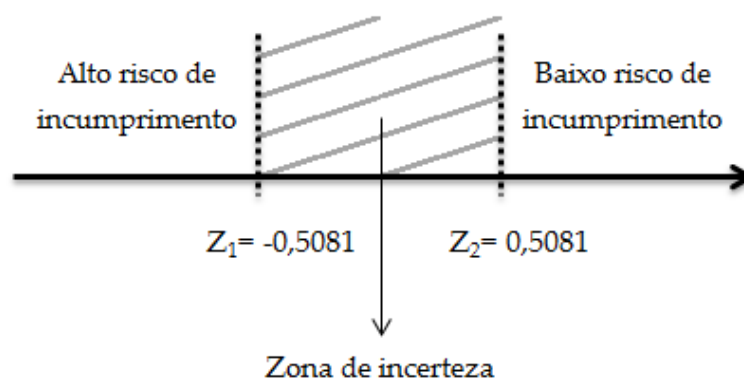
Variável	Coeficiente
TXE	-0,014
LTV	-0,026
CAM	0,043
B	1,583

Em função dos coeficientes estimados, é possível especificar a seguinte função discriminante Z:

$$Z = 1,583 - 0,014 * TXE - 0,026 * LTV + 0,043 * CAM \quad [12]$$

em que o *Z-score* é tão mais elevado quanto maior a probabilidade de um contrato pertencer ao grupo de contratos sem *default*. Calculando a média dos *Z-scores* separadamente para cada grupo, obtêm-se os centróides -0,5081 (para os 100 contratos em *default*) e + 0,5081 (para os 100 contratos isentos de *default*). Qualquer *Z-score* situado no intervalo delimitado pelos centróides identifica um contrato que se posiciona numa 'zona cinzenta', no interior da qual aumenta a probabilidade de se classificar erradamente um contrato (Figura 3).

Figura 3 - MDA: Classificação dos contratos segundo o Z-Score



Num modelo *Z-score* é ainda importante hierarquizar as variáveis explicativas em termos do poder explicativo da integração de cada observação num dos

grupos de classificação. A Tabela 12 evidencia o *output* gerado pelo *Stata* para os coeficientes estandardizados da função discriminante, permitindo concluir que as variáveis *LTV* e *CAM* têm maior poder explicativo que a taxa de esforço *TXE* na ocorrência de *default* em empréstimos à habitação⁸⁶.

Tabela 12 - MDA: Coeficientes estandardizados da função discriminante

Variável	Coeficiente
TXE	-0,354
LTV	-0,675
CAM	0,519

As estatísticas relativas à robustez geral do *Z-score* estimado são exibidas na Tabela 13, que reproduz o *output* gerado pelo *Stata* na análise MANOVA aplicada ao modelo; todas as estatísticas permitem rejeitar a hipótese de serem nulos todos os coeficientes discriminantes estimados.

Tabela 13 - MDA: Análise MANOVA

Variável	Teste	F	Prob > F
dEXE	W	16,56	0,000
	P	16,56	0,000
	L	16,56	0,000
	R	16,56	0,000

Legenda: W – Wilks' lambda; P – Pillai's trace; L – Lawley-Hotelling trace; R – Roy's largest root

⁸⁶ Os coeficientes estandardizados da função discriminante constituem, se tomados em valor absoluto, um índice da importância de cada variável explicativa presente num modelo MDA. Quanto mais próximo de 1 (em valor absoluto) um coeficiente estandardizado, maior o poder explicativo associado à variável explicativa. O sinal algébrico afecto a cada coeficiente identifica o sentido da influência dessa variável sobre o *Z-score*.

Capítulo 4

Conclusão

De entre várias dimensões de risco a que o negócio bancário está exposto, o risco de crédito é o que mais intensamente afecta a actividade de um banco. Exposições a risco de crédito podem ser originadas pela concessão de empréstimos, pela aquisição de títulos de dívida, pela eleição de posições em instrumentos derivados, por operações *off-balance* ou pela existência de valores pendentes de liquidação. A exposição a risco de crédito num activo depende quer de factores idiossincráticos, relacionados com o devedor e com a estrutura de cada contrato, quer de factores macroeconómicos ou sistémicos, que simultaneamente afectam o comportamento de vários contratos.

A perda esperada (*Expected Loss, EL*) num crédito depende da probabilidade de incumprimento atribuída à contraparte (*Probability of Default, PD*), do valor da exposição a incumprimento (*Exposure at Default, EAD*) e da perda em caso de incumprimento (*Loss Given Default, LGD*) – esta equivalente ao complemento algébrico unitário da taxa de recuperação esperada (*Recovery Rate, RR*), com $LG D = 1 - RR$. A estimação da perda esperada a cada posição de crédito releva para a tomada de decisões de investimento em crédito, para o *pricing* de cada contrato e para a determinação das cargas mínimas regulatórias de fundos próprios a que cada banco está obrigado, à luz dos Acordos de Basileia II e III. A perda esperada num crédito pode ser coberta através da incorporação de prémios de risco em cada contrato e da constituição de provisões para riscos de

crédito. Contudo, uma perda não esperada (*Unexpected Loss, UL*), só pode ser absorvida mediante a constituição de dotações de capital próprio suficientes para acomodar eventos de crédito que, ainda que raros, possam originar elevadas perdas, atenta a assimetria inerente ao enviesamento da distribuição de probabilidade dos ganhos e perdas esperados num crédito.

Nos anos recentes, o sistema bancário residente em Portugal foi atingido pelo agravamento geral da incidência de incumprimento por contrapartes devedoras, fenómeno traduzido pela rápida e continuada subida dos rácios de crédito vencido. Na tomada de decisão de novos investimentos em crédito, uma aferição mais precisa e prudente de parâmetros como a *PD* e a *LGD* podem diminuir a incidência de incumprimento e de crédito vencido.

Desenvolvido no contexto de um estágio curricular realizado no Banco Popular Portugal, o presente estudo é centrado na aplicação de diferentes métodos estatísticos à identificação de determinantes da *PD* em empréstimos bancários concedidos pela Instituição para aquisição de habitação própria por particulares. Os testes empíricos realizados recorreram às técnicas LPM (*Linear Probability Model*), *Logit*, *Probit* e Análise Discriminante Múltipla (MDA) na identificação daquelas determinantes da *PD*.

A incidência de incumprimento é definida através de uma variável binária (dEXE). Embora os testes efectuados tenham incidido sobre um elenco alargado de variáveis com poder explicativo potencial relevante, as especificações finais dos modelos assumem como variáveis explicativas a 'taxa de esforço' (TXE), o rácio '*Loan-to-Value*' (LTV) e a percentagem de capital amortizado (CAM), que se revelaram estatisticamente significativas. Os testes incidem numa amostra de 200 contratos, que aglutina duas subamostras de igual dimensão, uma referente a contratos com incidência de *default* no ano de 2011 e a segunda a contratos sem incidência de *default* naquele período.

Os resultados obtidos com as técnicas *LPM*, *Logit* e *Probit* corroboram conclusões de autores como von Furstenberg (1969) ou Wong et al. (2004), que admitem uma relação positiva entre a *PD* e o rácio *LTV*, mas de algum modo põem em causa a evidência colhida por autores como Morton (1975) ou Sandor & Sosin (1975), que não encontram relevância estatística da variável *TXE* como determinante da *PD*. Relativamente à variável *CAM*, à qual os testes efectuados associam relevância estatística, até à data de conclusão do nosso estudo não haviam sido identificadas referências envolvendo o estudo do impacto da percentagem de capital amortizado (um indicador indirecto da ‘antiguidade’ de cada contrato) sobre a incidência de *default*; no entanto, o nosso estudo revela a relevância estatística da mesma variável.

A aplicação da MDA baseia-se na construção de uma função discriminante do tipo *Z-score*, técnica pioneiramente usada por Altman (1968), em que *TXE*, *LTV* e *CAM* figuram como variáveis explicativas. O *hit ratio* gerado pelos resultados permite concluir que a função discriminante estimada conduz à correcta classificação de um contrato numa percentagem significativa de casos – 76 por cento dos contratos com incidência de *default* são correctamente classificados, o mesmo ocorrendo com 64 por cento dos contratos não afectados por evento de *default*. Os coeficientes discriminantes estandardizados estimados também sugerem que as variáveis *LTV* e *CAM* possuem maior poder explicativo que a taxa de esforço *TXE* na ocorrência de eventos de *default*.

Em conclusão, a análise os modelos estimados permite concluir que a incidência de incumprimento em contratos de empréstimos bancários a particulares para aquisição de habitação própria é positivamente influenciada pela ‘taxa de esforço’ (*TXE*) e pelo rácio ‘*Loan-to-Value*’ (*LTV*) afectos a cada contrato na respectiva data de originação, e negativamente influenciada pela ‘antiguidade’ de cada contrato, indirectamente captada pela variável *CAM* (percentagem de capital mutuado já amortizada pelo devedor).

Bibliografia

Acharya, V., Bharath, S. & Srinivasan, A. 2007. *Does Industry-wide Distress Affect Defaulted Firms? Evidence from creditor recoveries*. *Journal of Financial Economics*. No. 85, pp. 787-821

Altman, E. I. 1970. *Ratio Analysis and the Prediction of Firm Failure: A Reply*. *Journal of Finance*. Vol. 25 (25), pp. 1169-1172

Altman, Edward I. 2006. *Default Recovery Rates and LGD in Credit Risk Modeling and Practice*, Working Paper, November 2006.

Altman, E. I. 2001. *Altman High Yield Bond and Default Study*. Salomon Smith Barney, U.S. Fixed Income High Yield Report

Altman, E. I., Danovi, A. & Falini, A. 2012. *Z-Score Models' Application to Italian Companies Subject to Extraordinary Administration*. NYU Salomon Center, Università degli Studi di Bergamo e Università degli Studi di Brescia

Altman, E., Resti, A. & Sironi, A. 2003. *Default and Recovery Rates in Credit Risk Modeling – A Review of the Literature and Empirical Evidence*, Working Paper, December 2003

Araten, M., Jacobs, M. & Varshney, P. 2004. *Measuring LGD on Commercial Loans: An 18-year Internal Study*. *RMA Journal*, May 2004, pp. 28-35

Arteta, Carlos & Hale, Galina. 2008. *Sovereign Debt Crises and Credit to the Private Sector*. *Journal of International Economics*, Vol. 74 (1), January 2008, pp. 53-69

Asociación Española de Banca. 2014. *Anuario Estadístico de la Banca en España 2013*. AEB, Madrid.

Avery, R., Bostic, R., Calem, P. & Canner, G.. 1996. *Credit Risk, Credit Scoring, and the Performance of Home Mortgages*. *Federal Reserve Bulletin*, July 1996, pp. 621-648.

Banco Central Europeu. 2014. *Monthly Bulletin – April 2014*.

<http://sdw.ecb.europa.eu/reports.do?node=100000137> (2014/05/14; 8H 47M)

Banco de Portugal. 2014. *Relatório de Acompanhamento dos Mercados Bancários de Retalho (2013)*.

[http://clientebanuario.bportugal.pt/pt-](http://clientebanuario.bportugal.pt/pt-PT/Publicacoes/RAM/Biblioteca%20de%20Tumbnails/Relatório%20de%20Acompanhamento%20dos%20Mercados%20Bancários%20de%20Retalho%20(2013).pdf)

[PT/Publicacoes/RAM/Biblioteca%20de%20Tumbnails/Relatório%20de%20Acompanhamento%20dos%20Mercados%20Bancários%20de%20Retalho%20\(2013\).pdf](http://clientebanuario.bportugal.pt/pt-PT/Publicacoes/RAM/Biblioteca%20de%20Tumbnails/Relatório%20de%20Acompanhamento%20dos%20Mercados%20Bancários%20de%20Retalho%20(2013).pdf) (2014/07/28; 16H 21M)

Banco de Portugal. 2014. *Boletim Estatístico – Julho 2014*.

<http://www.bportugal.pt/pt-PT/Estatisticas/PublicacoesEstatisticas/BolEstatistico/Paginas/BoletimEstatistico.aspx>

Banco de Portugal. 2014. *Boletim Estatístico – Março 2014*.

<http://www.bportugal.pt/pt-PT/Estatisticas/PublicacoesEstatisticas/BolEstatistico/BEAnteriores/Lists/FolderDeListaComLinks/Attachments/165/BEMar14.pdf> (2014/05/15; 17H 05M)

Banco de Portugal. 2014. *Glossário*.

<http://www.bportugal.pt/pt-PT/Glossarios/Paginas/Glossario.aspx> (2014/06/25; 14H30M)

Banco de Portugal. 2014. *Relatório de Estabilidade Financeira (2013)*.

[http://www.bportugal.pt/pt-](http://www.bportugal.pt/pt-PT/EstabilidadeFinanceira/Publicacoes/RelatoriodeEstabilidadeFinanceira/Publicacoes/Relatorio%20de%20Estabilidade%20Financeira_maio%202014.pdf)

[PT/EstabilidadeFinanceira/Publicacoes/RelatoriodeEstabilidadeFinanceira/Publicacoes/Relatorio%20de%20Estabilidade%20Financeira_maio%202014.pdf](http://www.bportugal.pt/pt-PT/EstabilidadeFinanceira/Publicacoes/RelatoriodeEstabilidadeFinanceira/Publicacoes/Relatorio%20de%20Estabilidade%20Financeira_maio%202014.pdf) (2014/07/28; 16H 19M)

Banco de Portugal. 2014. *Supervisão Prudencial das Instituições*.

<http://www.bportugal.pt/pt-PT/OBancoeEurostema/Esclarecimentospublicos/Paginas/Supervis%C3%A3o.aspx> (2014/05/15; 16H 32M)

Banco Popular. 2009. *Relatório e Contas a 31 de Dezembro de 2009*.

http://www.bancopopular.pt/NR/rdonlyres/104FC8FD-F947-4C5C-B10B-5C237FD07E3C/0/0046CAM200912_rel_2009.pdf

Banco Popular. 2010. *Relatório e Contas a 31 de Dezembro de 2010*.

<http://www.bancopopular.pt/NR/rdonlyres/C5FC8F27-901B-4399-890F-6C99054B8EF6/0/0046CAM201012.pdf>

Banco Popular. 2011. *Relatório e Contas a 31 de Dezembro de 2011*.

<http://www.bancopopular.pt/NR/rdonlyres/F8D8C10D-5AE8-4992-A326-C8889E1567B6/0/0046CAI201112.pdf>

Banco Popular. 2012. *Relatório e Contas a 31 de Dezembro de 2012*.

<http://www.bancopopular.pt/NR/rdonlyres/76B21937-6FC5-477F-84AA-D4CCA85B3AD6/0/RC2012.pdf>

Banco Popular. 2013. *Relatório e Contas a 31 de Dezembro de 2013*.

<http://www.bancopopular.pt/NR/rdonlyres/F24C61ED-967C-404F-BDD8-225D2A8D89CC/0/RC2013.pdf>

Banco Popular. 2014. *História do Grupo Banco Popular*.

<http://www.grupobancopopular.com/ES/Acercadebancopopular/Historia/Paginas/Inicio.aspx>

Banco Popular. 2014. *Quem somos*.

<http://www.bancopopular.pt/portugal/institucional/grupo-banco-popular/quem-somos/> (2014/03/27 10H 16M)

Banco Popular. 2014. *Rating do Grupo Banco Popular*.

<http://www.grupobancopopular.com/ES/AccionistasInversores/EmisionesyRatings/Paginas/Ratings.aspx>

BIS. 2000a. *Sound Practices for Managing Liquidity in Banking Organisations*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, February 2000

BIS. 2000b. *Principles for the Management of Credit Risk*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, September 2000

BIS. 2001a. *Overview of the New Basel Capital Accord* (consultative document). Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, January 2001

BIS. 2001b. *Operational Risk—Supporting Document to the New Basel Capital Accord* (consultative document). Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, January 2001

BIS. 2001c. *Results of the Second Quantitative Impact Study*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, 5 November 2001

BIS. 2003a. *Sound Practices for the Management and Supervision of Operational Risk* (final document). Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, February 2003

BIS. 2003b. *Quantitative Impact Study 3 – Overview of Global Results*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, 5 May 2003

BIS. 2004. *International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards: a Revised Framework*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, June 2003

BIS. 2008. *Liquidity Risk: Management and Supervisory Challenges*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, February 2008

BIS. 2010. *Basel III: International Framework for Liquidity Risk Measurement, Standards and Monitoring*. Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, December 2010

BIS. 2011. *Principles for the Sound Management of Operational Risk* (final document). Bank for International Settlements, Basel Committee on Banking Supervision, June 2011

- Beirne, John & Fratzscher, Marcel. 2013. *The Pricing of Sovereign Risk and Contagion During the European Sovereign Debt Crisis*. European Central Bank, Working Paper Series No. 1625, December 2013.
- Bessis, J. 2002. *Risk Management in Banking*. (2nd ed.). John Wiley & Sons, Ltd.
- Bhattacharya, S. & Gale, D. 1987. *Preference Shocks, Liquidity, and Central Bank Policy*. New Approaches to Monetary Economics. Cambridge University Press
- Borenzstein, Eduardo, Cowan, Kevin & Valenzuela, Patricio. 2013. *Sovereign Ceilings “Lite”? The Impact of Sovereign Ratings on Corporate Ratings*. Journal of Banking and Finance, Vol. 37 (11), pp. 4014-4024
- Bouchet, M. H., Clark, E. & Gros Lambert, B. 2003. *Country Risk Assessment – A Guide to Global Investment Strategy*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Burns, Robert B. & Burns, Richard A. 2009. *Business Research Methods and Statistics Using SPSS*. Sage Publications, Ltd.
- Caouette, J. B., Altman, E. & Naranayan, P. 1998. *Managing Credit Risk: The Next Financial Challenge*. Wiley, New York
- Colquitt, J. 2007. *Credit Risk Management: How to Avoid Lending Disasters and Maximize Earnings*. (3rd ed.). McGraw-Hill Companies
- Dermine, J. & Neto de Carvalho, C. 2005. *Bank Loan Losses-Given-Default. Case Study*. Fontainebleau: Insead e Universidade Católica Portuguesa
- Fonseca, C. 2014. *Grande Entrevista: Rui Semedo*. Actualidad€. Maio 2014
- Freixas, Xavier, C. Giannini, G. Hoggarth and F. Soussa. 1999. *Lender of Last Resort: An Academic Literature Review*. Bank of England Financial Stability Review 7, pp.151-167.
- Gujarati, D. 2004. *Basic Econometrics*. (4th ed.). McGraw-Hill Companies
- Gross, Marco & Kok Sorensen, Christoffer. 2013. *Measuring Contagion Potential Among Sovereigns and Banks Using a Mixed-Cross-Section GVAR*. European Central Bank, Working Paper Series No. 1570, August 2013
- Hamilton, D. T., Goupton, G. M. & Berthault, A. 2001. *Default and Recovery Rates of Corporate Bond Issuers: 2000*. Moody's Investors Service

Herzog, J. P. & Earley, J. S. 1970. *Home Mortgage Delinquency and Foreclosure*. New York: National Bureau of Economic Research

Ho, T., Saunders, A. 1985. *A Micro-model of the Federal Funds Market*. Journal of Finance 40, pp. 977–990.

IAPMEI. 2012. *Processo Especial de Revitalização (PER) – Guia Rápido*. Programa Revitalizar, Maio 2012.

Instituto Nacional de Estatística. 2011. *Densidade Populacional por Local de Residência*.

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0006044&contexto=pi&selTab=tab0 (2014/07/17; 14H 41M)

Instituto Nacional de Estatística. 2011. *Estudo sobre o Poder de Compra Concelhio*.

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=153410447&PUBLICACOESmodo=2 (2014/07/17; 14H 19M)

Instituto Nacional de Estatística. 2014. *Duração média dos Processos Cíveis findos nos Tribunais Judiciais de 1ª Instância*.

http://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007348&contexto=bd&selTab=tab2 (2014/06/25; 16H07M)

Itoo, R. A., Mutharasu, S. A. & Filipe, J. A. 2013. *Effect of Loan Value and Collateral on Value of Mortgage Default*. International Journal of Latest Trends in Finance & Economic Sciences. Vol. 3 (4), pp. 635-645

Jackson, J. & Kasserman, D. 1980. *Default Risk on Home Mortgage Loans: A Test of Competing Hypotheses*. Journal of Risk and Insurance. Vol. 47 (3), pp 678-690

Jokivuolle, E. & Peura, S. 2003. *Incorporating Collateral Value Uncertainty in Loss Given Default Estimates and Loan-to-Value Ratios*. European Financial Management. Vol. 9, pp. 299-314

Kasznar, I. K. & Gonçalves, B. M. L. (s/data). *Análise Discriminante Múltipla: O que é, para que serve e como se faz*. Institutional Business Consultoria Internacional

Khieu, H., Mullineaux, D. & Yi, H. 2012. *The Determinants of Bank Loan Recovery Rates*. Journal of Banking & Finance. pp. 923-933

Machiraju, H. R.. 2008. *Modern Commercial Banking*. New Age International (P) Limited, Publishers, 2nd edition. New Delhi.

- Macaulay, Frederick. 1938. *The Movements of Interest Rates, Bond Yields and Stock Prices in the United States since 1856*. National Bureau of Economic Research (NBER), New York
- Martinez, P. & P. da Ponte, P. 2006. *Garantias de Cumprimento*. (5ª edição). Almedina
- Meldrum, D. H. 2000. *Country Risk and Foreign Direct Investment*. *Business Economics*. Vol. 35 (1), pp. 33-40
- Mishkin, Frederic. S. 2004. *The Economics of Money, Banking and Financial Markets*. (7th ed.). The Addison-Wesley Series in Economics
- Morton, T. G. 1975. *A Discriminant Function Analysis of Residential Mortgage Delinquency and Foreclosure*. *AREUEA Journal*. Vol. 3 (1), pp. 73-90
- PriceWaterhouseCoopers (PWC). 2004. *Study on the Financial and Macroeconomic Consequences of the Draft Proposed New Capital Requirements for Banks and Investment Firms in the EU*. Final report MARKET/2003/02/F, 8 April 2004.
- Quercia, R. G. & Stegman M. A. 1992. *Residential Mortgage Default: A Review of the Literature*. *Journal of Housing Research*. Vol. 3 (2), pp. 341-379
- Reinhart, Carmen & Rogoff, Kenneth. 2009. *This Time It's Different - Eight Centuries of Financial Folly*. Princeton University Press.
- Riddiough, T. J. 1991. *Equilibrium Mortgage Default Pricing with Non-Optimal Borrower Behavior*. University of Wisconsin, Ph.D. Dissertation
- Rose, P. & Hodgins, S. 2008. *Bank Management and Financial Services*. (7th edition). McGraw-Hill Companies
- Sandor, R. & Sosin, H. 1975. *The Determinants of Mortgage Risk Premiums: A Case Study of the Portfolio of A Savings and Loan Association*. *The Journal of Business*. Vol. 48 (1), pp. 27-38
- Saunders, Anthony & Cornett, Marcia. 2008. *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*. (6th ed.). McGraw-Hill Companies
- Schleifer, A. & Vishny, R. 1992. *Liquidation Values and Debt Capacity: a Market Equilibrium Approach*. *Journal of Finance*. Vol. 47, pp. 1343-1366

- Schuermann, T. 2004. *What Do We Know About Loss Given Default?. Wharton Financial Institutions Center*
- Sherlund, S. 2010. *Mortgage Defaults. Board of Governors of the Federal Reserve System Working Paper, March 8, 2010*
- Vandell, K. 1978. *Default Risk Under Alternative Mortgage Instruments. Journal of Finance. Vol. 33 (5), pp. 1279-1296*
- Von Furstenberg, G. M. & Green, R. J. 1974. *Home Mortgages Delinquency: A Cohort Analysis. Journal of Finance. Vol. 29, pp. 1545-1548*
- Von Furstenberg, G. M. 1969. *Default Risk on FHA-Insured Home Mortgages as a Function of the Term of Financing: A Quantitative Analysis. Journal of Finance. Vol. 24, pp. 459-477*
- Von Furstenberg, G. M. 1970a. *Interstate Differences in Mortgage Lending Risks: An Analysis of Causes. Journal of Financial and Quantitative Analysis. Vol. 5, pp. 229-242*
- Von Furstenberg, G. M. 1970b. *The Investment Quality of Home Mortgage. Journal of Risk and Insurance. Vol. 37 (3), pp. 437-445*
- Williams, A. O., Beranel, W. & Kenkel, J. 1974. *Default Risk in Urban Mortgages: A Pittsburgh Prototype Analysis. AREUEA Journal. Vol. 2 (2), pp. 101-102*
- Wong, J., Fung, L., Fong, T., & Sze, A. 2004. *Residential Mortgage Default Risk and the Loan-to-Value Ratio. Hong Kong Monetary Authority Quarterly Bulletin. December 2004*

Legislação

Aviso nº 3/95 BdP (1995. Jun. 30). Diário da República: II Série nº 149 - 2º Suplemento

Aviso nº 9/2007 BdP (2007. Abr. 27). Diário da República: II Série nº 82 – Parte E

Decreto-Lei nº 47344/66, de 25 de Novembro de 1966. (1966. Nov. 25). Diário do Governo: I Série nº 274 p. 1883

Decreto-Lei nº 343/76 (1976. Jan. 20). Diário da República: I Série. nº 16 p. 97

Decreto-Lei nº 230/80 (1980. Jul. 16). Diário da República: I Série. nº 162

Decreto-Lei nº 298/92 (1992. Dez. 31). Diário da República: I Série A. nº 301 - 6º Suplemento pp. 6056-(24)

Decreto-Lei nº 349/98 (1998. Nov. 11). Diário da República: I Série A. nº 261 p. 6135

Decreto-Lei nº 227/2012 (2012. Out. 25). Diário da República: I Série nº 207 pp. 6025-(33)

Instrução nº 5/2013 BdP (2013. Abr. 14). Boletim Oficial nº 4/2014 (2013. Mar. 25)

Anexos

Anexo 1 – Sistema Bancário em Portugal: Crédito a Clientes e Activo Total Líquido

(milhões de euros)

Trimestres	Crédito Líquido a Clientes	Activo Total Líquido	Crédito a Clientes/ Activo Total Líquido
2007 Mar	259 896	408 061	63,69%
2007 Jun	273 250	432 413	63,19%
2007 Set	283 324	440 563	64,31%
2007 Dez	294 354	453 466	64,91%
2008 Mar	300 650	454 226	66,19%
2008 Jun	309 909	471 259	65,76%
2008 Set	318 820	483 860	65,89%
2008 Dez	322 660	482 320	66,90%
2009 Mar	319 471	482 738	66,18%
2009 Jun	320 853	495 574	64,74%
2009 Set	321 442	500 965	64,16%
2009 Dez	320 982	515 411	62,28%
2010 Mar	319 421	524 280	60,93%
2010 Jun	332 777	534 319	62,28%
2010 Set	329 669	536 662	61,43%
2010 Dez	318 936	535 714	59,53%
2011 Mar	312 644	522 284	59,86%
2011 Jun	310 256	524 785	59,12%
2011 Set	308 499	524 996	58,76%
2011 Dez	298 788	516 715	57,82%
2012 Mar	299 850	518 244	57,86%
2012 Jun	307 386	516 724	59,49%
2012 Set	302 346	504 493	59,93%
2012 Dez	296 252	497 593	59,54%
2013 Mar	287 565	489 325	58,77%
2013 Jun	282 662	478 842	59,03%
2013 Set	274 959	461 297	59,61%
2013 Dez	272 192	461 838	58,94%

Fonte: Banco de Portugal, Boletim Mensal Março 2014 - capítulo B.3.9.1.

Anexo 2 – Banco Popular Portugal: Crédito a Clientes e Activo Total Líquido,
2007-2013

(milhões de euros)

Anos	Crédito a Clientes	Activo Total Líquido	Crédito a Clientes / Activo Total Líquido
2007	6262	7967	78,60%
2008	6696	9008	74,33%
2009	6436	8836	72,84%
2010	7799	10300	75,72%
2011	6530	9634	67,78%
2012	5835	8866	65,81%
2013	5249	9222	56,92%

Fonte: Banco Popular Portugal, Relatórios de Gestão e Contas, 2008-2013.

Anexo 3 – Banco Popular Portugal: Distribuição do crédito concedido por sectores de actividade económica (CAE), 2008-2013

(valores em % do crédito concedido total)

CAE	2008	2009	2010	2011	2012	2013
I	1,182	0,916	0,725	0,383	0,596	0,974
II	1,060	0,209	0,234	0,156	0,180	0,214
III	20,328	20,101	17,764	12,666	19,505	21,342
IV	0,545	0,654	1,265	0,728	3,179	0,735
V	23,655	17,192	14,922	10,366	9,696	7,267
VI	23,700	22,298	21,691	15,369	20,908	19,827
VII	2,777	2,949	4,602	2,200	3,315	3,062
VIII	3,597	1,455	3,014	2,568	1,799	1,981
IX	0,718	0,474	0,406	0,284	0,709	0,700
X	10,155	17,265	24,001	42,983	29,693	32,430
XI	7,496	10,435	3,828	3,152	3,161	2,525
XII	3,536	4,261	4,708	4,839	4,177	5,969
XIII	0,992	1,529	1,562	1,601	1,444	1,856
XIV	0,255	0,261	0,350	0,321	0,207	0,139
XV	0,004	0,002	0,928	2,385	1,429	0,978

Legenda: I- Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca e silvicultura; II - Indústrias extractivas; III - Indústria transformadora; IV - Electricidade, gás, vapor e água; captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; V – construção; VI - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motociclos; VII - Transportes e armazenagem; VIII - Alojamento, restauração e similares; IX - Actividades de informação e de comunicação; X - Actividades financeiras e de seguros; XI – Actividades imobiliárias; XII – Actividades de consultoria, técnicas e administrativas; XIII - Educação, saúde e outras actividades de serviços sociais e e pessoais; XIV - Outras actividades; XV – Administração pública e defesa; segurança social Obrigatória.

Fonte: Banco de Portugal, Boletim Mensal Março 2014 - capítulo B.9.1.3.

Anexo 4 – Banco Popular Portugal | Rácios de Crédito Vencido , 2013

(valores em % do crédito concedido total)

A. Empresas, Por CAE

CAE	Rácio de Crédito Vencido	Rácio CV \geq 90 dias
I	1,64	1,58
II	2,67	2,54
III	4,44	4,22
IV	2,35	2,31
V	8,33	7,45
VI	7,72	6,98
VII	3,14	2,80
VIII	3,92	3,71
IX	4,38	4,19
X	0,89	0,84
XI	7,38	7,04
XII	11,59	9,97
XIII	11,38	11,06
XIV	5,29	4,86

B. Particulares

	Rácio de Crédito Vencido	Rácio CV \geq 90 dias
Particulares	2,13%	2,07%

Legenda: I- Agricultura, produção animal, caça, floresta e pesca e silvicultura; II - Indústrias extractivas; III - Indústria transformadora; IV - Electricidade, gás, vapor e água; captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição; V – construção; VI - Comércio por grosso e a retalho; reparação de veículos automóveis e motocicletas; VII - Transportes e armazenagem; VIII - Alojamento, restauração e similares; IX - Actividades de informação e de comunicação; X - Actividades financeiras e de seguros; XI – Actividades imobiliárias; XII – Actividades de consultoria, técnicas e administrativas; XIII - Educação, saúde e outras actividades de serviços sociais e e pessoais; XIV - Outras actividades; XV – Administração pública e defesa; segurança social obrigatória.

Fonte: Banco Popular Portugal, Relatório de Gestão e Contas, 2013