



**O papel da relação banco-empresa e da informação informal
na decisão de concessão de crédito a pequenas e médias
empresas portuguesas**

por

Rafael José Correia Escarameia

Relatório de Estágio para obtenção do grau de Mestre em Economia pela
Faculdade de Economia do Porto

Orientado por

Professor Doutor Paulo Jorge Marques de Oliveira Ribeiro Pereira

Pedro Sampaio Sequeira (Millennium BCP)

Junho, 2015

Nota Biográfica

Rafael José Correia Escarameia nasceu a 13 de Julho de 1991, em Portalegre. Após completar o ensino secundário naquela cidade, ingressou no curso de Economia da Universidade de Évora. Concluiu a licenciatura em 2013, tendo-se candidatado com sucesso ao Mestrado em Economia da Faculdade de Economia da Universidade do Porto. No âmbito do referido mestrado, realizou um estágio curricular com a duração de seis meses na instituição bancária Millennium BCP (sucursal de empresas Porto II). Foi recentemente contactado pelo banco com vista ao seu regresso na instituição, o qual se efetivará em Julho de 2015.

Agradecimentos

Este relatório é o reflexo de um percurso longo e exigente. Não teria sido possível realizá-lo sem o apoio de várias pessoas, às quais não posso deixar de agradecer.

Em primeiro lugar, agradeço ao Professor Paulo Pereira, por ter aceitado orientar este relatório, pelo interesse que nele demonstrou, e pela enorme disponibilidade para me ajudar, aconselhar e motivar, sempre que precisei ao longo de todo o ano letivo.

A título pessoal, quero agradecer à minha namorada e aos meus pais, por terem sido o meu suporte emocional ao longo dos últimos longos e difíceis meses. Não teria conseguido concluir o relatório sem o seu apoio incondicional.

Agradeço também à Professora Anabela Carneiro por, mesmo não tendo qualquer cargo de orientação no presente relatório, me ter prestado ajuda valiosa e inúmeros conselhos com grande utilidade no que respeita à componente econométrica do trabalho.

Não poderia terminar sem agradecer aos ex-colegas de trabalho da sucursal Porto II Empresas, os quais, durante o estágio curricular, estiveram sempre e incansavelmente disponíveis para me ajudar e ensinar.

Resumo

O objetivo do presente relatório é perceber a importância da relação banco-empresa e da informação informal na decisão de concessão de crédito por parte de uma instituição bancária.

A base de dados foi construída a partir de documentos internos de um banco, relativos a operações de crédito propostas por uma determinada sucursal durante um período de 9 meses contínuos do ano de 2014. São estimados dois modelos de escolha binária pelo método logit, consistindo a variável dependente na aprovação da operação conforme proposto pelo gestor de cliente. São ainda calculados os efeitos marginais médios.

O relatório revela particular importância dado que quer a relação banco-empresa, quer a informação informal, são áreas de estudo consideradas subdesenvolvidas pela literatura. Para além disso, tendo em conta que a grande maioria dos trabalhos empíricos existentes recorrem a inquéritos (e não a documentos bancários) para estimar o custo do crédito (e não a probabilidade de concessão), o presente relatório assume-se como um trabalho pioneiro na respetiva área científica.

Os resultados mostram que tanto as variáveis de informação formal, como as da relação banco-empresa e as de informação informal, têm interesse para a decisão de concessão de crédito. De entre os impactos estimados, são de destacar o do grau de risco da empresa (informação formal) e o da importância da operação para o seu volume de negócios (informação informal).

Traduzindo os resultados a relevância atribuída pelos bancos à informação informal, e dada a dificuldade de interpretação, documentação e transmissão dessa informação entre os diferentes departamentos do banco, existe uma perda de eficiência no processo de decisão de concessão de crédito. Por esse motivo, deve ser dado um maior poder de decisão aos gestores de cliente no que respeita à concessão de crédito às empresas para as quais a informação informal se revele particularmente importante.

Palavras-chave: relação banco-empresa; informação informal; concessão de crédito.

Códigos JEL: G21; E51; D82.

Abstract

The objective of this report is to understand the importance of the bank-firm relationship and of the informal information on the lending decisions taken by a bank.

The database was created from a bank internal documents, concerning credit operations proposed by a specific branch office over a continuous period of 9 months in 2014. Two binary choice models have been estimated through the logit method, being the dependent variable the approval of the operation as proposed by the loan officer. Also the average marginal effects have been computed.

The report is particularly important since both the bank-firm relationship as well as the soft information are not being covered by the literature. Furthermore, given that the vast majority of the existing empirical studies rely on surveys (and not on official bank data) to estimate the cost of credit (and not the probability of credit granting), this report becomes a pioneering work in the respective scientific field.

The results show that both the hard information variables as the bank-firm relationship and the soft information variables are important to the actual lending decisions. Among the estimated impacts, it must be highlighted the firm risk level (hard information) and the importance of the operation for the firm turnover (soft information).

As the results reflect the relevance attributed by banks to soft information, and considering that there are problems on the interpretation, documentation and transmission of information between the different departments of a bank, there is an efficiency loss on the lending decision process. For this reason, a greater decision power should be given to the loan officers regarding the credit granting to firms for which soft information proves to be particularly important.

Keywords: bank-firm relationship; soft information; credit granting.

JEL Classification: G21; E51; D82.

Índice de Conteúdos

Nota Biográfica.....	ii
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Abstract.....	v
Índice de Quadros	vii
1. Introdução	1
2. Enquadramento Teórico.....	4
2.1. A relação banco-empresa.....	4
2.1.1.O papel das pequenas e médias empresas na economia e as particularidades da sua relação com as instituições bancárias	4
2.1.2.A relação banco-empresa enquanto minimizadora das assimetrias de informação	5
2.1.3.Os determinantes da relação banco-empresa.....	6
2.1.4.Vantagens e desvantagens da relação banco-empresa.....	7
2.2. A informação informal	9
2.2.1.O conceito de informação informal	9
2.2.2.Os determinantes da informação informal e a importância do gestor de cliente	10
2.2.3.Informação informal vs. informação formal: uma relação de complementaridade.....	11
2.2.4.O papel do empresário na relação com o gestor de cliente	12
2.3. Análise da evidência empírica	13
3. Dados	16
3.1. Descrição dos dados recolhidos.....	16
3.2. Descrição das variáveis	17
4. Metodologia.....	23
5. Resultados.....	28
6. Conclusão.....	34
7. Referências Bibliográficas	38
8. Anexos	42

Índice de Quadros

Quadro 1: Sinais esperados para os coeficientes das variáveis explicativas	15
Quadro 2: Descrição das variáveis.....	18
Quadro 3: Estatística descritiva	21
Quadro 4: Resultados da estimação por logit	29
Quadro 5: Efeitos marginais médios.....	32
Quadro I: Matriz de correlações	42

1. Introdução

O estágio decorreu na instituição bancária Millennium BCP, em particular na sucursal Porto II Empresas. Aquele banco é a maior instituição bancária privada em Portugal, ocupando a segunda posição em termos de quota de mercado de crédito no país¹. O banco está distribuído por 1395 sucursais em 15 países diferentes.

Quanto ao estágio em si, as funções do estagiário consistiram em: (1) analisar informação contabilística e informação interna sobre clientes do banco, para preparação de reuniões; (2) apoiar os gestores de cliente² nas suas atividades quotidianas, nomeadamente a participação em reuniões com clientes e o apoio à elaboração de pareceres para propostas de crédito; e (3) gerir o processo de captação de clientes, incluindo a pesquisa de clientes potenciais, o agendamento de reuniões de apresentação do banco e a participação nestas.

O principal objetivo do estágio consistiu em proporcionar formação integrada em banca de empresas e em marketing empresarial. Através do contacto regular com diferentes empresas e propostas de crédito, as funções desempenhadas no estágio contribuíram para um melhor conhecimento do tecido empresarial português e dos diferentes produtos de crédito existentes no mercado. O estágio permitiu, assim, a aplicação dos conhecimentos teóricos detidos pelo estagiário à prática do mercado empresarial nacional, servindo aquele de suporte analítico a toda a atividade dos gestores de cliente.

No que respeita ao relatório do estágio, o seu principal objetivo é quantificar a efetiva importância da relação banco-empresa e da informação informal na tomada de decisão de concessão de crédito por parte de uma instituição bancária. Dessa forma, será possível comparar a importância relativa desses dois fatores com a da informação formal, disponibilizada publicamente, naquela decisão.

Tanto a relação banco-empresa, em geral, como a informação informal, em particular, são áreas de estudo identificadas pela literatura como estando subdesenvolvidas a vários níveis. De facto, verifica-se uma desvalorização da

¹ Fonte: documento interno do banco (dados de Setembro de 2014).

² Existindo na literatura várias denominações distintas para a identificação do responsável, da parte do banco, pela relação direta e regular com a empresa, no presente relatório será seguida a terminologia atualmente em voga na prática bancária portuguesa, sendo utilizada a expressão “gestor de cliente”.

importância da relação construída entre bancos e empresas (Han *et al.*, 2014), argumentando-se até a existência de uma total desconsideração do papel da confiança, por exemplo (Moro e Fink, 2013). Num sentido lato, o comportamento de determinação de preços (por parte dos bancos) e de disponibilização de informação (por parte das PME's) são também áreas de estudo subdesenvolvidas na literatura (Baas e Schrooten, 2006). No entanto, o interesse no tema está a crescer (Moro e Fink, 2013), e o presente relatório vem contribuir nesse sentido.

Para quantificar a importância da relação banco-empresa e da informação informal na decisão de concessão de crédito é utilizado o método de estimação logit, o qual assume uma distribuição logística do erro. Nos modelos estimados, a variável dependente corresponde a uma variável binária que assume o valor 1 caso a operação tenha sido aprovada conforme proposto pelo gestor de cliente, e o valor 0 caso contrário. Como é indicado pela descrição da variável dependente, os modelos estimados assentam em dados efetivamente verificados em relação a decisões de concessão de crédito. De facto, a informação recolhida para a construção da base de dados consiste em documentos internos do banco, nos quais foi decidida, por parte de analistas de crédito, a aprovação ou não das operações propostas pelos gestores de cliente. A amostra é referente a um período temporal de 9 meses contínuos, ao longo do ano de 2014, correspondendo a todas as empresas clientes de uma dada sucursal do banco. O período temporal e a identidade da sucursal não serão revelados por uma questão de confidencialidade.

Por via da segmentação existente no banco, a grande maioria das empresas consideradas na amostra são pequenas e médias empresas (PME's). Na literatura, é reconhecida a importância fundamental que as PME's têm na atividade económica e no nível de emprego e inovação de um país (Behr *et al.*, 2013; Han *et al.*, 2014). Por sua vez, os bancos, enquanto parceiros das PME's, desempenham um papel fundamental no seu financiamento, uma vez que aquelas têm mais dificuldade em aceder aos mercados de capitais, comparativamente às empresas de maior dimensão (Moro e Fink, 2013).

A quase totalidade dos estudos empíricos existentes sobre os temas da relação banco-empresa e da informação informal baseiam as suas análises em dados recolhidos através de inquéritos e entrevistas aos empresários e aos gestores de cliente. As exceções residem nos trabalhos de Degryse e van Cayseele (2000) e de Degryse e Ongena (2005), cujos dados consistiram em documentos bancários. Por outro lado, a maior parte da

evidência empírica foca o seu estudo no impacto da relação banco-empresa e da informação informal no custo do crédito concedido às PMEs por parte dos bancos, e não na probabilidade de aprovação daquele. Neste sentido, o presente relatório surge provavelmente como o primeiro trabalho que recorre a documentos internos de uma instituição bancária para construir a sua base de dados e, em simultâneo, utiliza essa base de dados para analisar o impacto da relação banco-empresa e da informação informal na probabilidade de aprovação das operações de crédito. É aqui que reside uma das mais-valias do relatório e o seu maior contributo para a respetiva área científica: as conclusões obtidas sobre os impactos na probabilidade de concessão de crédito resultam de dados efetivamente observados. Da perspetiva do banco, o presente relatório vem ajudar a definir de forma mais adequada o grau de esforço a dedicar quer à melhoria das relações do banco com os seus clientes empresas, quer ao incentivo à produção de informação informal por parte dos gestores de cliente. Ao concluir acerca da importância (ou não importância) da informação informal, o relatório poderá assim fornecer ao banco uma perspetiva valiosa para uma utilização mais proveitosa dessa informação.

O presente relatório encontra-se dividido em cinco partes. Em primeiro lugar, é feito um enquadramento teórico dos temas abordados, no qual são reunidos e analisados os principais contributos da literatura, incluindo a comparação entre os distintos resultados empíricos existentes. Em seguida, é descrito o processo de recolha e de construção da base de dados, sendo também elencadas e analisadas as diferentes variáveis consideradas à partida. Posteriormente, a metodologia utilizada é detalhada através de uma abordagem formal aos métodos econométricos pelos quais foram obtidos os resultados. Estes resultados são descritos e interpretados no capítulo seguinte, terminando o relatório com as principais conclusões obtidas, bem como os consequentes contributos que o trabalho como um todo vem propiciar à respetiva área científica e ao banco enquanto entidade de acolhimento.

2. Enquadramento Teórico

2.1.A relação banco-empresa

2.1.1. O papel das pequenas e médias empresas na economia e as particularidades da sua relação com as instituições bancárias

As pequenas e médias empresas (PMEs) assumem uma importância fundamental para o crescimento e para a criação de emprego de uma economia (Behr *et al.*, 2013; Han *et al.*, 2014). Nos países industrializados, em regra, as PME's correspondem a mais de 90% das empresas e empregam dois terços da força de trabalho (Baas e Schrooten, 2006). Na União Europeia em particular, a promoção das PME's é considerada vital para o aumento da competitividade, devido à relação positiva existente entre o empreendedorismo e o crescimento económico (van Praag e Versloot, 2007). Esta perspetiva está em linha com o relançamento da estratégia de Lisboa, em 2005, e com os objetivos da nova estratégia Europa 2020 (Canton *et al.*, 2013).

Os bancos têm um papel essencial no financiamento das empresas, e em particular das PME's, uma vez que estas têm uma maior dificuldade em aceder aos mercados de capitais (Moro e Fink, 2013; Howorth e Moro, 2012). Assim, o crédito bancário é a forma de financiamento mais comum (ou mesmo a única) para as PME's a nível mundial (Howorth e Moro, 2012; Ono e Uesugi, 2009; Behr e Güttler, 2007), o que torna estas empresas altamente dependentes do comportamento dos bancos (Iturralde *et al.*, 2010; Berger e Udell, 2002). Consequentemente, num contexto de crise financeira, as PME's, especialmente as mais pequenas e as mais jovens, estão particularmente vulneráveis (Iturralde *et al.*, 2010).

Quanto ao interesse dos bancos em manter relações comerciais com PME's, não existe consenso na literatura. Por exemplo, Baas e Schrooten (2006) defendem que os bancos normalmente estão relutantes em conceder crédito às PME's, justificando esta posição com a limitada quantidade de informação publicamente disponível sobre aquelas. As exigências legais quanto à divulgação de informação são reduzidas para as PME's, pelo que os responsáveis pela sua gestão têm poucos incentivos a investir na produção de informação mais detalhada (Baas e Schrooten, 2006). Em oposição, outros autores

defendem que o mercado das PME's é um setor estratégico para os bancos, sendo particularmente lucrativo quando comparado com os restantes segmentos (de la Torre *et al.*, 2010). Nestes, a intensa competitividade tem vindo a esmagar as margens, pelo que todos os tipos de bancos estão a expandir (ou planeiam expandir) agressivamente as suas operações no segmento das PME's (de la Torre *et al.*, 2010).

2.1.2. A relação banco-empresa enquanto minimizadora das assimetrias de informação

Um dos principais motivos para a dificuldade de acesso das PME's a financiamento externo é a sua opacidade informacional, comparativamente às grandes empresas (Hernández-Cánovas e Koëter-Kant, 2008). Esta opacidade traduz-se num aumento do problema de assimetria de informação. A assimetria de informação verifica-se para todos os tipos de empresas, devido ao facto de os bancos terem menos informação sobre as empresas do que estas próprias (Han *et al.*, 2014). Assim, PME's com bons projetos podem ser impedidas de os executar, devido ao facto de os potenciais credores (neste caso, os bancos) não poderem verificar em tempo útil a efetiva qualidade daqueles (problema de seleção adversa), ou garantir que os fundos não serão desviados para o financiamento de um projeto alternativo (problema de risco moral) (Berger e Udell, 2002). Para uma instituição bancária, a limitada informação disponível sobre a PME aumenta o risco associado à concessão de crédito, o que induz a redução da maturidade e o aumento da taxa de juro deste (Hernández-Cánovas e Koëter-Kant, 2008).

A relação banco-empresa tem um impacto forte nos problemas relacionados com a assimetria de informação (Han *et al.*, 2014). Este relacionamento é frequentemente definido como um contrato implícito e de longo prazo estabelecido entre o banco e a empresa, enquanto credor e devedor, respetivamente (Elsas, 2005; Iturralde *et al.*, 2010). No entanto, a concessão de crédito é apenas uma parte desta relação, a qual assenta numa vasta amplitude de produtos e serviços, não necessariamente creditícios (de la Torre *et al.*, 2010; Degryse e van Cayseele, 2000). A relação banco-empresa pode assim ser definida como a provisão de serviços financeiros por parte de um banco, o qual investe na obtenção e na avaliação de informação específica (e, frequentemente, privada) da empresa através de múltiplas interações com esta ao longo do tempo e através de vários

produtos e serviços (Boot, 2000). A empresa e o banco estabelecem desta forma um relacionamento estável e duradouro, que assegura à empresa o acesso a crédito e permite ao banco obter informação relevante sobre a empresa (Boot, 2000; Degryse e van Cayseele, 2000).

A forma como a relação banco-empresa pode minimizar o problema de assimetria de informação reside precisamente na recolha de informação que não está diretamente disponível nos documentos financeiros (Han *et al.*, 2014). Uma relação sólida e longa fornece ao banco uma grande quantidade de informação privada sobre a empresa e permite-lhe identificar os seus “atributos escondidos”, reduzindo assim a assimetria de informação (Ono e Uesugi, 2009; Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2010). Do ponto de vista da empresa, investir numa relação sólida pode, pela mesma via, conduzir a um aumento do crédito obtido (Canton *et al.*, 2013) ou a uma diminuição da taxa de juro associada a este (Hernández-Cánovas e Koëter-Kant, 2008). Assim sendo, a redução das assimetrias de informação beneficia todas as partes, exceto os “maus” empresários: os “bons” empresários acedem mais facilmente a financiamento; os bancos enfrentam menores níveis de incumprimento no crédito concedido; e a economia como um todo beneficia da existência de empresas sólidas e em crescimento (Moro *et al.*, 2014).

2.1.3. Os determinantes da relação banco-empresa

Definido o conceito de relação banco-empresa, é relevante abordar as variáveis frequentemente utilizadas como determinantes dessa relação.

Em primeiro lugar, a duração. Esta corresponde ao período temporal existente desde o início do trabalho em conjunto entre o banco e a empresa, sendo considerada uma dimensão importante da relação pela grande maioria dos autores (Iturralde *et al.*, 2010; Ono e Uesugi, 2009; Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2006; entre outros).

Uma segunda variável está relacionada com a “solidez” (ou a “força”, ou o “alcance”) da relação. Este conceito tem um cariz mais quantitativo, sendo difícil de observar diretamente (Elsas, 2005). Na literatura, a força da relação é mensurada através de indicadores como a frequência de interações entre as duas partes (incluindo apoio e aconselhamento por parte do banco) (Han *et al.*, 2014), ou o número de produtos e

serviços financeiros que a empresa adquiriu ao banco (Ono e Uesugi, 2009; Degryse e van Cayseele, 2000).

Outra variável utilizada para caracterizar a relação é a concentração (ou escala). Este indicador consiste no número de bancos com os quais a empresa se relaciona (Iturralde *et al.*, 2010; Ono e Uesugi, 2009; Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2006; entre outros). A concentração depende, nomeadamente, da dimensão da empresa, uma vez que à medida que as empresas crescem, as suas exigências de financiamento tornam-se maiores e mais complexas, excedendo o montante máximo que um banco, individualmente, está disposto a conceder (Iturralde *et al.*, 2010).

Iturralde *et al.* (2010) tomam ainda em consideração outros aspetos relevantes na relação banco-empresa, indicando a velocidade, o nível de serviço e a qualidade da banca eletrónica como os fatores mais altamente classificados pelas empresas no seu relacionamento com os bancos. O custo, que poderia ser visto à partida como o principal fator no processo de escolha de bancos, foi relegado para a quarta posição da lista no estudo produzido pelos referidos autores.

2.1.4. Vantagens e desvantagens da relação banco-empresa

Para além da redução do problema de assimetria de informação, relações banco-empresa mais fortes, mais longas e/ou mais concentradas podem ter outras vantagens, tanto para a empresa como para o banco. Para a empresa, uma relação mais longa pode facilitar a renegociação de empréstimos, bem como permitir uma maior flexibilidade no aumento da disponibilidade de crédito (Iturralde *et al.*, 2010). Assim, mesmo que a taxa de juro suportada seja superior à taxa de mercado, as empresas estão interessadas em manter a relação, pois sabem que obterão fundos sempre que necessitarem. Desta perspetiva, quanto mais longa for a relação banco-empresa, mais valiosa esta se torna para a empresa, e, conseqüentemente, menor será o incentivo para esta em iniciar uma relação adicional (Iturralde *et al.*, 2010). Para o banco, a vantagem de uma relação mais longa reside no processo contínuo de aprendizagem sobre a empresa, o qual facilita a monitorização e a análise do risco associado a esta (Iturralde *et al.*, 2010; Howorth e Moro, 2012; Boot e Thakor, 1994).

Relativamente à força da relação, a principal vantagem de manter uma relação banco-empresa forte, para a empresa, consiste na redução significativa da probabilidade desta enfrentar problemas financeiros, particularmente no caso de uma PME (Han *et al.*, 2014). Os bancos fornecem apoio útil aos seus clientes PMEs, nomeadamente aconselhamento, e esse apoio é considerado valioso pelos empresários, gerando a produção de informação privada de qualidade. Esta é recolhida e acumulada pelos bancos, estabelecendo-se desta forma uma relação forte entre as partes (Han *et al.*, 2014; Elsas, 2005).

No entanto, uma relação banco-empresa única e próxima pode também ter consequências negativas, sobretudo para a empresa. Caso o banco principal recuse financiamento, a empresa, ao procurar um banco alternativo, terá muita dificuldade em obter crédito. Isto porque esse banco alternativo saberá que a empresa apenas o procurou após a operação ter sido rejeitada pelo seu banco principal, pelo que esta acarretará um risco elevado, conduzindo assim o(s) banco(s) alternativo(s) a rejeitá-la também (Berger e Udell, 1998).

Outra desvantagem associada a uma relação banco-empresa mais longa e/ou mais concentrada está relacionada com o monopólio informacional exercido por parte do banco (Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2010; Howorth *et al.*, 2003). Existindo uma relação com aquelas características, torna-se caro para a PME mudar de banco, pois o eventual novo banco não teria a mesma quantidade e qualidade de informação à sua disposição, comparativamente ao banco principal. Assim, o novo banco cobraria à PME um prémio de risco para compensar essa falta de informação, o que se traduziria numa taxa de juro mais elevada (Behr e Güttler, 2007). Os bancos podem, deste modo, exercer um poder monopolístico, o qual lhes permite cobrar taxas de juro e comissões superiores ao efetivo risco inerente às operações (Behr e Güttler, 2007; Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2010). O estabelecimento, à partida, de relações com mais de que um banco reduz esta exploração (Rajan, 1992).

Em suma, embora uma relação sólida e duradoura deva representar uma taxa de juro mais baixa para a empresa, devido ao menor custo de monitorização incorrido pelo banco, aquela pode ter o efeito oposto, caso a empresa seja capturada informacionalmente pelo seu banco principal (Iturralde *et al.*, 2010).

2.2.A informação informal

2.2.1. O conceito de informação informal

O processo de recolha de informação é um aspeto fundamental na relação banco-empresa. Esta informação pode ser categorizada como pública ou privada, formal ou informal, e ainda voluntariamente disponibilizada ou disponível através da observação.

Numa definição bastante ampla, a informação informal consiste em toda a informação não financeira sobre a empresa (Howorth e Moro, 2012). Esta definição não é seguida pelos restantes autores, os quais definem a informação informal como informação de cariz qualitativo, acumulada pelo banco ao longo do tempo, através de múltiplas interações com a empresa (Boot, 2000; Scott, 2006), da observação, ou do contacto com terceiros (Uchida *et al.*, 2012; Moro *et al.*, 2014). Estas terceiras partes podem ser fornecedores, clientes ou concorrentes da empresa, bem como outras empresas, associações de empresas ou outros membros da comunidade local (Moro *et al.*, 2014; Berger e Udell, 2002; Udell, 2008). São exemplos de informação informal: a competência do responsável pela gestão da empresa; o seu carácter, reputação e capacidade de liderança; previsões para a performance futura da empresa; opiniões sobre novas ameaças e potenciais desenvolvimentos de mercado; informação financeira detalhada relativa aos custos de produção; entre outros (Moro *et al.*, 2014; Howorth e Moro, 2012; Udell, 2008; entre outros).

Em contraste com a informação informal, a informação formal corresponde a documentos financeiros sobre a empresa (Howorth e Moro, 2006). Estes fornecem uma base para a tomada de decisões por parte do banco, mas são normalmente retrospectivos (Howorth e Moro, 2006; Moro *et al.*, 2014). Por esse motivo, a sua utilidade em termos de previsão do potencial futuro da empresa é limitada. A informação formal pode ainda ser enviesada, impedindo o banco de avaliar totalmente a competência do empresário e a sua fiabilidade creditícia (Moro *et al.*, 2014).

A importância da informação informal é reconhecida na literatura. A informação informal é vista como vital para a maioria das pequenas empresas, as quais poderiam nem sequer conseguir aceder a crédito caso os bancos não tomassem em consideração a informação informal (Scott, 2006). Esta questão é particularmente relevante para os

empresários em nome individual, para empresas jovens (logo, com um histórico limitado) e para empresas cuja maior parte do ativo seja composta por ativos intangíveis. A informação informal é também importante para a análise da probabilidade de incumprimento das PMEs e para a determinação do seu grau de risco (Grunert *et al.*, 2005; Howorth e Moro, 2012).

No entanto, importa salientar que a utilização de informação informal na tomada de decisão sobre a concessão de crédito pode nem sempre ser benéfica para as PMEs (Scott, 2006). Tal ocorre quando a informação informal obtida pelo banco é pouco ou nada abonatória para a empresa. Nomeadamente, a mudança iminente de controlo da empresa por via de uma transferência intergeracional, ou a categorização do proprietário da empresa como pouco adaptável a novas ameaças competitivas, podem conduzir a uma menor disponibilidade de crédito ou mesmo à rejeição total da concessão de crédito, por parte do banco (Scott, 2006).

2.2.2. Os determinantes da informação informal e a importância do gestor de cliente

A definição de informação informal, por si própria, remete para o conceito de relação banco-empresa. Nesse sentido, na literatura, os determinantes da informação informal correspondem aos principais determinantes da relação banco-empresa, anteriormente referidos: a duração, a força e a concentração da relação (Moro *et al.*, 2014; Uchida *et al.*, 2012). É ainda considerada uma variável de cariz mais qualitativo, a qual consiste na competência do empresário, percebida pelo gestor de cliente (Brown e Zehnder, 2007). Os sinais da relação mantêm-se, isto é, quanto mais longa, mais forte ou mais concentrada for a relação banco-empresa, maior será a produção de informação informal (Moro *et al.*, 2014).

No que respeita à força da relação enquanto determinante da produção de informação informal, esta é identificada num sentido mais estrito do que aquele que assume enquanto determinante da relação banco-empresa. Deixa, assim, de se referir ao número de interações entre banco e empresa, e ao número de produtos e serviços financeiros que esta adquiriu ao banco, para se definir como o número de reuniões efetuadas entre o empresário e o gestor de cliente (Moro *et al.*, 2014).

O gestor de cliente tem, desta forma, um papel ativo e importante na produção de informação informal. Verifica-se que quanto mais frequentes são as reuniões entre o gestor de cliente e os responsáveis da empresa, mais fácil é o acesso do primeiro a informação informal sobre a empresa e mais informação informal é produzida (Moro *et al.*, 2014; Uchida *et al.*, 2012). Os resultados obtidos por Uchida *et al.* (2012) suportam a ideia de que é a relação gestor de cliente-empresário, e não a relação banco-empresa enquanto instituições, que tem a maior relevância para a decisão de concessão de crédito. A importância do gestor de cliente deriva também da pequena dimensão das empresas em causa, no sentido em que existe um contacto mais pessoal entre aquele e os proprietários da empresa (Berger e Udell, 2002). A mesma proximidade de contacto é verificada na relação entre o gestor de cliente e as anteriormente mencionadas terceiras partes relevantes para a obtenção de informação informal sobre a empresa.

Existem alguns problemas associados ao processo de recolha e acumulação de informação informal por parte do gestor de cliente. Em primeiro lugar, a própria informação informal depende da observação do gestor de cliente e do comportamento do empresário, pelo que pode ser manipulada (Howorth e Moro, 2006). Em segundo lugar, pelo seu cariz mormente qualitativo, a informação informal é difícil de quantificar e até de documentar (Uchida *et al.*, 2012; Berger e Udell, 2006). Em terceiro lugar, a informação informal tem pouco valor sem a interpretação do gestor de cliente, pois este é a única pessoa que pode verificá-la (Stein, 2002). Por fim, existe dificuldade na transmissão da informação informal, quer entre os diversos departamentos e níveis hierárquicos dentro da estrutura do banco, quer entre diferentes instituições (Scott, 2006; Stein, 2002; Berger e Udell, 2002; entre outros).

2.2.3. Informação informal vs. informação formal: uma relação de complementaridade

A relação banco-empresa não pode ser meramente reduzida a factos e dados (Moro e Fink, 2013). De facto, a informação informal, recolhida ao longo do tempo, tem um valor significativo e que vai para além do dos documentos financeiros da empresa (Berger e Udell, 2002). Deste modo, as decisões de concessão de crédito, tomadas pelos bancos, devem confiar tanto em informação formal como em informação informal, de

forma complementar e equilibrada (Scott, 2006; Howorth e Moro, 2012). Este equilíbrio entre os dois tipos de informação é especialmente relevante para a análise do potencial futuro da empresa (Moro *et al.*, 2014) e para a capacidade de previsão dos sistemas de notação de risco internos dos bancos (Grunert *et al.*, 2005).

No que respeita ao gestor de cliente, tanto a informação formal como a informação informal têm um papel a desempenhar na sua perceção sobre a competência do empresário (Moro *et al.*, 2014). A interpretação que o gestor de cliente faz da informação informal obtida é considerada um *input* crítico para a decisão de crédito (Scott, 2006). No entanto, relativamente à informação formal, é pouco provável que o comportamento do gestor de cliente possa afetar a sua produção, uma vez que esta é geralmente rotinizada (Uchida *et al.*, 2012). Em relação aos bancos, aqueles que concedem crédito às PMEs mostram confiar largamente em informação informal, uma vez que a quantidade e o alcance da informação formal sobre esse tipo de empresas são frequentemente limitados (Howorth e Moro, 2012). No fundo, o valor da relação banco-empresa reside quer na produção de informação informal, por parte do gestor, quer na acumulação de informação formal, por parte do banco (Scott, 2006).

2.2.4. O papel do empresário na relação com o gestor de cliente

Os empresários têm também um papel ativo no processo de recolha e acumulação de informação informal. Empresários que sejam mais proactivos na divulgação de informação informal ao gestor de cliente ajudam a que este consiga, através dessa informação, avaliar melhor a competência daqueles (Howorth e Moro, 2006; Moro *et al.*, 2014). Nomeadamente, alguns “bons” empresários tendem a ser orgulhosos da sua performance, o que conduz à divulgação de uma grande quantidade de informação sobre o seu passado de sucesso (Howorth e Moro, 2006).

Quando o empresário divulga informação informal, o gestor de cliente geralmente retribui ao providenciar uma relação mais flexível (menor intrusão formal, ou maior facilidade de acesso a crédito) (Moro *et al.*, 2014). O gestor de cliente está, desta forma, a dar um incentivo ao empresário para a continuação da divulgação de informação informal. Ao responder positivamente a este incentivo, o empresário sinaliza a ausência de oportunismo, o que corresponde igualmente a um incentivo, neste caso para que o

banco conceda crédito com condições mais favoráveis (Moro *et al.*, 2014). É, deste modo, gerada uma espiral de confiança, através da qual níveis mais elevados de confiança geram comportamentos mais confiáveis, os quais, por sua vez, fazem aumentar os níveis de confiança, e assim sucessivamente (Howorth e Moro, 2006).

A divulgação voluntária de informação informal exige precisamente um nível elevado de confiança, pois o empresário precisa de saber que a informação que divulga não será utilizada pelo gestor de cliente contra os seus interesses (Moro *et al.*, 2014). Do outro lado da relação, existe o risco de o empresário adotar um comportamento oportunista. Aquele pode tirar partido da proximidade da relação para divulgar informação falsa, incorreta ou enganosa, no sentido de transmitir ao gestor de cliente uma imagem da empresa mais favorável do que a real (Moro *et al.*, 2014).

2.3. Análise da evidência empírica

A evidência empírica existente na literatura sobre a influência dos indicadores da relação banco-empresa e da informação informal podem ser divididos de acordo com a variável em estudo. A grande maioria dos trabalhos estudou os impactos da relação banco-empresa e da informação informal no custo do crédito, e não na probabilidade da sua concessão. No entanto, como o presente relatório aborda o segundo dos dois casos, nesta seção será analisada apenas a evidência empírica relacionada com o estudo dos impactos dos dois fatores referidos na probabilidade de aprovação de crédito.

Os resultados obtidos acerca da influência da concentração das relações bancárias na probabilidade de concessão de crédito não são consensuais. A maioria dos estudos analisados verificou uma relação positiva entre a concentração e a probabilidade de concessão de crédito. No entanto, os trabalhos mais recentes mostram um impacto negativo ou não significativo da concentração naquela probabilidade. Assim, Angelini *et al.* (1998), Harhoff e Körting (1998) e Petersen e Rajan (1994) detetaram uma maior probabilidade de obtenção de crédito entre PME's que mantenham um menor número de relações bancárias. Cole (1998) chega aos mesmos resultados por outra via, verificando que um banco está menos propenso a conceder crédito a uma PME caso esta se relacione com outras instituições bancárias. O autor justifica os resultados alcançados argumentando que a informação informal sobre uma PME, obtida por um banco, se torna

menos valiosa quando a empresa se relaciona com várias instituições bancárias. Por outro lado, Hernández-Cánovas e Martínez-Solano (2010) e Bartoli *et al.* (2013) obtiveram resultados não significativos para a concentração da relação. No extremo oposto, Hernández-Cánovas e Martínez-Solano (2007) alcançaram resultados contraditórios aos da maioria. Estes autores detetaram uma relação negativa entre a concentração e a probabilidade de concessão de crédito, no sentido em que as PME's que obtêm crédito a partir de um menor número de bancos estão sujeitas a um maior comportamento monopolista por parte destes, sofrendo assim maiores restrições financeiras.

Relativamente à duração da relação, existe consenso quanto ao sinal positivo do seu impacto na probabilidade de concessão de crédito. PME's que mantenham relações mais longas com os seus bancos têm uma maior probabilidade de obtenção de crédito (Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2010; Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2006; Harhoff e Körting, 1998; Angelini *et al.*, 1998; Petersen e Rajan, 1994). Cole (1998) coloca a questão de uma perspectiva diferente. Para este autor, apesar de um banco estar menos propenso a conceder crédito a uma PME com a qual se relacione há menos de um ano, após este período de tempo a duração da relação torna-se irrelevante para a determinação da probabilidade de concessão de crédito. A duração da relação banco-empresa perde, assim, o seu poder explicativo ao longo do tempo. Dois estudos mais recentes (Fraser, 2009; e Bartoli *et al.*, 2013) concluem também que a duração da relação não tem um impacto significativo na probabilidade de concessão de crédito.

Em termos do efeito da força da relação banco-empresa, Cole (1998) mostra que o número de produtos e serviços financeiros (incluindo serviços de tesouraria, de transacionalidade e de informação adicional) é uma variável significativa para a estimação da probabilidade de obtenção de crédito, tendo um efeito positivo sobre esta. Também a competência do empresário, analisada por Moro *et al.* (2014), tem um impacto positivo e estatisticamente significativo na estimação da probabilidade de concessão de crédito.

Em suma, considerando todos os resultados da diferente evidência empírica analisada, os sinais esperados para os coeficientes das variáveis independentes a estimar podem ser definidos de acordo com o Quadro 1.

Quadro 1: Sinais esperados para os coeficientes das variáveis explicativas

Variável	Sinal esperado
Concentração da relação	Positivo (Cole, 1998; Harhoff e Körting, 1998; Angelini <i>et al.</i> , 1998; Petersen e Rajan, 1994)
	Negativo (Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2007)
	Não significativo (Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2010; Bartoli <i>et al.</i> , 2013)
Duração da relação	Positivo (Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2010; Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2006; Cole, 1998; Harhoff e Körting, 1998; Angelini <i>et al.</i> , 1998; Petersen e Rajan; 1994).
	Não significativo (Bartoli <i>et al.</i> , 2013; Fraser, 2009)
Força da relação	Positivo (Cole, 1998)
Competência do empresário (informação informal)	Positivo (Moro <i>et al.</i> , 2014)

A literatura existente mostra, assim, o modo como a relação banco-empresa e a informação informal influenciam a decisão de concessão de crédito. Para avaliar essa influência, no capítulo seguinte do relatório são analisados os dados internos do banco relativos às decisões de concessão de crédito efetivamente tomadas. Esses dados são trabalhados e utilizados para a estimação de dois modelos de escolha binária, nos quais a variável dependente corresponde à aprovação das operações de crédito propostas.

3. Dados

3.1. Descrição dos dados recolhidos

A base de dados na qual assenta o modelo estimado foi construída pelo autor do relatório, com base em informação interna do banco, nomeadamente despachos de operações propostas pelos gestores de cliente aos analistas de crédito. Foi também utilizada a base de dados do banco para a recolha de dados sobre as empresas, que não os relacionados com as operações propostas.

Para o estudo, foram consideradas todas as operações propostas pelos gestores de cliente de uma sucursal do banco durante um período contínuo de 9 meses, ao longo do ano de 2014. A identidade da sucursal e o período temporal específico não são divulgados por questões de confidencialidade.

O objetivo do estudo é analisar todas as operações novas propostas pelos gestores de cliente da referida sucursal e cuja decisão final de aprovação tenha sido externa à sucursal. Assim, foram excluídas as revisões de linhas e limites de crédito (por se tratarem de alterações de preço e/ou montante para produtos já contratados, não configurando novas propostas) e as operações cuja aprovação final pôde ser dada pelo Diretor Comercial da sucursal. Esta exclusão contribui para o não enviesamento dos resultados e reduz o ruído na análise dos mecanismos de transmissão de informação entre as sucursais e os departamentos de análise de crédito. Não foram ainda consideradas à partida, por não se tratarem de propostas novas, alterações de condições de produtos já contratados, adiantamentos em contratos de *factoring*, reformas de letras e livranças, operações comerciais (como pedidos de livros de cheques), entre outros.

No período em causa foram propostas pelos gestores de cliente da sucursal analisada 705 operações. Destas, a aprovação de 253 esteve ao abrigo das linhas e limites de crédito pré-aprovados ou foi da competência da sucursal, pelo que, pelos motivos referidos no parágrafo anterior, essas propostas foram excluídas. Outras 20 propostas foram categorizadas como “operativas”, consistindo na sua maioria em repetições de propostas anteriores, necessárias por se ter verificado algum tipo de falha interna. Estas propostas foram também excluídas. Foram ainda excluídas 12 propostas de encerramento de contratos e 5 propostas para as quais existiram *missing values*. Por último, foi

ponderada a inclusão das propostas de prestação de garantias bancárias (40), associando um *spread* nulo à operação, tendo sido decidida a sua exclusão por se considerar que se trataria de uma assunção pouco rigorosa e que poderia enviesar os resultados. Do processo de triagem dos dados referido ao longo do presente parágrafo resultou uma amostra final com 375 observações.

Todo o processo de criação de variáveis, descrito na secção seguinte, bem como de obtenção da matriz de correlações, estimação dos modelos e cálculo dos efeitos marginais médios, foi conduzido com recurso ao *software* estatístico Stata/SE 13.0.

3.2. Descrição das variáveis

No Quadro 2 estão descritas todas as variáveis recolhidas e construídas à partida.

As variáveis de identificação correspondem a um número sequencial criado pelo autor para distinguir as diferentes empresas e propostas, evitando que seja utilizada a numeração interna do banco para esses efeitos.

No que diz respeito às variáveis de caracterização da empresa, importa discutir as variáveis binárias para o grau de risco. Apesar de o banco ter uma notação interna com mais do que três classes distintas, em termos de nível de preço essas classes são divididas em três categorias. Assim, tem maior pertinência a consideração dessas categorias, em detrimento dos vários graus de risco individuais.

Quanto às variáveis de caracterização da proposta, são de destacar as variáveis binárias para os produtos, por terem sido alvo de algumas agregações. Como para alguns produtos o número de observações foi bastante baixo, os produtos *factoring* e *confirming* foram agregados numa só variável (total de 20 observações), tal como os produtos descobertos bancários, fianças e derivados financeiros (total de 15 observações). Estas são as variáveis binárias de produto com menor número de observações. Existiu ainda uma agregação significativa de produtos na variável *pr_estr*, que engloba os seguintes produtos: crédito documentário de importação; abonos ou pré-financiamento à exportação; abonos sobre exportação de mercadorias; desconto de cobranças de exportação; desconto de remessas documentárias de exportação; e outras operações de estrangeiro.

Quadro 2: Descrição das variáveis

Nome da variável	Descrição
Variáveis de identificação id_proc id_emp	Variável multinomial para a identificação do processo Variável multinomial para a identificação da empresa
Variáveis de caracterização da empresa vneg lvneg resliq int_resliq lresliq autfin gr_red gr_med gr_ele	Volume de negócios da empresa no último ano disponível, em milhares de euros Logaritmo do volume de negócios da empresa Resultado líquido da empresa no último ano disponível, em milhares de euros Variável de interação que assume o valor do resultado líquido da empresa caso este seja positivo, e 0 caso contrário Logaritmo da variável anterior ($\log(1+int_resliq)$) Rácio de autonomia financeira da empresa no último ano disponível, em percentagem Variável binária que assume o valor 1 caso o banco tenha atribuído à empresa um grau de risco reduzido, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o banco tenha atribuído à empresa um grau de risco médio, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o banco tenha atribuído à empresa um grau de risco elevado, e 0 caso contrário
Variáveis de caracterização da proposta gest_1 gest_2 gest_3 gest_4 gest_5 pr_letr pr_livr pr_prot pr_mlp pr_empcp pr_leas	Variável binária que assume o valor 1 caso a proposta tenha sido apresentada pelo gestor 1, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso a proposta tenha sido apresentada pelo gestor 2, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso a proposta tenha sido apresentada pelo gestor 3, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso a proposta tenha sido apresentada pelo gestor 4, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso a proposta tenha sido apresentada pelo gestor 5, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido letras (desconto comercial), e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido livrança, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido crédito protocolado, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido empréstimo de médio-longo prazo, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido empréstimo de curto prazo, e 0 caso contrário Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido leasing, e 0 caso contrário

Quadro 2: Descrição das variáveis (continuação)

pr_fact_conf	Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido <i>factoring</i> ou <i>confirming</i> , e 0 caso contrário
pr_estr	Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido um produto de <i>trade finance</i> , e 0 caso contrário
pr_outr	Variável binária que assume o valor 1 caso o produto proposto tenha sido outro que não os acima mencionados, e 0 caso contrário
mont	Montante da operação, em euros
lmont	Logaritmo do montante da operação
spr	<i>Spread</i> associado à operação, em percentagem
aprov	Variável binária que assume o valor 1 caso a operação tenha sido aprovada conforme proposto pelo gestor de cliente, e 0 caso contrário
Variáveis da relação banco-empresa	
q_cred	Quota do banco no total de crédito ativo da empresa no final do mês anterior ao da proposta, em percentagem
q_cred_quad	Quadrado da quota do banco no total de crédito ativo da empresa no final do mês anterior ao da proposta
dur_banc	Duração da relação da empresa com o banco à data da proposta, em anos
dur_banc_quad	Quadrado da relação da empresa com o banco à data da proposta
dur_gest	Duração da relação da empresa com o gestor à data da proposta, em meses
dur_gest_quad	Quadrado da relação da empresa com o gestor à data da proposta
nr_visit	Número de contactos pessoais realizados entre o gestor de cliente e responsável pelos relacionamentos bancários da empresa nos 6 meses anteriores ao da proposta
Variáveis do parecer do gestor de cliente	
par_expcredpos	Variável binária que assume o valor 1 caso o gestor de cliente, no seu parecer, tenha mencionado a experiência creditícia positiva com a empresa como argumento para a aprovação da proposta, e 0 caso contrário.
par_compempr	Variável binária que assume o valor 1 caso o gestor de cliente, no seu parecer, tenha mencionado a elevada competência da equipa de gestão da empresa como argumento para a aprovação da proposta, e 0 caso contrário.
par_crescvn	Variável binária que assume o valor 1 caso o gestor de cliente, no seu parecer, tenha mencionado a importância da operação para o crescimento do volume de negócios da empresa como argumento para a aprovação da proposta, e 0 caso contrário.
par_concoic	Variável binária que assume o valor 1 caso o gestor de cliente, no seu parecer, tenha mencionado a forte concorrência de outras instituições de crédito para a operação como argumento para a aprovação da proposta, e 0 caso contrário.

Quanto à variável *aprov*, como refere o Quadro 2, esta assume o valor 1 quando a operação é aprovada nos termos propostos pelo gestor de cliente. Esta definição faz com que propostas aprovadas com restrições não sejam incluídas no grupo *aprov=1*. As principais restrições consistem em: reduções significativas no montante da operação; maior exigência quanto ao grau de cobertura das contragarantias; exigência de liquidação de outros produtos anteriormente contratados; exigência de alteração dos avalistas da operação; exigência de cartas-compromisso; entre outras. O principal motivo para a inclusão destas propostas no grupo *aprov=0* reside no facto de não ser líquido que a empresa aceite a restrição imposta pelo banco e, conseqüentemente, que a operação se venha a efetivar.

Relativamente às variáveis da relação banco-empresa, importa referir que, na ausência de dados sobre o número de bancos com os quais a empresa se relaciona, é utilizada a quota de crédito ativo no banco como indicador da concentração da relação.

Por último, as variáveis de parecer dos gestores de cliente foram construídas com o objetivo de servirem de indicador para a informação informal por aqueles recolhida. Essas variáveis têm por base o parecer que os gestores de cliente elaboram para cada proposta apresentada internamente, no qual justificam a apresentação da proposta e explicitam os motivos pelos quais consideram que a operação deve ser aprovada. Em particular, a variável relativa à importância da proposta para o crescimento do volume de negócios da empresa engloba dois cenários distintos. Por um lado, uma perspetiva *ex-post*, na qual a empresa já concretizou negócio com clientes novos de dimensão significativa e/ou aumentou as vendas com os seus clientes habituais, e necessita de um maior montante de crédito para fazer face a esse aumento de dimensão. Por outro lado, uma perspetiva *ex-ante*, na qual a empresa identificou novas oportunidades de mercado, mas, para as aproveitar e se revelar apetecível a potenciais clientes futuros, está dependente da aprovação da operação em causa.

É de notar que nem todas as variáveis descritas no Quadro 2 serão incluídas nos modelos finais, por vários motivos: por se tratarem de variáveis meramente identificativas dos dados; por eventuais problemas de multicolinearidade; ou, e essencialmente, caso as variáveis se revelem fortemente não significativas para a estimação dos modelos.

A matriz de correlações pode se consultada no Quadro I, em anexo. O Quadro 3 mostra a estatística descritiva para as variáveis em análise.

Quadro 3: Estatística descritiva

Variável	Média	Desvio-Padrão	Mínimo	Máximo
id_proc	219.493	126.399	1	433
id_emp	250.443	146.234	2	478
vneg	8543.192	9423.606	85.562	44270.44
lvneg	8.511	1.108	4.449	10.698
resliq	96.176	400.658	-2804.527	2671.941
int_resliq	143.890	310.756	0	2671.941
lresliq	3.276	2.039	0	7.890
autfin	29.744	23.094	0.35	97.91
gr_red	0.405	0.492	0	1
gr_med	0.261	0.440	0	1
gr_ele	0.333	0.472	0	1
gest_1	0.144	0.352	0	1
gest_2	0.192	0.394	0	1
gest_3	0.211	0.408	0	1
gest_4	0.216	0.412	0	1
gest_5	0.237	0.426	0	1
pr_letr	0.416	0.494	0	1
pr_livr	0.080	0.272	0	1
pr_prot	0.131	0.338	0	1
pr_mlp	0.085	0.280	0	1
pr_empcp	0.053	0.225	0	1
pr_leas	0.040	0.196	0	1
pr_fact_conf	0.053	0.225	0	1
pr_estr	0.101	0.302	0	1
pr_outr	0.040	0.196	0	1
mont	205295.2	686871.2	410.59	11400000
lmont	10.946	1.617	6.018	16.247
spr	6.536	4.288	0	25
aprov	0.853	0.354	0	1
q_cred	26.943	22.721	0	100
q_cred_quad	1240.844	2121.142	0	10000
dur_banc	22.796	9.806	-0.083	57.083
dur_banc_quad	615.561	512.999	0.007	3258.507
dur_gest	35.931	31.823	0	285
dur_gest_quad	2300.992	6612.382	0	81225
nr_visit	2.523	1.952	0	10
par_expcrespos	0.344	0.476	0	1
par_compempr	0.029	0.169	0	1
par_crescvn	0.101	0.302	0	1
par_concoic	0.072	0.259	0	1

Neste ponto, importa referir que propostas variam entre 1 e 433 devido ao facto de algumas exclusões de observações (mencionadas na secção anterior) terem sido feitas após a criação da variável de identificação das propostas. Para o caso das empresas, a sucursal tem um total de 484 empresas clientes, sendo que, no período considerado, apenas existiram propostas para 138 dessas empresas. A empresa com o maior número de propostas teve 22 propostas analisadas durante o período. Outro aspeto relevante prende-se com a comparação entre as variáveis da duração da relação da empresa com o banco e da duração da relação da empresa com o gestor de cliente. Num dos extremos, a duração da relação banco-empresa assume valores negativos para o caso de operações propostas para empresas que à data ainda não eram clientes do banco. No outro extremo, assume um máximo de 57 anos, o que se deve ao facto do sistema interno ter em conta, para a definição da data de início da relação, outras instituições de crédito que, ao serem adquiridas ou fusionadas, contribuíram para a composição atual do banco. No que respeita à duração da relação entre empresas e gestores de cliente, esta assume valores bem menores, como comprova a média amostral de aproximadamente 3 anos. Tal é devido à rotação relativamente elevada de gestores de cliente entre sucursais ao longo do tempo, e também à alteração periódica da composição das carteiras dos gestores de cliente afetos à mesma sucursal, para seu reequilíbrio.

4. Metodologia

O modelo utilizado é um modelo de escolha binária, sendo a variável dependente a variável relativa à aprovação da operação conforme proposto pelo gestor de cliente (*aprov*). Tratando-se de uma variável binária, não é adequada a estimação por OLS. Por este motivo, de acordo com Long e Freese (2014), é assumida a existência de uma variável latente $aprov^*$, a qual corresponde ao benefício líquido de cada proposta, definido pelo analista de crédito. Assim, $aprov^*$ é uma variável contínua compreendida entre $-\infty$ e $+\infty$, relacionando-se com as variáveis independentes através do modelo estrutural:

$$aprov_i^* = \mathbf{x}_i\boldsymbol{\beta} + \varepsilon_i \quad , \quad i = 1, \dots, N$$

no qual i indica a observação, \mathbf{x}_i o vetor de variáveis explicativas, e ε o erro aleatório. Para um modelo com uma única variável independente, a notação pode ser simplificada para:

$$aprov_i^* = \alpha + \beta x_i + \varepsilon_i \quad , \quad i = 1, \dots, N$$

A variável dependente binária, observada, assume dois valores: 0 para um outcome negativo (não ocorrência do evento, neste caso não aprovação da operação conforme proposto pelo gestor de cliente); e 1 para um outcome positivo (ocorrência do evento, neste caso aprovação da operação conforme proposto pelo gestor de cliente) (Long e Freese, 2014). A relação entre a variável binária observada $aprov$ e a variável contínua latente $aprov^*$ é dada pela equação:

$$aprov_i = \begin{cases} 1, & \text{se } aprov_i^* > 0 \\ 0, & \text{se } aprov_i^* \leq 0 \end{cases}$$

Pode admitir-se que nem todas as propostas são aprovadas conforme proposto ($aprov=1$) com o mesmo grau de certeza. O racional que está na base da existência de um variável $aprov^*$ latente é o de que existe uma propensão subjacente à aprovação, propensão essa que gera o estado efetivamente observado (Long e Freese, 2014). Embora esta propensão não possa ser diretamente observada, num determinado ponto (neste caso,

em 0), uma variação em $aprov^*$ resultará numa alteração na variável observada, isto é, no facto de a proposta ser ou não aprovada conforme proposto pelo gestor de cliente.

Quanto às probabilidades associadas ao modelo, para um dado valor de x ,

$$Prob(aprov = 1|x) = Prob(aprov^* > 0|x)$$

Substituindo no modelo estrutural e rearranjando os seus termos,

$$Prob(aprov = 1|x) = Prob(\varepsilon > -(\alpha + \beta x)|x)$$

o que mostra a forma como a probabilidade depende da distribuição do erro ε (Long e Freese, 2014). A função de distribuição do erro é assumida como normal ou como logística. Para todos os modelos ensaiados previamente, sem exceção, a assunção da distribuição logística do erro produziu melhores resultados que a assunção da distribuição normal do erro. Essa diferença nos resultados traduziu-se numa maior significância conjunta e individual das variáveis e, em particular, melhores níveis de percentagem de estimações corretas, de sensibilidade³ e de especificidade⁴.

Assim, assumindo que o erro é distribuído logisticamente, com uma variância $Var(\varepsilon)=\pi^2/3$,⁵ resulta no modelo binário logit (Long e Freese, 2014):

$$Prob(aprov = 1|x) = \frac{\exp(\alpha + \beta x)}{1 + \exp(\alpha + \beta x)}$$

A probabilidade do evento condicional a x consiste na função de densidade acumulada de ε (função de densidade acumulada da distribuição logística) em $\mathbf{x}\boldsymbol{\beta}$,

$$Prob(aprov = 1|x) = F(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})$$

³ Sensibilidade: $Prob(\widehat{aprov} = 1 | aprov = 1)$

⁴ Especificidade: $Prob(\widehat{aprov} = 0 | aprov = 0)$

⁵ Nos modelos de escolha binária, a variância do erro não pode ser estimada, uma vez que a variável dependente não é observada. Deste modo, é assumido o valor de $\pi^2/3$, uma vez que este valor resulta num modelo mais simples. De resto, o valor assumido para a variância não afeta o valor da probabilidade estimada. Aquele influencia a distribuição e a magnitude dos coeficientes da regressão, mas não afeta a proporção da distribuição acima ou abaixo do limiar (Long e Freese, 2014).

Desta forma, para um dado conjunto de valores para as variáveis independentes, a probabilidade prevista pode ser calculada a partir dos coeficientes estimados:

$$\widehat{Prob}(aprov = 1|\mathbf{x}) = \Lambda(\mathbf{x}\hat{\boldsymbol{\beta}})$$

onde Λ representa a função de densidade acumulada para a distribuição logística, com variância $\pi^2/3$.

No que respeita à interpretação de resultados, a magnitude do impacto associado a uma dada alteração numa variável independente depende dos valores observados para todas as variáveis (Long e Freese, 2014). Uma forma de analisar esse impacto consiste na observação dos efeitos marginais. Num modelo de escolha binária, um efeito marginal mede a alteração na probabilidade de um resultado para uma dada variação em x_k , mantendo todas as outras variáveis independentes fixas em valores específicos. Os efeitos marginais podem ser divididos em variações marginais (efeito de uma variação instantânea ou infinitamente pequena em x_k) e variações discretas (efeito de uma variação discreta ou finita em x_k) (Long e Freese, 2014).

Uma variação marginal consiste na alteração na probabilidade para uma variação infinitamente pequena em x_k , mantendo as outras variáveis em valores específicos:

$$\frac{\partial Prob(aprov_i = 1|\mathbf{x})}{\partial x_k} = f(\mathbf{x}\boldsymbol{\beta})\beta_k$$

onde f é a função de distribuição de probabilidade logística. No modelo logit, a variação marginal assume a forma:

$$\frac{\partial Prob(aprov_i = 1|\mathbf{x})}{\partial x_k} = Prob(aprov_i = 1|\mathbf{x})(1 - Prob(aprov_i = 1|\mathbf{x}))\beta_k$$

Uma variação discreta, por vezes designada primeira diferença, é a efetiva alteração na probabilidade prevista para uma dada variação em x_k , mantendo as outras variáveis em valores específicos (Long e Freese, 2014). Frequentemente, o interesse

reside na verificação do impacto na probabilidade quando uma variável independente aumenta num determinado montante δ face ao seu valor observado. Definindo

$$Prob(aprov = 1|\mathbf{x}, x_k)$$

como a probabilidade em \mathbf{x} , notando em particular o valor de x_k , a variação discreta para uma variação de δ em x_k corresponde a:

$$\frac{\Delta Prob(aprov = 1|\mathbf{x})}{\Delta x_k(x_k \rightarrow x_k + \delta)} = Prob(aprov = 1|\mathbf{x}, x_k + \delta) - Prob(aprov = 1|\mathbf{x}, x_k)$$

Os efeitos marginais podem ainda ser distinguidos entre: efeitos marginais para a média amostral; efeitos marginais para o indivíduo típico; e efeitos marginais médios (Long e Freese, 2014). Em primeiro lugar, não faz sentido considerar a média amostral, sobretudo tendo em conta as variáveis binárias para os produtos e para os gestores de cliente. Em segundo lugar, não existe um indivíduo típico evidente, no sentido em que a amostra se encontra dispersa por cinco gestores de cliente e nove produtos diferentes, e contém uma amplitude elevada de montantes, por exemplo. Assim, restam como alternativa os efeitos marginais médios.

O efeito marginal médio resulta do cálculo do efeito marginal de x_k para cada uma das observações da amostra, nos seus valores observados x_i , e posterior cálculo da média desses efeitos. Uma vez que cada observação pode assumir diferentes valores para as variáveis independentes, existe uma distribuição dos efeitos marginais dentro da amostra, sendo o efeito marginal médio a média dessa distribuição (Long e Freese, 2014).

Para uma variação marginal, o efeito marginal médio corresponde a:

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\partial Prob(aprov_i = 1|\mathbf{x} = x_i)}{\partial x_k}$$

Já uma variação discreta média é dada por:

$$\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{\Delta Prob(aprov_i = 1|x = x_i)}{\Delta x_k}$$

É importante ressaltar que, sendo uma média, o efeito marginal médio pode não corresponder à magnitude do efeito marginal para qualquer um dos indivíduos da amostra (Long e Freese, 2014). Embora a média indique o centro da distribuição, aquela não reflete a variação da distribuição, sendo que a mesma média pode ser resultado de uma distribuição bastante dispersa ou de uma distribuição bastante concentrada.

5. Resultados

O Quadro 4 mostra os resultados obtidos para as regressões estimadas. Tendo sido ensaiados vários modelos possíveis, foram estimados dois cujos resultados se destacaram substancialmente dos restantes, ao nível dos critérios de seleção. A diferença entre os dois modelos reside no facto de um conter as variáveis binárias de controlo para os gestores de cliente e para os produtos, e o outro conter apenas as variáveis binárias relativas aos gestores de cliente. As outras duas hipóteses possíveis (sem qualquer dos grupos de variáveis binárias referidos, ou apenas com o grupo respeitante aos produtos) conduziram a resultados claramente inferiores, pelo que não foram consideradas para o relatório. Uma última nota geral em relação aos modelos consiste em não terem sido consideradas para as estimações as variáveis independentes que não revelaram um nível de significância igual ou inferior a 10% para pelo menos um dos modelos.

Ambos os modelos considerados mostram um R^2 de McFadden satisfatório dado o tipo de estimação, e uma percentagem de previsões corretas elevada. É de salientar a baixa especificidade de ambos os modelos, a qual foi o principal problema encontrado no processo de estimação. A baixa percentagem verificada deve-se essencialmente à muito elevada proporção de operações aprovadas conforme proposto pelos gestores de cliente face à opção contrária. Este facto acaba por ser uma característica intrínseca à amostra, uma vez que não é expectável que os gestores de cliente apresentem propostas às quais eles próprios atribuam uma baixa probabilidade de aprovação.

Analisando o sinal e a significância dos coeficientes estimados, nenhum dos coeficientes associados aos gestores de cliente é significativo, para ambos os modelos. Não existe, assim, evidência da existência de diferentes perfis de risco entre os gestores de cliente. Em relação aos tipos de produto, grupo de variáveis apenas incluído em (1), alguns coeficientes mostram-se significativos. É de destacar o coeficiente negativo associado ao leasing, sendo o único do grupo significativo a 5%, o que mostra que este produto tem uma probabilidade de aprovação conforme proposto claramente inferior ao “outro” grupo de produtos, maioritariamente composto por descobertos bancários. De resto, não existe nenhuma relação entre os sinais e níveis de significância observados e outras características dos produtos, como o prazo ou o tipo de crédito.

Quadro 4: Resultados da estimação por logit

Variável	(1)	(2)
gest_1	0.654 (0.64)	0.402 (0.61)
gest_2	0.641 (0.61)	0.571 (0.56)
gest_3	0.313 (0.57)	0.009 (0.54)
gest_4	0.059 (0.62)	-0.046 (0.56)
pr_letr	0.085 (1.28)	
pr_livr	-2.298* (1.20)	
pr_prot	-0.917 (1.24)	
pr_mlp	-2.439* (1.27)	
pr_empcp	-0.372 (1.37)	
pr_leas	-2.546** (1.29)	
pr_fact_conf	-2.145* (1.24)	
pr_estr	-0.646 (1.26)	
lvneg	0.708*** (0.25)	0.772*** (0.22)
lresliq	0.160 (0.11)	0.190* (0.10)
lmont	-0.790*** (0.22)	-0.993*** (0.17)
gr_red	1.074** (0.54)	0.811* (0.47)
gr_ele	-1.043** (0.51)	-0.868* (0.46)
q_cred	0.018* (0.01)	0.019** (0.01)
dur_gest	-0.009* (0.01)	-0.011** (0.01)
par_crescvn	1.366** (0.60)	0.784 (0.53)
N	375	375
R ² de McFadden	0.3172	0.2335
Classificações corretas	86.7%	87.7%
Sensibilidade	96.9%	98.4%
Especificidade	27.3%	25.5%

***: variável individualmente significativa para um $\alpha=1\%$; **: variável individualmente significativa para um $\alpha=5\%$; *: variável individualmente significativa para um $\alpha=10\%$.

Em relação às restantes variáveis de caracterização da proposta, o montante revela um sinal positivo e fortemente significativo. Já o *spread* não se mostrou significativo, tendo sido excluído de ambos os modelos. Este resultado é algo surpreendente, tendo em conta que o custo do crédito é frequentemente considerado um dos principais determinantes da sua probabilidade de concessão. Neste caso, uma explicação possível é que essa informação terá sido captada pelas várias variáveis de caracterização da empresa que se revelaram significativas.

De facto, quase todas as variáveis de caracterização da empresa se revelaram significativas, consistindo a única exceção no rácio de autonomia financeira. O volume de negócios tem um coeficiente positivo e fortemente significativo. Como esperado, o grau de risco também assume valores significativos, positivo para o nível mais baixo, e negativo para o nível mais alto. Por fim, o resultado líquido da empresa é significativo apenas em (2), e apenas para um nível de significância de 10%. Tal poderá advir do facto da informação captada por esta variável estar parcialmente contida nas variáveis para os graus de risco, pese embora a baixa correlação verificada.

Quanto às variáveis da relação banco-empresa, a quota de crédito ativo do banco mostrou-se linearmente significativa, tendo um efeito positivo na probabilidade de aprovação das propostas. Este resultado manifesta a relação positiva entre a concentração e a probabilidade de concessão de crédito, estando em linha com a evidência obtida pela maioria dos autores citados (Angelini *et al.*, 1998; Harhoff e Körting, 1998; Petersen e Rajan, 1994; e Cole, 1998), mas não com os autores dos estudos mais recentes (nomeadamente Hernández-Cánovas e Martínez-Solano, 2007).

No que respeita à duração da relação, verifica-se que esta variável não é significativa em termos relação banco-empresa. Este resultado contrasta com a evidência empírica existente, na qual é reunido consenso acerca do sinal positivo do impacto da duração da relação banco-empresa na probabilidade de concessão de crédito. A não significância da relação banco-empresa tem apoio em apenas dois dos estudos analisados (Fraser, 2009; e Bartoli *et al.*, 2013). No entanto, quanto à duração da relação gestor de cliente-empresário, esta mostra-se significativa. Tal vai ao encontro do que foi concluído por Uchida *et al.* (2012), no sentido em que a relação mais importante para a tomada de decisão de concessão de crédito é a relação gestor de cliente-empresário, e não a relação banco-empresa. No entanto, é de notar que o coeficiente estimado assume um valor

negativo, o que indica que o aumento da duração da relação entre a empresa e o gestor de cliente é prejudicial à empresa a longo prazo.

Por último, apenas uma das variáveis de informação informal, captadas através dos pareceres dos gestores de cliente, assumiu um coeficiente significativo, e apenas para (1). Trata-se da variável relativa à importância da operação proposta para o crescimento do volume de negócios da empresa. Esta variável assume o valor 1 caso o gestor de cliente, no seu parecer, tenha destacado a elevada importância da operação em análise para o crescimento do volume de negócios da empresa, e 0 caso contrário. Conforme referido no Capítulo 3, essa importância é avaliada tanto numa fase anterior como posterior ao aproveitamento das oportunidades de mercado identificadas pela empresa, dependendo da situação. Como seria expectável, dada a significância estatística da variável, o sinal do seu coeficiente é positivo. É ainda de salientar que outra das variáveis de informação informal, referente à competência do empresário, não obteve um coeficiente significativo para nenhum dos modelos, ao contrário do registado no estudo de Moro *et al.* (2014).

O Quadro 5 mostra os efeitos marginais médios para os dois modelos. Ao calcular a média amostral dos efeitos marginais verificados para cada uma das observações, este indicador é a melhor alternativa para a estimação da magnitude dos impactos das diferentes variáveis independentes na probabilidade de aprovação das operações.

As variáveis de caracterização da empresa, apesar de fortemente significativas, têm um efeito bastante reduzido na probabilidade de aprovação. Para o volume de negócios, em média, e mantendo fixas as restantes variáveis nos seus valores observados, um aumento de 10% gera uma variação positiva de cerca de 0.15 pontos percentuais na probabilidade de aprovação, para ambos os modelos. Quanto ao resultado líquido da empresa, esta variável tem um impacto semelhante, sendo que, nas mesmas condições da frase anterior, um aumento de 10% no resultado líquido da empresa gera um aumento médio na probabilidade de aprovação de cerca de 0.1 p.p.. Por fim, o impacto associado ao montante da operação revela-se o mais forte das três variáveis, sendo ainda assim reduzido. Por exemplo, um aumento de 10% no montante gera, em média, uma diminuição de 0.8 p.p. na probabilidade de aprovação da proposta (mantendo fixas as restantes variáveis nos seus valores observados).

Quadro 5: Efeitos marginais médios⁶

Variável (variação)	(1)	(2)
lvneg (+1)	0.054***	0.062***
(+10)	0.146***	0.146***
lresliq (+1)	0.014	0.018**
(+10)	0.098**	0.112***
lmont (+1)	-0.080***	-0.12***
(+10)	-0.822***	-0.851***
gr_red (0→1)	0.088**	0.075*
gr_ele (0→1)	-0.096**	-0.090*
q_cred (+1)	0.002*	0.002**
(+10)	0.015*	0.018**
dur_gest (+1)	-0.001*	-0.001**
(+12)	-0.010*	-0.013**
par_crescvn (0→1)	0.096***	0.066*

***: efeito significativo para um $\alpha=1\%$; **: efeito significativo para um $\alpha=5\%$; *: efeito significativo para um $\alpha=10\%$.

Em relação aos graus de risco, estas variáveis têm um impacto semelhante entre si, em termos absolutos. Em média, uma alteração do grau de risco da empresa para reduzido, mantendo fixas as restantes variáveis nos seus valores observados, faz aumentar a probabilidade de aprovação em cerca de 9 p.p.. Uma alteração para grau de risco elevado, nas mesmas circunstâncias, provoca uma variação média negativa na probabilidade de aprovação da operação, na ordem dos 10 p.p..

No que concerne às variáveis de relacionamento, a quota de crédito ativo no banco tem um efeito positivo, mas de pequena magnitude. Por exemplo, um aumento de 10 p.p. na referida quota, mantendo fixas as restantes variáveis nos seus valores observados, gera, em média, um crescimento de cerca de 2 p.p. na probabilidade de aprovação da proposta. A duração da relação entre a empresa e o gestor de cliente tem um impacto ainda mais reduzido, sendo que um aumento de 1 ano na referida duração provoca uma variação média negativa de 1 p.p. (mantendo fixas as restantes variáveis nos seus valores observados).

⁶ Os resultados deste quadro foram gerados através do comando *mchange*, criado por Long e Freese (2014).

Por último, o facto de o gestor de cliente referir no seu parecer que a operação tem uma grande importância para o crescimento do volume de negócios da empresa tem um impacto forte na probabilidade de aprovação da operação. Em média, esse impacto é de cerca de 10 p.p., embora em (2) aquele seja mais reduzido (no entanto, está também associado a um menor nível de significância).

6. Conclusão

O presente relatório tem como principal objetivo perceber a efetiva importância da relação banco-empresa e da informação informal na decisão de concessão de crédito por parte de uma instituição bancária. Para atingir esse objetivo, são utilizados dois modelos de escolha binária, estimados através do método logit. A variável dependente destes modelos consiste numa variável binária, assumindo o valor 1 caso a operação de crédito tenha sido aprovada conforme proposto pelo gestor de cliente, e o valor 0 caso contrário. A base de dados foi construída pelo autor do relatório, consistindo numa amostra final de 375 operações de crédito, propostas pelos gestores de cliente de uma sucursal do banco num período contínuo de nove meses ao longo do ano de 2014.

Quer a relação banco-empresa, em geral, quer a informação informal, em particular, são áreas de estudo subdesenvolvidas pela literatura atual, apesar do interesse estar a crescer. O presente relatório vem contribuir para esse crescimento, ao estudar os impactos dos dois fatores referidos na probabilidade de concessão de crédito. Outro (e um dos principais) contributo do relatório reside na utilização de dados reais, isto é, em operações efetivamente verificadas no mercado de crédito português. O relatório contrasta assim com a quase totalidade dos trabalhos empíricos existentes, ao recorrer a factos e não a entrevistas ou inquéritos (os quais são muito mais subjetivos e propensos a enviesamento) para a construção da base sua base de dados. Para além disso, a literatura existente aborda, na sua maioria, o impacto da relação banco-empresa e da informação informal no custo, e não na probabilidade de concessão de crédito. Neste sentido, ao conjugar a utilização de documentos factuais de uma instituição bancária e o estudo dos referidos impactos na probabilidade de concessão de crédito por parte daquela instituição, o presente relatório contribui para a respetiva área científica com os resultados de uma abordagem que não existia a esta data.

Relativamente aos resultados, as variáveis de caracterização da empresa revelam-se significativas para a estimação da probabilidade de aprovação das operações, mas com um impacto bastante reduzido nessa probabilidade. Dentro do grupo das variáveis de informação formal, aquelas que assumem o impacto mais elevado são as variáveis associadas aos graus de risco. O grau de risco da empresa pode assim ser classificado como uma das variáveis fundamentais para a decisão de concessão de crédito.

No que diz respeito às variáveis da relação banco-empresa, estas revelam-se significativas quanto à concentração e à duração da relação, sendo que a relação relevante é a estabelecida entre o empresário e o gestor de cliente, e não entre a empresa e o banco enquanto instituições. Importa notar que, apesar da significância estatística da duração e da concentração provar a relevância que estas assumem para a tomada de decisão de concessão de crédito, os seus impactos são reduzidos, não afetando em grande medida essa probabilidade.

Por fim, o resultado mais surpreendente é registado para uma das variáveis relativas à informação informal: a importância da operação para o crescimento do volume de negócios da empresa. Neste grupo de variáveis, apesar de apenas essa variável se mostrar estatisticamente significativa, o seu efeito marginal médio é um dos mais fortes de entre os todos os efeitos considerados. Deste modo, quando o gestor de cliente, no parecer que envia ao analista de crédito, refere que a operação proposta é fundamental para: (1) fazer face a um aumento de dimensão da empresa resultante da concretização de novos negócios; ou (2) permitir à empresa aproveitar novas oportunidades de mercado com impacto no volume de negócios futuro; tal faz aumentar a probabilidade prevista de aprovação da operação em cerca de 10 pontos percentuais. Por outro lado, a competência do empresário (percebida pelo gestor de cliente) não se revela significativa para a estimação da probabilidade de concessão de crédito.

Os resultados, como um todo, mostram que as variáveis de informação formal (volume de negócios da empresa, resultado líquido, montante da operação e grau de risco atribuído à empresa) não são as únicas com importância para a tomada de decisão de concessão de crédito. Variáveis relativas à relação banco-empresa, como a concentração da relação e a sua duração (com o gestor de cliente) têm também um papel a desempenhar. Igualmente, uma das variáveis relativas a informação informal tem um peso significativo na probabilidade de concessão de crédito. Desta forma, fica explícita a relação de complementaridade entre todas as variáveis referidas, sendo um erro considerar apenas um dos grupos como relevante para a decisão de concessão de crédito por parte das instituições bancárias.

As conclusões geradas pelo presente relatório assumem particular relevo para os bancos. Como ficou demonstrado pelo relatório, a informação informal é tomada em consideração pelos dos analistas de crédito. No entanto, há que ter em conta os problemas

relativos ao processo de recolha dessa informação, como a necessidade da interpretação da informação informal pelo gestor de cliente (Stein, 2002) e a dificuldade de quantificação, documentação e transmissão da informação informal entre os diversos departamentos do banco (Uchida *et al.*, 2012; Berger e Udell, 2006; Scott, 2006; entre outros). Assim, existe uma perda de eficiência na comunicação da informação informal entre o gestor de cliente e o analista de crédito, com prejuízos para o banco. Deste modo, sabendo que as instituições bancárias consideram importante a informação informal, e dado que os gestores de cliente são quem está melhor preparado para observar e interpretar essa informação, então deve ser dado um maior poder de decisão aos gestores de cliente. Os bancos devem analisar os tipos de produtos e os tipos de empresas para os quais a informação informal assume maior influência quanto à decisão de concessão de crédito. Por sua vez, os gestores devem ter permissão para decidir de que forma alocar um determinado montante máximo de crédito aos diferentes produtos de que a empresa necessite. Esta alteração traria lucros para os bancos, ao eliminar a perda de eficiência ocorrida na transmissão da informação informal desde o gestor de cliente até aos vários analistas de crédito envolvidos em cada operação proposta.

Para a área científica, o presente relatório deixa a indicação de que a relação banco-empresa e a informação informal são temas relevantes para a compreensão do sistema bancário, sendo portanto merecedoras de um interesse de investigação superior ao que se tem registado até à data. Na análise dos resultados do relatório devem, no entanto, ser tomadas em consideração as limitações deste, surgindo como principal lacuna os espaços temporal e geográfico considerados. Tendo a amostra um âmbito infranacional e um período temporal relativamente curto, os resultados não podem ser generalizados para outras economias e outros momentos do tempo. O comportamento verificado pelas empresas e bancos ao longo do período considerado terá sofrido a influência do contexto particular da região considerada. Da mesma forma, a resolução de um dos maiores bancos nacionais (a qual se verificou durante o período analisado) pode ter exercido um impacto que não foi possível captar na estimação feita pelo presente relatório. Para o fortalecimento dos resultados, seria útil a replicação deste trabalho com base em dados referentes a mais do que uma instituição bancária (preferencialmente bancos provenientes de mais do que um país) e para um período temporal mais alargado. Futuras investigações poderão ainda dar um passo seguinte em termos de complexidade da análise,

acrescentando ao estudo do comportamento dos bancos enquanto lado da oferta de crédito o estudo do comportamento das empresas enquanto correspondente lado da procura.

7. Referências Bibliográficas

- Angelini, P., R. di Salvo e G. Ferri (1998), “Availability and cost of credit for small businesses: customer relationships and credit cooperatives”, *Journal of Banking & Finance*, 22(6-8), pp. 925-954.
- Baas, T. e M. Schrooten (2006), “Relationship Banking and SMEs: A Theoretical Analysis”, *Small Business Economics*, 27(2-3), pp. 127-137.
- Bartoli, F., G. Ferri, P. Murro e Z. Rotondi (2013), “SME financing and the choice of lending technology in Italy: Complementarity or substitutability?”, *Journal of Banking & Finance*, 37(12), pp. 5476-5485.
- Behr, P. e A. Güttler (2007), “Credit Risk Assessment and Relationship Lending: An Empirical Analysis of German Small and Medium-Sized Enterprises”, *Journal of Small Business Management*, 45(2), pp. 194-213.
- Behr, P., L. Norden e F. Noth (2013), “Financial constraints of private firms and bank lending behavior”, *Journal of Banking & Finance*, 37(9), pp. 3472-3485.
- Berger, A. N. e G. F. Udell (1998), “The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle”, *Journal of Banking & Finance*, 22(6-8), pp. 613-673.
- Berger, A. N. e G. F. Udell (2002), “Small business credit availability and relationship lending: The importance of bank organizational structure”, *Economic Journal*, 112(477-F), pp. F32-F53.
- Berger, A. N. e G. F. Udell (2006), “A more complete conceptual framework for SME finance”, *Journal of Banking & Finance*, 30(11), pp. 2945-2966.
- Boot, A. W. A. (2000), “Relationship Banking: What do We Know?”, *Journal of Financial Intermediation*, 9(1), pp. 7-25.
- Boot, A. W. A e A. V. Thakor (1994), “Moral hazard and secured lending in an infinitely repeated credit market game”, *International Economic Review*, 35(4), pp. 899-920.
- Brown, M. e C. Zehnder (2007), “Credit reporting, relationship banking, and loan repayment”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 39(8), pp. 1883-1918.

- Canton, E., I. Grilo, J. Monteagudo e P. van der Zwan (2013), “Perceived credit constraints in the European Union”, *Small Business Economics*, 41(3), pp. 701-715.
- Cole, R. A. (1998), “The importance of relationships to the availability of credit”, *Journal of Banking & Finance*, 22(6-8), pp. 959-977.
- Degryse, H. e S. Ongena (2005), “Distance, lending relationships, and competition”, *Journal of Finance*, 60(1), pp. 231-266.
- Degryse, H. e P. van Cayseele (2000), “Relationship Lending within a Bank-Based System: Evidence from European Small Business Data”, *Journal of Financial Intermediation*, 9(1), pp. 90-109.
- De la Torre, A., M. S. M. Pería e S. L. Schmukler (2010), “Bank involvement with SMEs: Beyond relationship lending”, *Journal of Banking & Finance*, 34(9), pp. 2280-2293.
- Elsas, R. (2005), “Empirical determinants of relationship lending”, *Journal of Financial Intermediation*, 14(1), pp. 32-57.
- Fraser, S. (2009), “Is there Ethnic Discrimination in the UK Market for Small Business Credit?”, *International Small Business Journal*, 27(5), pp. 583-607.
- Grunert, J. e L. Norden (2012), “Bargaining power and information in SME lending”, *Small Business Economics*, 39(2), pp. 401-417.
- Han, L., A. Benson, J. J. Chen, e S. Zhang (2014), “The use and impacts of bank support on UK small and medium-sized enterprises”, *International Small Business Journal*, 32(1), pp. 61-80.
- Harhoff, D. e T. Körting (1998), “Lending relationships in Germany – Empirical evidence from survey data”, *Journal of Banking & Finance*, 22(10-11), pp. 1317-1353.
- Hernández-Cánovas, G. e J. Koëter-Kant (2008), “Debt Maturity and Relationship Lending: An Analysis of European SMEs”, *International Small Business Journal*, 26(5), pp. 595-617.
- Hernández-Cánovas, G. e P. Martínez-Solano (2006), “Banking Relationships: Effects on Debt Terms for Small Spanish Firms”, *Journal of Small Business Management*, 44(3), pp. 315-333.

- Hernández-Cánovas, G. e P. Martínez-Solano (2007), “Effect of the Number of Banking Relationships on Credit Availability: Evidence from Panel Data of Spanish Small Firms”, *Small Business Economics*, 28(1), pp. 37-53.
- Hernández-Cánovas, G. e P. Martínez-Solano (2010), “Relationship lending and SME financing in the continental European bank-based system”, *Small Business Economics*, 34(4), pp. 465-482.
- Howorth, C. e A. Moro (2006), “Trust within entrepreneur bank relationships: Insights from Italy”, *Entrepreneurship Theory and Practice*, 30(4), pp. 495-517.
- Howorth, C. e A. Moro (2012), “Trustworthiness and interest rates: an empirical study of Italian SMEs”, *Small Business Economics*, 39(1), pp. 161-177.
- Howorth, C., M. J. Peel e N. Wilson (2003), “An examination of the factors associated with bank switching in the UK small firm sector”, *Small Business Economics*, 20(4), pp. 305-317.
- Iturralde, T., A. Maseda e L. San-Jose (2010), “Empirical evidence of banking relationships for Spanish SMEs”, *International Small Business Journal*, 28(3), pp. 274-295.
- Long, J. S. e J. Freese (2014), *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata, Third Edition*, College Station, TX: Stata Press.
- Moro, A. e M. Fink (2013), “Loan managers’ trust and credit access for SMEs”, *Journal of Banking & Finance*, 37(3), pp. 927-936.
- Moro, A., M. Fink e T. Kautonen (2014), “How do banks assess entrepreneurial competence? The role of voluntary information disclosure”, *International Small Business Journal*, 32(5), pp. 525-544.
- Ono, A. e I. Uesugi (2009), “Role of Collateral and Personal Guarantees in Relationship Lending: Evidence from Japan’s SME Loan Market”, *Journal of Money, Credit and Banking*, 41(5), pp. 935-960.
- Petersen, M. A. e R. G. Rajan (1994), “The Benefits of Lending Relationships: Evidence from Small Business Data”, *Journal of Finance*, 49(1), pp. 3-37.
- Rajan, R. G. (1992), “Insiders and outsiders – the choice between informed and arms-length debt”, *Journal of Finance*, 47(4), pp. 1367-1400.
- Scott, A. (2006), “Entrepreneurship, innovation and industrial development: Geography and the creative field revisited”, *Small Business Economics*, 26(1), pp. 1-24.

- Stein, J. C. (2002), "Information production and capital allocation: Decentralized versus hierarchical firms", *Journal of Finance*, 57(5), pp. 1891-1921.
- Uchida, H., G. F. Udell e N. Yamori (2012), "Loan officers and relationship lending to SMEs", *Journal of Financial Intermediation*, 21(1), pp. 97-122.
- Udell, G. F. (2008), "What's in a relationship? The case of commercial lending", *Business Horizons*, 51(2), pp. 93-103.
- Van Praag, C. M. e P. H. Versloot (2007), "What is the value of entrepreneurship? A review of recent research", *Small Business Economics*, 29(4), pp. 351-382.

8. Anexos

Quadro I: Matriz de correlações

	id_proc	id_emp	vneg	lvneg	resliq	int_resliq	lresliq	autfin	gr_red	gr_med	gr_ele	gest_1	gest_2	gest_3
id_proc	1.000													
id_emp	0.130	1.000												
vneg	0.027	-0.155	1.000											
lvneg	0.018	-0.031	0.832	1.000										
resliq	-0.013	0.016	0.449	0.389	1.000									
int_resliq	0.009	-0.034	0.559	0.447	0.831	1.000								
lresliq	-0.004	-0.156	0.539	0.510	0.712	0.670	1.000							
autfin	-0.070	0.106	0.053	-0.091	0.379	0.266	0.313	1.000						
gr_red	0.019	-0.032	0.202	0.003	0.282	0.270	0.155	0.329	1.000					
gr_med	-0.026	0.011	-0.203	-0.131	-0.011	-0.103	0.005	0.011	-0.491	1.000				
gr_ele	0.005	0.023	-0.022	0.119	-0.284	-0.185	-0.165	-0.352	-0.584	-0.421	1.000			
gest_1	-0.041	0.085	-0.112	-0.106	0.008	-0.048	-0.015	0.055	-0.076	-0.054	0.129	1.000		
gest_2	-0.052	-0.180	0.032	0.077	0.031	0.007	0.066	-0.006	-0.292	0.111	0.201	-0.200	1.000	
gest_3	0.089	-0.093	0.063	-0.109	-0.020	-0.004	-0.125	0.043	0.146	0.050	-0.199	-0.212	-0.252	1.000
gest_4	-0.034	-0.137	0.159	-0.063	-0.109	-0.054	-0.066	-0.193	0.002	-0.165	0.151	-0.215	-0.256	-0.271
gest_5	0.029	0.318	0.156	0.182	0.090	0.089	0.135	0.105	0.191	0.053	-0.248	-0.229	-0.272	-0.288
pr_letr	0.016	-0.092	0.184	0.096	0.058	0.021	-0.015	-0.002	0.086	0.015	-0.103	-0.115	-0.068	0.055
pr_livr	0.004	0.005	-0.098	-0.074	-0.021	-0.032	-0.046	-0.025	-0.163	0.093	0.083	0.103	0.056	0.016
pr_prot	-0.249	0.023	-0.082	-0.108	0.024	0.001	0.043	0.191	0.115	0.040	-0.157	0.021	0.012	0.052
pr_mlp	-0.005	-0.135	-0.074	-0.098	-0.036	0.022	0.068	0.087	0.253	-0.138	-0.135	0.038	-0.052	0.006
pr_empcp	0.043	0.069	-0.026	0.031	0.069	0.085	0.025	-0.057	-0.123	-0.006	0.134	0.004	0.216	-0.123
pr_leas	0.011	0.002	0.070	0.097	0.042	0.026	0.033	0.076	-0.002	-0.060	0.058	-0.006	0.073	-0.005
pr_fact_conf	0.205	0.194	-0.024	0.008	0.046	0.032	-0.008	-0.024	-0.027	0.075	-0.042	0.038	-0.025	0.081
pr_estr	0.021	0.042	-0.010	0.043	-0.076	-0.070	0.107	-0.034	-0.151	-0.099	0.250	0.064	-0.052	-0.130
pr_outr	0.029	0.318	0.156	0.182	0.090	0.089	0.135	0.105	0.191	0.053	-0.248	-0.229	-0.272	-0.005

Quadro I: Matriz de correlações (continuação)

	id_proc	id_emp	vneg	lvneg	resliq	int_resliq	lresliq	autfin	gr_red	gr_med	gr_ele	gest_1	gest_2	gest_3
mont	0.063	0.009	-0.076	-0.021	-0.165	-0.093	-0.287	-0.345	-0.141	0.095	0.058	-0.084	-0.065	0.044
lmont	0.044	-0.004	0.037	-0.030	-0.053	0.214	0.090	0.103	0.012	-0.066	0.049	-0.048	0.055	-0.005
spr	0.030	0.013	0.195	0.233	0.189	0.286	0.344	0.163	0.060	-0.037	-0.027	0.010	0.158	-0.092
aprov	-0.087	0.065	-0.277	-0.218	-0.332	-0.257	-0.400	-0.360	-0.375	0.081	0.316	0.038	-0.069	-0.026
q_cred	-0.078	-0.012	0.099	0.096	0.107	0.049	0.071	-0.042	0.081	0.024	-0.107	-0.002	-0.028	0.037
q_cred_quad	0.062	0.154	-0.093	-0.115	-0.027	-0.072	-0.174	0.043	0.008	0.156	-0.154	-0.148	-0.126	0.015
dur_banc	0.025	0.134	-0.150	-0.174	-0.049	-0.091	-0.178	0.037	-0.021	0.198	-0.163	-0.097	-0.128	-0.026
dur_banc_quad	-0.000	0.021	0.138	0.229	0.121	0.105	0.140	0.059	-0.180	0.086	0.108	-0.006	0.090	-0.036
dur_gest	-0.003	0.056	0.082	0.156	0.096	0.075	0.129	0.062	-0.200	0.122	0.095	0.003	0.140	-0.164
dur_gest_quad	0.003	0.073	0.279	0.296	0.222	0.219	0.194	0.124	0.236	-0.075	-0.176	0.044	-0.151	-0.091
nr_visit	-0.033	0.037	0.200	0.205	0.146	0.148	0.143	0.094	0.150	-0.023	-0.135	0.137	-0.117	-0.206
par_expcredpos	0.157	-0.108	0.246	0.314	0.061	0.081	0.203	-0.091	-0.102	0.030	0.077	-0.048	0.328	-0.058
par_compempr	-0.044	-0.172	-0.066	-0.043	-0.099	-0.158	-0.049	-0.091	-0.129	-0.035	0.167	-0.025	-0.054	-0.090
par_crescvn	-0.080	-0.171	-0.051	-0.067	0.014	0.004	-0.006	0.118	0.146	-0.067	-0.089	0.064	-0.045	-0.065
par_concoic	-0.097	-0.095	-0.021	0.002	-0.004	0.015	0.046	0.022	-0.061	-0.039	0.100	0.089	0.083	0.084

Quadro I: Matriz de correlações (continuação)

	gest_4	gest_5	pr_letr	pr_livr	pr_prot	pr_mlp	pr_empcp	pr_leas	pr_fact_conf	pr_estr	pr_outr	mont	lmont
gest_4	1.000												
gest_5	-0.293	1.000											
pr_letr	-0.035	0.140	1.000										
pr_livr	-0.059	-0.095	-0.249	1.000									
pr_prot	-0.069	-0.012	-0.327	-0.114	1.000								
pr_mlp	0.095	-0.081	-0.258	-0.090	-0.118	1.000							
pr_empcp	0.020	-0.105	-0.200	-0.070	-0.092	-0.073	1.000						
pr_leas	-0.041	-0.018	-0.172	-0.060	-0.079	-0.062	-0.049	1.000					
pr_fact_conf	-0.096	0.007	-0.200	-0.070	-0.092	-0.073	-0.056	-0.049	1.000				
pr_estr	0.124	0.000	-0.283	-0.099	-0.130	-0.103	-0.080	-0.069	-0.080	1.000			
pr_outr	0.091	0.046	-0.172	-0.060	-0.079	-0.062	-0.049	-0.042	-0.049	-0.069	1.000		
mont	-0.026	-0.028	-0.205	-0.048	0.029	0.213	0.061	0.146	0.040	0.002	-0.036	1.000	
lmont	-0.189	0.033	-0.590	0.024	0.271	0.260	0.092	0.200	0.212	0.051	-0.010	0.480	1.000
spr	0.180	-0.053	-0.188	0.029	0.108	-0.051	0.038	-0.112	-0.126	-0.026	0.572	-0.013	-0.098
aprov	0.016	0.036	0.304	-0.156	-0.041	-0.197	0.031	-0.146	-0.170	0.039	0.046	-0.205	-0.293
q_cred	-0.050	0.251	0.105	0.004	-0.091	-0.116	-0.067	-0.088	-0.003	-0.006	0.231	-0.108	-0.110
q_cred_quad	-0.074	0.256	0.071	-0.034	-0.050	-0.065	-0.067	-0.068	-0.002	-0.055	0.280	-0.069	-0.079
dur_banc	0.037	-0.089	0.121	-0.094	-0.068	-0.154	0.142	0.048	-0.071	0.069	-0.074	-0.046	-0.072
dur_banc_quad	0.007	-0.104	0.092	-0.078	-0.056	-0.130	0.143	0.044	-0.043	0.052	-0.082	-0.021	-0.051
dur_gest	-0.169	0.425	0.074	0.001	-0.013	0.067	-0.071	-0.014	-0.039	-0.039	-0.059	-0.037	0.013
dur_gest_quad	-0.128	0.206	0.001	-0.017	0.050	0.105	-0.056	0.006	-0.035	-0.044	-0.048	-0.010	0.050
nr_visit	-0.064	-0.005	-0.093	0.017	-0.108	-0.048	0.016	0.113	0.192	0.123	-0.076	0.066	0.219
par_expcredpos	0.220	-0.087	-0.053	0.056	-0.114	-0.020	0.078	0.024	-0.047	0.166	-0.033	-0.094	-0.114
par_compempr	0.139	-0.060	-0.147	-0.051	0.026	0.399	-0.041	0.045	-0.041	-0.058	-0.036	0.089	0.140
par_crescvn	0.060	-0.146	-0.283	0.096	0.027	0.214	-0.001	0.202	0.038	0.004	-0.023	0.292	0.312
par_concoic	-0.021	-0.010	-0.235	0.032	0.106	0.247	-0.020	0.101	0.072	-0.059	-0.057	0.078	0.211

Quadro I: Matriz de correlações (continuação)

	spr	aprov	q_cred	q_cred_quad	dur_banc	dur_banc_quad	dur_gest	dur_gest_quad	nr_visit	par_expcredpos
spr	1.000									
aprov	-0.079	1.000								
q_cred	0.168	0.117	1.000							
q_cred_quad	0.210	0.095	0.938	1.000						
dur_banc	-0.019	0.090	-0.002	-0.046	1.000					
dur_banc_quad	-0.030	0.053	-0.066	-0.088	0.945	1.000				
dur_gest	-0.132	-0.004	0.021	-0.021	-0.007	-0.028	1.000			
dur_gest_quad	-0.071	-0.041	-0.039	-0.053	0.025	0.011	0.901	1.000		
nr_visit	-0.160	-0.044	-0.071	-0.139	0.048	0.038	0.001	-0.013	1.000	
par_expcredpos	0.112	-0.065	-0.006	-0.020	0.048	0.029	-0.099	-0.089	0.131	1.000
par_compempr	-0.063	-0.107	-0.033	0.011	-0.049	-0.039	-0.005	-0.013	0.027	0.041
par_crescvn	-0.007	-0.086	-0.084	-0.059	-0.073	-0.057	-0.005	0.044	0.114	0.055
par_concoic	-0.137	-0.118	-0.076	-0.047	-0.058	-0.028	0.019	0.031	0.015	-0.028

Quadro I: Matriz de correlações (continuação)

	par_compempr	par_crescvn	par_concoic
par_compempr	1.000		
par_crescvn	0.308	1.000	
par_concoic	0.074	0.009	1.000