

UMA ANÁLISE DE RESTRIÇÕES DE FINANCIAMENTO ÀS PME PORTUGUESAS

Artigos de Estabilidade Financeira

Luísa Farinha | Sónia Félix



BANCO DE PORTUGAL
EUROSISTEMA

3



3

UMA ANÁLISE DE RESTRIÇÕES DE FINANCIAMENTO ÀS PME PORTUGUESAS

Artigos de Estabilidade Financeira

Luísa Farinha | Sónia Félix



BANCO DE
PORTUGAL
EUROSISTEMA

Lisboa, 2014 • www.bportugal.pt

UMA ANÁLISE DE RESTRIÇÕES DE FINANCIAMENTO ÀS PME PORTUGUESAS

Luísa Farinha | Sónia Félix

Nos anos que precederam a recente crise económica e financeira observou-se uma rápida acumulação de dívida por parte das sociedades não financeiras e um aumento do rácio entre a dívida do setor e o PIB que atingiu um valor superior a 130 por cento em meados de 2008. Esta evolução foi induzida por condições de financiamento muito favoráveis e por expectativas de crescimento da produtividade que não se concretizaram, pondo em evidência a inevitabilidade de um ajustamento. A crise financeira global e a subsequente crise da dívida soberana desencadearam o ajustamento que se caracterizou por uma assinalável contração da procura e uma revisão negativa das expectativas dos agentes económicos. Adicionalmente, o ajustamento teve subjacente um canal financeiro, tendo os bancos enfrentado substanciais restrições no acesso a financiamento no exterior e maiores exigências de capital. Neste contexto, o processo de ajustamento compreendeu uma contração simultânea da oferta e da procura de crédito das empresas. É de referir que, de acordo com o Inquérito aos Bancos sobre o Mercado de Crédito (BLS), a evolução do crédito durante a crise refletiu um aumento na restritividade dos critérios aplicados na aprovação de empréstimos, bem como uma retração da procura. É, no entanto, complexo quantificar com rigor o contributo relativo de cada uma das dimensões.

A disponibilidade de bases de dados microeconómicos com um nível máximo de desagregação tem sido crucial no desenvolvimento de novas abordagens para a análise da existência de restrições de financiamento às empresas não financeiras.

O presente estudo tem como objetivo identificar a contribuição dos fatores do lado oferta e da procura para a evolução dos novos empréstimos concedidos às PME em Portugal e avaliar a presença de restrições de financiamento no período em análise. Não são incluídas na análise as empresas de maior dimensão por se considerar que conseguem mais facilmente ter acesso a fontes de financiamento alternativas ao crédito concedido pelos bancos residentes, nomeadamente financiamento junto de não residentes. Assim, a maior restritividade na concessão de crédito por parte dos bancos portugueses tem necessariamente maiores implicações sobre o financiamento de empresas de menor dimensão. A metodologia utilizada neste estudo consiste na estimação simultânea das funções oferta e procura de crédito, assumindo que o mercado pode estar em desequilíbrio, tal como em Kremp e Sevestre (2013).

Os resultados obtidos sugerem que a oferta de crédito depende positivamente do montante de colateral disponível e negativamente do endividamento da empresa. Por sua vez, a procura de crédito depende negativamente da taxa de juro e da disponibilidade de financiamento interno e positivamente das necessidades de capital circulante. Estima-se ainda que cerca de 15 por cento das PME portuguesas com crédito foram afetadas por restrições parciais de financiamento e cerca 32 por cento das empresas que não obtiveram crédito neste período tinham uma procura de crédito latente positiva.

Uma análise de restrições de financiamento às PME portuguesas*

Luísa Farinha[†]

Sónia Félix[‡]

Resumo

Este artigo analisa a contribuição dos fatores do lado da procura e da oferta de crédito na explicação da evolução dos novos empréstimos concedidos às PME portuguesas. Os resultados sugerem que a procura de crédito depende em grande medida da taxa de juro e da capacidade das empresas se financiarem internamente. Por sua vez, a oferta de crédito depende positivamente da capacidade das empresas em gerar rendimento e do colateral disponível. Com base nas estimativas obtidas é possível calcular a probabilidade de uma empresa enfrentar restrições de financiamento nos anos compreendidos entre 2010 e 2012. Os resultados sugerem que uma fração significativa das PME portuguesas foi afetada por restrições de financiamento neste período.

Classificação JEL: E51, G21

Palavras-chave: Restrições de crédito, Empréstimos bancários, Crise financeira, PME, Modelo de desequilíbrio

*Os autores agradecem a ajuda de Elisabeth Kremp e Patrick Sevestre na programação do modelo de desequilíbrio e os comentários e sugestões de Diana Bonfim, Inês Drumond, Maximiano Pinheiro e Pedro Portugal. As opiniões expressas neste artigo são da responsabilidade dos autores, não coincidindo necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Eventuais erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.

[†]Banco de Portugal; *E-mail:* lfarinha@bportugal.pt.

[‡]Banco de Portugal e Nova School of Business and Economics; *E-mail:* scfelix@bportugal.pt.

1 Introdução

Nos anos que precederam a recente crise económica e financeira observou-se uma rápida acumulação de dívida por parte das sociedades não financeiras e um aumento do rácio entre a dívida do setor e o PIB que atingiu um valor superior a 130 por cento¹ em meados de 2008. Esta evolução foi induzida por condições de financiamento muito favoráveis e por expectativas de crescimento da produtividade que não se concretizaram, pondo em evidência a inevitabilidade de um ajustamento. A crise financeira global e a subsequente crise da dívida soberana desencadearam o ajustamento que se caracterizou por uma assinalável contração da procura e uma revisão negativa das expectativas dos agentes económicos. Adicionalmente, o ajustamento teve subjacente um canal financeiro, tendo os bancos enfrentado substanciais restrições no acesso a financiamento no exterior e maiores exigências de capital. Neste contexto, o processo de ajustamento compreendeu uma contração simultânea da oferta e da procura de crédito das empresas. É de referir que, de acordo com o Inquérito aos Bancos sobre o Mercado de Crédito (BLS), a evolução do crédito durante a crise refletiu um aumento na restritividade dos critérios aplicados na aprovação de empréstimos, bem como uma retração da procura. É, no entanto, complexo quantificar com rigor o contributo relativo de cada uma das dimensões².

A disponibilidade de bases de dados microeconómicos com um nível máximo de desagregação tem sido crucial no desenvolvimento de novas abordagens para a análise da existência de restrições de financiamento às empresas não financeiras. [Antunes e Martinho \(2012\)](#) utilizaram dados para o período compreendido entre o primeiro trimestre de 1995 e o primeiro trimestre de 2012 e estimaram um modelo para analisar a evolução do volume de crédito concedido pelos bancos portugueses às empresas não financeiras, na tentativa de identificar a eventual presença de restrições de crédito. Ainda que com esta abordagem não seja possível identificar inequivocamente a contribuição da procura e da oferta na evolução do crédito, os resultados sugerem que o

¹Este valor refere-se ao rácio entre a dívida do setor e o PIB em termos consolidados e de acordo com o SEC 1995.

²Para uma análise desta questão utilizando os resultados do *Bank Lending Survey* (BLS), ver por exemplo a caixa “Uma decomposição do crescimento do crédito com base no inquérito aos bancos sobre o mercado de crédito” no Relatório de Estabilidade Financeira do Banco de Portugal, Novembro 2013. Com base nas respostas qualitativas sobre a evolução da oferta e da procura de crédito são construídos índices que são incluídos como variáveis explicativas num modelo da evolução do crédito.

acesso ao crédito pelas empresas portuguesas se tornou mais difícil a partir de 2009 e que as restrições de financiamento foram particularmente importantes para as empresas que pela primeira vez procuraram crédito.

Farinha e Félix (2014) utilizaram uma metodologia econométrica semelhante à de Rottmann e Wollmershäuser (2013) e estimaram um modelo em dois passos para avaliar o contributo relativo das condições do lado da oferta e da procura na explicação da evolução do crédito no período compreendido entre o primeiro trimestre de 2007 e o segundo trimestre de 2013. De acordo com os resultados obtidos a evolução do crédito filtrada das características das empresas é explicada em grande medida pelas condições de liquidez e solvabilidade dos bancos. O facto de os bancos reagirem de forma significativa a alterações na estrutura de liquidez e capital mínimo regulamentar exigido, com bancos com pior acesso a financiamento e menores *buffers* de capital a concederem menos crédito, sugere a existência de um canal através do qual os bancos afetam as condições de financiamento das empresas (assumindo que uma parte das empresas não consegue ter acesso a fontes alternativas de financiamento)³. No entanto, esta abordagem é apenas indicativa da presença de restrições de financiamento na economia.

Os modelos de desequilíbrio originalmente desenvolvidos para avaliar a possível existência de restrições financeiras a nível macro (ver, por exemplo, Laffont e Garcia (1977)) têm sido, mais recentemente, utilizados na literatura empírica baseada em dados microeconómicos. Estes modelos assumem que o mercado de crédito pode estar em desequilíbrio, ou seja, a taxa de juro praticada não conduz à igualdade entre a procura e a oferta de crédito. Ogawa e Suzuki (2000), Atanasova e Wilson (2004), Shikimi (2005) e Carbo-Valverde, Rodríguez-Fernandez, e Udell (2009) estimaram modelos de desequilíbrio para identificar a existência de restrições de financiamento na economia. Mais recentemente, Kremp e Sevestre (2013) utilizaram também esta metodologia para analisar os fatores determinantes da procura e da oferta de crédito às pequenas e médias empresas (PME) em França e concluíram que, apesar de um maior rigor por parte dos bancos na concessão de crédito, as empresas não foram muito afetadas por restrições ao crédito mesmo depois de 2008.

O presente estudo tem como objetivo identificar a contribuição dos fatores do lado

³Este resultado contribui para a discussão sobre a existência de “*bank lending channel*” e “*bank capital channel*” (ver Adelino e Ferreira (2014) para um breve resumo da literatura).

oferta e da procura para a evolução dos novos empréstimos concedidos às PME em Portugal e avaliar a presença de restrições de financiamento no período em análise. Não são incluídas na análise as empresas de maior dimensão por se considerar que conseguem mais facilmente ter acesso a fontes de financiamento alternativas ao crédito concedido pelos bancos residentes, nomeadamente financiamento junto de não residentes. Assim, a maior restritividade na concessão de crédito por parte dos bancos portugueses tem necessariamente maiores implicações sobre o financiamento de empresas de menor dimensão. A metodologia utilizada neste estudo consiste na estimação simultânea das funções oferta e procura de crédito, assumindo que o mercado pode estar em desequilíbrio, tal como em [Kremp e Sevestre \(2013\)](#). Os resultados obtidos sugerem que a oferta de crédito depende positivamente do montante de colateral disponível e negativamente do endividamento da empresa. Por sua vez, a procura de crédito depende negativamente da taxa de juro e da disponibilidade de financiamento interno e positivamente das necessidades de capital circulante. Estima-se ainda que cerca de 15 por cento das PME portuguesas com crédito foram afetadas por restrições parciais de financiamento e cerca 32 por cento das empresas que não obtiveram crédito neste período tinham uma procura de crédito latente positiva.

O artigo está organizado da seguinte forma. Na secção 2 apresenta-se o modelo e as variáveis utilizadas na estimação e na secção 3 discutem-se algumas questões econométricas. Na secção 4 apresenta-se a metodologia utilizada para avaliar a margem intensiva e extensiva das restrições de financiamento. Na secção 5 apresentam-se os dados e algumas estatísticas descritivas. A secção 6 apresenta e discute os resultados e na secção 7 apontam-se as principais conclusões.

2 A procura e a oferta de crédito: modelo e variáveis

2.1 Modelo de desequilíbrio

Um modelo de desequilíbrio é composto, basicamente, por três equações: uma equação para a procura, uma equação para a oferta e uma equação que liga a procura e a oferta. No caso do mercado de crédito (ver, por exemplo, [Laffont e Garcia \(1977\)](#)), o modelo de desequilíbrio é constituído por:

(a) Uma equação para a procura de novos empréstimos, NL_d^* :

$$NL_d^* = f_d(X_d b_d; u_d) \quad (1)$$

(b) Uma equação para a oferta de novos empréstimos, NL_s^* :

$$NL_s^* = f_s(X_s b_s; u_s) \quad (2)$$

em que X_d e X_s representam os vetores de variáveis que afetam a procura e a oferta de crédito, respetivamente, e b_d e b_s são vetores de coeficientes associados a estas variáveis. Os termos u_d e u_s com média zero e variância σ_d^2 e σ_s^2 , respetivamente, representam os fatores não observáveis que afetam a procura e a oferta de crédito, respetivamente, e assume-se que podem estar correlacionados (ρ).

(c) Uma equação que liga a quantidade de crédito observada com a procura e a oferta não observáveis. Esta equação assume que a quantidade de crédito observada corresponde ao mínimo entre a oferta e a procura:

$$NL = \min(NL_d^*, NL_s^*) \quad (3)$$

A estimação deste sistema de equações é feita através do princípio da máxima verosimilhança (ver [Maddala e Nelson \(1974\)](#)).

No caso em que a procura e a oferta de crédito são estritamente positivas e a taxa de juro é observada, a contribuição para a função verosimilhança de uma observação com crédito associado positivo e taxa de juro observada é:

$$I_{it} = f_d(NL_{it})(1 - F_s(NL_{it})) + f_s(NL_{it})(1 - F_d(NL_{it})) \quad (4)$$

em que

$f_d(NL_{it}) = \frac{1}{\sigma_d \sqrt{2\pi}} \exp \left[-\frac{1}{2\sigma_d^2} (NL_{it} - X_{d,it} b_d)^2 \right]$, é a função densidade de novos empréstimos se a procura é observada;

$F_d = \Phi\left(\frac{NL_{it} - X_{d,it}b_d - \rho(\sigma_d/\sigma_s)(NL_{it} - X_{s,it}b_s)}{\sigma_d^2\sqrt{1-\rho^2}}\right)$, é a função distribuição cumulativa correspondente e que considera a possibilidade de correlação com a equação da oferta;

$f_s(NL_{it}) = \frac{1}{\sigma_s\sqrt{2\pi}} \exp\left[-\frac{1}{2\sigma_s^2}(NL_{it} - X_{s,it}b_s)^2\right]$, é a função densidade de novos empréstimos se a oferta é observada;

$F_s = \Phi\left(\frac{NL_{it} - X_{s,it}b_s - \rho(\sigma_s/\sigma_d)(NL_{it} - X_{d,it}b_d)}{\sigma_s^2\sqrt{1-\rho^2}}\right)$, é a função distribuição cumulativa correspondente.

2.2 Variáveis

No que respeita às variáveis explicativas incluídas no modelo, considera-se que a equação da procura de novos empréstimos depende dos seguintes fatores:

Dimensão da empresa - as empresas mais pequenas são as que tipicamente têm mais dificuldade em obter financiamento de outras fontes que não o empréstimo bancário e, simultaneamente, são as mais suscetíveis a restrições de financiamento devido à sua estrutura financeira e maior exposição a assimetrias de informação. Este estudo utiliza apenas dados relativos a PME. As categorias de dimensão consideradas na análise são as seguintes: micro empresas, pequenas empresas e empresas de média dimensão⁴.

Taxa de juro - é incluída na função procura como uma medida do custo de financiamento das empresas calculada através do rácio entre as despesas com juros e a dívida total da empresa⁵.

⁴De acordo com a classificação europeia de PME são consideradas micro-empresas as empresas com menos de dez trabalhadores e volume de vendas inferior a 200 mil euros ou volume de negócios inferior a 2 milhões de euros. As empresas pequenas têm entre 10 e 50 trabalhadores, e volume de vendas compreendido entre 200 mil e 10 milhões de euros ou volume de negócios compreendido entre 2 milhões e 10 milhões de euros. Por sua vez, as empresas médias têm entre 50 e 250 trabalhadores e volume de vendas compreendido entre 10 milhões e 43 milhões de euros ou volume de negócios compreendido entre 10 milhões e 50 milhões de euros.

⁵A taxa de juro só é incluída na equação da procura à semelhança do considerado por [Ogawa e Suzuki \(2000\)](#), [Atanasova e Wilson \(2004\)](#), [Shikimi \(2005\)](#) e [Kremp e Sevestre \(2013\)](#). De facto, considera-se que num contexto de restrições de crédito, primeiro o banco decide o montante do empréstimo e só depois é fixada a taxa de juro. A decisão da concessão de crédito é determinada por outras variáveis que não a taxa de juro, nomeadamente as características idiossincráticas das

Necessidades de financiamento de curto prazo - o rácio entre as necessidades de capital circulante e o ativo total é incluído na análise como uma medida das necessidades de financiamento de curto prazo das empresas.

Necessidades de financiamento de longo prazo - o investimento, calculado através do rácio entre as primeiras diferenças do valor do imobilizado tangível líquido e o ativo total, é considerado como medida das necessidades de financiamento de longo prazo.

Financiamento interno - de acordo com a hipótese de *pecking order* as empresas com maior capacidade de se financiarem internamente tendem a procurar menos crédito bancário uma vez que este tem um custo relativamente mais elevado, em particular para as empresas de menor dimensão mais sujeitas a assimetrias de informação; no entanto, as empresas podem decidir endividar-se se as vantagens de deter dívida forem superiores aos custos (nomeadamente, vantagens fiscais); a medida para o financiamento interno utilizada é o rácio entre os resultados operacionais, medidos pelo resultado operacional (EBITDA)⁶, e o ativo total.

Outras fontes de financiamento externo - a dívida não financeira das empresas que no caso das PME é, em grande parte, constituída por empréstimos de sócios e por dívida a fornecedores, é uma fonte alternativa de financiamento menos dispendiosa do que o crédito bancário; assim são incluídas na função procura a diferença entre a dívida total das empresas e a dívida a instituições de crédito, e o crédito comercial obtido, medidos relativamente ao ativo total.

Dummies temporais e setoriais - são consideradas na equação *dummies* temporais para controlar choques macroeconómicos na procura de crédito comuns às empresas e *dummies* setoriais para ter em conta diferenças sistemáticas na procura de crédito entre setores.

empresas.

⁶O resultado operacional é considerado como uma variável *proxy* para o financiamento interno. De facto, esta variável pode ser entendida como o financiamento interno potencial, que a empresa pode reter ou distribuir sob a forma de dividendos.

Por sua vez, na equação desenhada para a oferta de crédito consideram-se os seguintes determinantes:

Dimensão da empresa - esta variável é considerada um indicador de risco de crédito da empresa uma vez que a probabilidade de sobrevivência é menor para as empresas mais pequenas e o risco de incumprimento destas empresas é maior do que o das empresas de maior dimensão.

Idade da empresa - o risco de incumprimento é maior para empresas mais jovens (ver [Fougère, Golfier, Horny, e Kremp \(2012\)](#), por exemplo). A medida utilizada é uma variável *dummy* igual a um para empresas com cinco anos ou menos.

Rácio entre dívida e resultados - mede a capacidade da empresa gerar rendimento e reembolsar a dívida e é também uma medida de risco de crédito; é avaliada através do rácio entre a dívida total da empresa e o EBITDA, desfasado um período.

Colateral - a possibilidade de utilizar colateral como garantia na concessão de empréstimos por parte dos bancos limita as perdas destes em caso de insolvência das empresas; a medida considerada é o rácio entre os ativos tangíveis e o ativo total.

São consideradas também variáveis *dummy* temporais e setoriais para controlar para choques comuns na oferta de crédito às empresas e características idiossincráticas dos setores constantes no tempo.

3 Algumas questões econométricas

3.1 Novos empréstimos

A utilização da informação contabilística da empresa para calcular o montante de crédito das empresas não permite identificar diretamente os novos empréstimos concedidos. Neste estudo segue-se a estratégia econométrica utilizada por [Kremp e Sevestre \(2013\)](#) e é incluído na análise um conjunto de defasamentos da variável dependente,

calculados de acordo com o setor e a dimensão das empresas, impondo o mesmo coeficiente na equação da procura e na equação da oferta. Isto é equivalente a assumir a relação:

$$NL_{it} = L_{it} - (1 - \delta_g)L_{it-1} \quad (5)$$

em que δ_g é uma taxa de reembolso que se assume constante no tempo e comum às empresas de um determinado setor e classe de dimensão.

3.2 Endogeneidade e heterogeneidade não observada

Algumas das variáveis incluídas no modelo a estimar podem contribuir para problemas de endogeneidade. Em concreto, assume-se que o colateral na equação da oferta, e o investimento, as necessidades de capital corrente, a taxa de juro, e o crédito comercial obtido na equação da procura, podem ser variáveis endógenas⁷. De facto, o montante de investimento e de colateral de uma empresa pode depender do montante de crédito obtido, bem como o montante de capital corrente e o crédito comercial obtido depende dos níveis de atividade da empresa que podem estar influenciados pelo crédito obtido por esta. Por sua vez, a taxa de juro pode também ser endógena na medida em que as empresas negociam o preço e os montantes com os bancos. A estratégia utilizada para limitar os problemas de endogeneidade na estimação é a mesma utilizada em [Kremp e Sevestre \(2013\)](#) e desenvolvida em [Rivers e Vuong \(1988\)](#), e consiste na introdução na equação da procura e da oferta de crédito dos resíduos da estimação da equação de cada variável explicativa considerada endógena num conjunto de instrumentos (as primeiras diferenças das variáveis do modelo desfasadas um período e dois períodos).

Um outro problema da estimação está associado ao conjunto de características não observáveis das empresas que podem influenciar a procura e a oferta de crédito e, simultaneamente, estar correlacionados com as variáveis incluídas no modelo. Para controlar o enviesamento que variáveis omitidas podem induzir na estimação são introduzidas as médias de cada variável bem como a primeira observação da variável dependente nas equações da procura e da oferta de novos empréstimos (combinação das soluções propostas por [Mundlak e Wooldridge](#)).

⁷O colateral, o investimento, o capital circulante e o crédito comercial obtido são medidos em termos do ativo total.

4 Restrições de financiamento

A estimação das equações da oferta e da procura permite calcular em que medida as PME portuguesas enfrentaram restrições de financiamento no período em análise. Com base nas estimativas obtidas é possível identificar se as empresas que obtiveram empréstimos estiveram sujeitas a restrições parciais de financiamento - margem intensiva - e em que medida as empresas que não obtiveram empréstimos têm de facto uma procura latente igual a zero ou foram sujeitas a restrições de financiamento - margem extensiva.

A probabilidade de restrições de financiamento considerada na análise é a probabilidade da procura latente de crédito ser superior à oferta de crédito, condicional no montante observado de crédito, proposta por [Gersovitz \(1980\)](#):

$$\Pr(\text{Restrições}|NL_{it}) = \frac{f_s(NL_{it})(1 - F_d(NL_{it}))}{f_d(NL_{it})(1 - F_s(NL_{it})) + f_s(NL_{it})(1 - F_d(NL_{it}))} \quad (6)$$

Considera-se que uma empresa teve restrições de financiamento se esta probabilidade for igual ou superior a 0.5.

Para calcular a margem extensiva de restrições de financiamento é necessário estimar uma taxa de juro para as empresas que não têm crédito. No caso das empresas sem crédito observado num determinado ano mas que tiveram acesso a crédito noutra período, a taxa de juro é calculada da seguinte forma:

$$\hat{i}_{it} = i_{it-1} \times (1 + \Delta r_{jt}) \quad (7)$$

em que \hat{i}_{it} é a taxa de juro estimada para a empresa i no ano t , i_{it-1} é a última observação da taxa de juro para a empresa, e Δr_{jt} é a evolução média da taxa de juro entre $t - 1$ e t calculada por dimensão e setor de atividade.

No caso das empresas que não têm crédito observado no período em análise, a taxa de juro estimada é a taxa de juro média calculada por dimensão e setor de atividade.

5 Dados

As variáveis consideradas na análise foram calculadas com base na informação reportada pelas empresas no sistema Informação Empresarial Simplificada (IES), que compreende informação contabilística detalhada sobre o universo das empresas portuguesas. Esta é também a fonte de informação para o crédito bancário das empresas, pelo que não está disponível uma decomposição por banco credor. Em consequência, a especificação da oferta de crédito não tem em conta fatores como a capitalização e a liquidez dos bancos. A informação da IES está disponível para o período compreendido entre 2005 e 2012. É considerada uma amostra de pequenas e médias empresas portuguesas por se considerar que são estas empresas as que estão mais expostas a restrições de financiamento. Os setores considerados na análise são a indústria transformadora, a construção e atividades imobiliárias, o comércio e os vários segmentos dos serviços.

O período relevante para a estimação começa em 2010 porque se impõe que as empresas estejam pelo menos quatro anos consecutivos na amostra. Esta restrição é justificada pela utilização na estimação das primeiras diferenças e do primeiro e segundo desfasamento das primeiras diferenças como instrumentos para as variáveis endógenas. Foram consideradas *outliers* as observações acima do percentil 99 ou abaixo do primeiro percentil.

A amostra é constituída por 52 020 observações com crédito concedido positivo e com taxa de juro observada. As principais estatísticas descritivas associadas às variáveis consideradas na análise são apresentadas na Tabela 1. A amostra é constituída maioritariamente por PME de média e grande dimensão, pertencentes aos setores do comércio e da indústria transformadora. No período em análise é particularmente evidente o desinvestimento das PME portuguesas. É também possível perceber que estas empresas dependem principalmente do financiamento bancário e do crédito comercial como fontes de financiamento da atividade. A dívida não financeira corresponde apenas a uma percentagem mais reduzida do ativo total.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas

	Média	Desvio-Padrão	Q1	Q2	Q3
Ativo total	1 938 798	11 900 000	231 248,1	558 436,7	1 456 533
Crédito/Ativo	0,248	0,170	0,110	0,222	0,358
EBITDA/Ativo	0,059	0,133	0,036	0,068	0,113
Taxa de juro	0,051	0,045	0,023	0,041	0,065
Investimento/Ativo	-0,014	0,078	-0,038	-0,014	0,001
Colateral/Ativo	0,245	0,214	0,069	0,186	0,370
Dívida não financeira/Ativo	0,054	0,112	0,000	0,001	0,056
(Dívida/EBITDA) _{t-1}	2,857	7,994	0,846	2,487	5,098
Dívida fornecedores/Ativo	0,217	0,175	0,083	0,180	0,311
Capital circulante/Ativo	0,299	0,257	0,117	0,293	0,480
PME pequenas	0,098				
PME mdias	0,432				
PME grandes	0,470				
PME jovens	0,023				
<i>Dummy</i> Construção	0,147				
<i>Dummy</i> Comércio	0,423				
<i>Dummy</i> Hotelaria e Restauração	0,018				
<i>Dummy</i> Inf. e Comunicação	0,020				
<i>Dummy</i> Serviços	0,145				
<i>Dummy</i> Indústria transformadora	0,247				

Notas: Número de observações: 52020 (17104 empresas em 2010, 17752 empresas em 2011 e 17164 empresas em 2012). Q1 e Q3 referem-se ao primeiro e terceiro quartil, respetivamente, e Q2 refere-se à mediana.

6 Resultados da estimação

6.1 Modelo de desequilíbrio

Os principais resultados da estimação das equações da oferta e da procura de novos empréstimos são reportados na Tabela 2⁸. Na primeira coluna são apresentados os

⁸As restantes estimativas são reportadas na Tabelas A1 e A2 do Anexo.

coeficientes estimados para o caso em que se assume que a oferta e a procura de crédito são independentes e na terceira coluna para o caso em que se assume que estas podem estar correlacionadas. Os coeficientes são maioritariamente estatisticamente significativos e à exceção da dimensão da empresa na equação da oferta de crédito têm o sinal esperado.

De acordo com os resultados obtidos para a equação da oferta nos dois modelos, a oferta de crédito às PME de menor e média dimensão é superior à das maiores PME, controlando as outras características das empresas. O coeficiente estimado associado ao rácio da dívida financeira sobre os resultados operacionais da empresa indica que empresas mais endividadas no passado recebem em média menos crédito. De facto, empresas com um maior peso relativo da dívida têm uma menor capacidade de gerar rendimento para assegurar o pagamento da dívida e, portanto, um maior risco de crédito associado. A importância do colateral na decisão de concessão de crédito por parte dos bancos é particularmente evidente. As empresas com capacidade de apresentar garantias na negociação de um novo empréstimo têm acesso a mais crédito.

Por sua vez, as estimativas obtidas para a equação da procura de novos empréstimos nos dois modelos sugerem que, tal como seria de esperar, a procura de crédito depende negativamente e em grande medida da taxa de juro. O efeito negativo da disponibilidade de financiamento interno, medido pelos resultados da empresa, e das fontes de financiamento externo alternativas ao crédito bancário (empréstimos de sócios e dívida a fornecedores) está em linha com a hipótese de que, dada a existência de assimetrias de informação, as empresas preferem financiar-se daquela forma antes de recorrerem ao crédito bancário (hipótese de *pecking order*).

O coeficiente associado ao investimento não é estatisticamente significativo nas duas especificações. As necessidades de capital circulante afetam de forma significativa a procura de crédito. Estes dois resultados podem estar associados com algum desfasamento temporal entre a concessão de crédito e a concretização do investimento mas sugerem também que as empresas têm procurado crédito sobretudo para financiar as suas atividades correntes e não para projetos de investimento. Este resultado sugere que no período da crise económica e financeira em Portugal, o abrandamento no investimento das empresas não parece estar associado a restrições de financiamento mas a uma diminuição da procura de crédito das empresas, motivada pela incerteza relativa ao cenário macroeconómico futuro.

Por último, as estimativas do modelo em que procura e a oferta estão correlacionadas sugerem que são as empresas mais pequenas as que procuram mais crédito. Este resultado é o comumente encontrado na literatura: empresas mais pequenas não conseguem obter financiamento de fontes alternativas e tendem a estar mais dependentes dos empréstimos bancários (ver, por exemplo, [Gertler e Gilchrist \(1994\)](#)).

Tabela 2 – Resultados da estimação

Equação da oferta	Modelo de desequilíbrio Procura e oferta independentes		Modelo de desequilíbrio Procura e oferta correlacionadas	
	Coef.	Erro-Padrão	Coef.	Erro-Padrão
PME pequenas	0,0646***	0,0080	0,0346***	0,0051
PME médias	0,0384***	0,0081	0,0217***	0,0052
(Dívida/EBITDA) _{t-1}	-0,0017***	0,0005	-0,0013***	0,0003
Colateral/Ativo	1,6622***	0,0846	1,0843***	0,0549
PME jovens	-0,0259	0,0200	-0,0108	0,0130
<i>Dummy</i> 2010	-0,0880***	0,0080	-0,0556***	0,0054
<i>Dummy</i> 2011	0,0060	0,0090	-0,0045	0,0061
sigma_s	0,1699***	0,0030	0,1274***	0,0019

6.2 Restrições de financiamento

Na Tabela 3 apresentam-se as estimativas que resultam do cálculo da probabilidade da procura de crédito latente ser maior do que a oferta, resultando em restrições de financiamento. Os resultados reportados na primeira coluna referem-se à margem intensiva, ou seja, representam a percentagem de empresas que (com probabilidade superior a 0,5) obtiveram menos crédito do que desejariam, dada a taxa de juro. Na segunda coluna apresentam-se os resultados para as empresas que não obtiveram crédito no período em análise - margem extensiva.

Os resultados apresentados na primeira coluna sugerem que cerca de 15 por cento das PME com acesso a crédito neste período, obtiveram menos crédito do que desejavam, ou seja, foram parcialmente restringidas. As empresas mais afetadas por restrições de financiamento foram as mais jovens, com cerca de 26 por cento, e as mais pequenas com aproximadamente 19 por cento. Os setores de atividade mais

Equação da procura	Modelo de desequilíbrio Procura e oferta independentes		Modelo de desequilíbrio Procura e oferta correlacionadas	
	Coef.	Erro-Padrão	Coef.	Erro-Padrão
PME pequenas	0,0038	0,0025	0,0051*	0,0026
PME médias	-0,0012***	0,0019	-0,0017	0,0020
Dívida não financeira/Ativo	-0,5458***	0,0115	-0,5615***	0,0122
EBITDA/Ativo	-0,2893***	0,0077	-0,2988***	0,0084
Taxa de juro	-0,7092***	0,0657	-0,7004***	0,0712
Dívida a fornecedores/Ativo	-0,0401**	0,0161	-0,0468***	0,0174
Capital circulante/Ativo	0,0635***	0,0098	0,0628***	0,0106
Investimento/Ativo	0,0099	0,0366	0,0211	0,0384
<i>Dummy</i> 2010	0,0661***	0,0019	0,0771***	0,0024
<i>Dummy</i> 2011	-0,0044***	0,0013	-0,0048***	0,0014
sigma_d	0,1009***	0,0004	0,0994***	0,0004
rho			0,4496***	0,0280
log-likelihood		-45 959,53		-46 085,26
Nr. de observações		52 020		52 020

afetados foram os setores da construção e do comércio (21 por cento e 16 por cento, respetivamente).

As estimativas para a margem extensiva são reportadas na segunda coluna da Tabela 3. Os valores são consideravelmente superiores aos da margem intensiva e sugerem que cerca de 32 por cento das PME portuguesas sofreram restrições de financiamento e não conseguiram obter crédito apesar da sua procura ser positiva. As empresas mais pequenas e jovens são as mais afetadas, apesar das estimativas para as restantes dimensões indicarem que também estas foram consideravelmente restringidas, com cerca de 20 por cento das PME de maior dimensão a enfrentarem restrições de financiamento. Todos os setores de atividade foram afetados por restrições de financiamento, com estimativas compreendidas entre 31 e 41 por cento.

Tabela 3 – Estimativas (probabilidade de restrições de financiamento)

	Parcial (em % das empresas com crédito)	Total (em % das empresas sem crédito)
PME	15%	32%
PME pequenas	19%	35%
PME médias	13%	27%
PME grandes	9%	23%
PME jovens	26%	29%
Indústria transformadora	12%	32%
Construção	21%	31%
Comércio	16%	32%
Hotelaria e restauração	9%	41%
Informação e comunicação	11%	32%
Outros serviços	14%	32%
2010	41%	59%
2011	3%	19%
2012	3%	22%

7 Conclusões

Este estudo tem como objetivo identificar a contribuição dos fatores do lado oferta e da procura para a evolução dos novos empréstimos concedidos às pequenas e médias empresas (PME) em Portugal. A análise exclui as empresas de maior dimensão que têm mais facilidade de acesso a fontes de financiamento alternativas ao crédito concedido pelos bancos residentes e estão, por isso, menos sujeitas a restrições de crédito. A metodologia utilizada neste estudo consiste na estimação simultânea das funções oferta e procura de crédito, assumindo que o mercado pode estar em desequilíbrio, ou seja, que a taxa de juro praticada não conduz à igualdade entre a procura e a oferta de crédito. Esta metodologia é particularmente adequada à análise do mercado de crédito que pode ser especialmente afetado pela existência de assimetrias de informação entre

devedores e credores. Os resultados obtidos com base na informação para as PME portuguesas no período da crise financeira sugerem que as empresas procuram crédito sobretudo para o financiamento da sua atividade corrente e não para investimento. As PME de menor dimensão, com menos capacidade para se financiarem internamente são as que procuram mais crédito. Por sua vez, os bancos concedem relativamente mais crédito às empresas com maior capacidade de gerar rendimento que lhes permita saldar a dívida e às empresas com maior disponibilidade para apresentar colateral como garantia dos empréstimos.

As estimativas relativas à margem extensiva e intensiva sugerem que uma fração significativa das PME portuguesas foi afetada por restrições de financiamento. Os resultados sugerem ainda que as empresas mais pequenas e mais jovens foram as mais afetadas.

Referências

- ADELINO, M., E M. FERREIRA (2014): “Does sovereign credit risk affect bank lending? Evidence from sovereign rating downgrades,” mimeo.
- ANTUNES, A., E R. MARTINHO (2012): “Acesso ao crédito por empresas não financeiras,” *Relatório de Estabilidade Financeira Maio 2012, Banco de Portugal*.
- ATANASOVA, C. V., E N. WILSON (2004): “Disequilibrium in the UK corporate loan market,” *Journal of Banking and Finance*.
- CARBO-VALVERDE, S., F. RODRÍGUEZ-FERNANDEZ, E G. F. UDELL (2009): “Bank market power and SME financing constraints,” *Review of Finance*, 13(2), 309–340.
- FARINHA, L., E S. FÉLIX (2014): “Análise do acesso ao crédito por empresas não financeiras,” mimeo.
- FOUGÈRE, D., C. GOLFIER, G. HORNY, E E. KREMP (2012): “Did the crisis affect the survival of french firms?,” mimeo, Banque de France.
- GERSOVITZ, M. (1980): “Classification probabilities for the disequilibrium model,” *Journal of Econometrics*, 14(2).
- GERTLER, M., E GILCHRIST (1994): “Monetary policy, business cycles, and the behavior of small manufacturing firms,” *The Quarterly Journal of Economics*, 109(2).
- KREMP, E., E P. SEVESTRE (2013): “Did the crisis induce credit rationing for French SMEs?,” *Journal of Banking and Finance*, 37, 3757–3772.
- LAFFONT, J.-J., E R. GARCIA (1977): “Disequilibrium econometrics for business loans,” *Econometrica*, 45(5).
- MADDALA, G. S., E F. D. NELSON (1974): “Maximum likelihood methods for models of markets in desiquilibrium,” *Econometrica*, 42(6).
- OGAWA, K., E K. SUZUKI (2000): “Demand for bank loans and investment under borrowing constraints: a panel study of Japanese bank data,” *Journal of the Japanese and International Economies*, 14(1).
- RIVERS, D., E Q. H. VUONG (1988): “Limited information estimators and exogeneity tests for simultaneous probit models,” *Journal of Econometrics*, 39, 347–366.
- ROTTMANN, H., E T. WOLLMERSHÄUSER (2013): “A micro data approach to the identification of credit crunches,” *Applied Economics*, 45(17).
- SHIKIMI, M. (2005): “Do firms benefit from multiple banking relationships? Evidence from small and medium-sized firms in Japan,” Working paper n 70, Hitotsubashi University

Research Unit for Statistical Analysis in Social Sciences.

Anexos

Tabela A1 Resultados da estimação

Outras estimativas	Modelo de desequilíbrio Procura e oferta independentes		Modelo de desequilíbrio Procura e oferta correlacionadas	
	Coef.	Erro-Padrão	Coef.	Erro-Padrão
Equação da oferta				
Média (Dívida/EBITDA) $_{t-1}$	0,0030***	0,0006	0,0024***	0,0004
Média PME jovens	0,0369	0,0295	0,0362*	0,0197
Média Colateral/Ativo	-0,2407***	0,0764	-0,3095***	0,0419
Instrumento: Colateral, resíduos	-0,4670***	0,0358	-0,2681***	0,0227
Valor inicial de y	-0,0749***	0,0134	-0,0359***	0,0089
Equação da procura				
Média Dívida não financeira/Ativo	0,4557***	0,0131	0,4706***	0,0140
Média EBITDA/Ativo	0,1587***	0,0091	0,1565***	0,0100
Média Taxa de juro	0,5580***	0,0219	0,6273***	0,0256
Média Dívida a fornecedores/Ativo	0,2721***	0,0118	0,2872***	0,0128
Média Investimento/Ativo	-0,0097	0,0122	0,0045	0,0128
Média Capital circulante/Ativo	-0,0514***	0,0080	-0,0549***	0,0087
Instrumento: Taxa de juro, resíduos	0,0088	0,0649	-0,0523	0,0701
Instrumento: Dív. a fornecedores, resíduos	-0,2668***	0,0127	-0,2748***	0,0139
Instrumento: Investimento, resíduos	0,0463	0,0364	0,0258	0,0382
Instrumento: Capital circulante, resíduos	-0,0060	0,0070	0,0001	0,0076
Valor inicial de y	0,0312***	0,0034	0,0306***	0,0037

Tabela A2 Resultados da estimação

Outras estimativas	Modelo de desequilíbrio Procura e oferta independentes		Modelo de desequilíbrio Procura e oferta correlacionadas	
	Coef.	Erro-Padrão	Coef.	Erro-Padrão
Equação da oferta				
<i>Dummy</i> Construção	0,0894***	0,0088	0,0586***	0,0056
<i>Dummy</i> Comércio	0,0667***	0,0074	0,0446***	0,0046
<i>Dummy</i> Hotelaria e Restauração	-0,0545*	0,0307	-0,0482***	0,0173
<i>Dummy</i> Informação e Comunicação	0,1793***	0,0403	0,0916***	0,0164
<i>Dummy</i> Serviços	0,0336***	0,0095	0,0293***	0,0061
Equação da procura				
<i>Dummy</i> Construção	0,0131***	0,0030	0,0134***	0,0031
<i>Dummy</i> Comércio	-0,0034	0,0023	-0,0053**	0,0025
<i>Dummy</i> Hotelaria e Restauração	-0,0401***	0,0067	0,0408***	0,0069
<i>Dummy</i> Informação e Comunicação	0,0232***	0,0067	0,0250***	0,0068
<i>Dummy</i> Serviços	0,0490***	0,0030	0,0482***	0,0032
Equação da oferta e da procura				
Crédito desfasado, peq., transformadora	0,7775***	0,0079	0,7665***	0,0079
Crédito desfasado, gde., transformadora	0,8410***	0,0059	0,8347***	0,0059
Crédito desfasado, peq., construção	0,7281***	0,0088	0,7157***	0,0087
Crédito desfasado, gde., construção	0,7813***	0,0086	0,7720***	0,0085
Crédito desfasado, peq., comércio	0,7779***	0,0051	0,7687***	0,0051
Crédito desfasado, gde., comércio	0,8229***	0,0058	0,8190***	0,0058
Crédito desfasado, peq., hotelaria	0,7276***	0,0224	0,7126***	0,0220
Crédito desfasado, gde., hotelaria	0,7514***	0,0179	0,7449***	0,0177
Crédito desfasado, peq., informação	0,7538***	0,0197	0,7394***	0,0196
Crédito desfasado, gde., informação	0,8027***	0,0222	0,7994***	0,0222
Crédito desfasado, peq., serviços	0,7237***	0,0069	0,7150***	0,0069
Crédito desfasado, gde., serviços	0,7776***	0,0082	0,7749***	0,0082

