

INCUMPRIMENTO NO CRÉDITO AOS PARTICULARES: QUAL É O PAPEL DO PERFIL DE CRÉDITO DOS DEVEDORES?*

Luísa Farinha**

Ana Lacerda**

1. INTRODUÇÃO

A crise económica recente, no contexto de um elevado nível de endividamento das famílias, fez aumentar a preocupação com a sustentabilidade da dívida e a capacidade das famílias para honrarem os compromissos com o pagamento das suas dívidas no curto prazo. De facto, ao longo de mais de uma década, o endividamento das famílias aumentou significativamente na maioria das economias europeias. A dinâmica do crescimento do endividamento das famílias reflete, por um lado, fatores relativos à procura, em parte explicados pela transição para um novo regime caracterizado por taxas de juro mais baixas e menos voláteis. Por outro lado, o processo de desregulamentação que removeu as barreiras à entrada e fez aumentar a concorrência, refletiu-se sobre a oferta de crédito, levando a uma maior facilidade no acesso ao crédito. Além disso, a existência de menores custos de transação (em grande parte custos de informação), após o rápido desenvolvimento tecnológico, criou as condições para o aparecimento de novos produtos.

Este novo contexto proporcionou uma intensificação das relações das famílias com o sistema bancário, tanto em termos do número de produtos disponíveis como da frequência da sua utilização. Na verdade, essa interação é tão intensa que os choques relacionados com as condições económicas das famílias (por exemplo, uma transição para o desemprego) se refletem provavelmente sobre o seu perfil de crédito (por exemplo, sobre o número de empréstimos, a intensidade de utilização dos cartões de crédito, etc.) antes de se verificar uma entrada em incumprimento. De facto, é de esperar que se observe uma utilização mais intensa do cartão de crédito, uma renegociação das condições de crédito ou a contratação de novos empréstimos, antes de se observar a entrada em incumprimento, sendo de esperar também que esta situação ocorra somente depois de algumas alterações no perfil de crédito do devedor. Neste contexto, este estudo destaca-se da literatura existente, que se baseia na importância de alterações adversas das condições de emprego e/ou estado de saúde dos indivíduos para explicar o incumprimento no crédito, concentrando-se alternativamente na relação entre este fenómeno e o perfil de crédito do devedor, ou seja, a diversidade de produtos de crédito que utiliza e a natureza das relações bancárias que estabelece. A nossa análise permite explorar as interações entre os diferentes produtos de crédito e sua relação com a situação de incumprimento.

* As opiniões expressas no artigo são da responsabilidade das autoras, não coincidindo necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Eventuais erros e omissões são da exclusiva responsabilidade das autoras.

** Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

A evidência empírica mostra que o nível e a dinâmica do incumprimento no crédito à habitação diferem significativamente dos observados no crédito ao consumo e outros créditos. De facto, as taxas de incumprimento no crédito à habitação, que em Portugal representa cerca de 75 por cento do crédito concedido aos particulares, tendem a ser significativamente menores do que as observadas nos outros segmentos do crédito concedido a este setor institucional. Tendo em conta esta evidência, a nossa análise é conduzida separadamente para cinco segmentos de crédito, nomeadamente crédito à habitação, crédito automóvel, dívida associada a cartão de crédito, outro crédito para consumo, e outro crédito. Tanto quanto sabemos, a literatura existente concentra-se, em geral, em segmentos de crédito específicos e não investiga a possível existência de diferenças entre os vários segmentos de crédito. Além disso, no nosso caso, tal como referido anteriormente, consideramos as interações entre os diferentes segmentos, o que constitui também uma inovação deste trabalho. Um outro aspeto inovador desta análise está relacionado com a natureza dos dados utilizados, que não são provenientes de um inquérito a uma amostra de famílias como é habitual nestes estudos. A base de dados utilizada neste estudo contém informação sobre os saldos de crédito de todas as famílias, face ao sistema bancário residente em Portugal, desagregada por tipo de crédito e instituição financeira.

O artigo está organizado da seguinte forma. A Secção 2 apresenta uma breve revisão de literatura. Na Secção 3 desenvolve-se a análise empírica. As principais conclusões e os tópicos para investigação futura apresentam-se na Secção 4.

2. REVISÃO DE LITERATURA

A literatura empírica recente sobre o incumprimento no crédito às famílias analisa a importância relativa de diferentes fatores para explicar a existência deste fenómeno. Habitualmente, a análise é realizada para um determinado segmento de crédito utilizando como fatores explicativos algumas características dos empréstimos e dos devedores. Gross e Souleles (2002), por exemplo, analisam o incumprimento no crédito às famílias, utilizando dados longitudinais sobre as contas associadas a cartões de crédito emitidos por um conjunto de entidades representativas de todas as contas existentes nos Estados Unidos, em 1995. Os seus resultados indicam que algumas medidas de risco são muito significativas na explicação do incumprimento, que registou um forte aumento nos Estados Unidos, entre 1995 e 1997. O incumprimento nas dívidas associadas aos cartões de crédito é também analisado por Agarwal *et al.* (2009), que dão ênfase ao impacto da formação de capital social. Após controlar por algumas características dos devedores, e tendo em conta o enquadramento jurídico e económico, consideram que a probabilidade de incumprimento tende a cair ao longo do ciclo de vida. Além disso, os devedores que são proprietários de uma residência, são casados, continuam a viver no seu país de nascimento ou mudam para uma área rural têm um menor risco de incumprimento. As suas conclusões são obtidas com base num painel de dados de uma grande instituição financeira emissora de cartões de crédito nos Estados Unidos. Em Agarwal *et al.* (2008) a análise concentra-se na probabilidade de incumprimento em empréstimos para aquisição de automóvel, utilizando dados provenientes de uma grande instituição financeira especializada neste tipo de crédito. O facto de o carro ser novo ou usado, ser de luxo ou económico, o nível de risco de

crédito do devedor, o *LTV* (*loan to value*), as alterações de rendimento ou na situação do emprego e as taxas de juro de mercado mostram-se fatores relevantes para a sua análise.

Campbell e Dietrich (1983) apresentam evidência empírica sobre os determinantes do incumprimento no crédito à habitação hipotecário, sendo estatisticamente significativos os efeitos associados ao rácio da prestação sobre o rendimento, ao *LTV* (original e contemporâneo), à taxa de desemprego e à idade. Num artigo recente, Elul *et al.* (2010) obtiveram evidência de que o incumprimento no crédito hipotecário está significativamente associado a uma situação líquida negativa (medida pelo *LTV*) e à falta de liquidez (medida pela intensidade de utilização dos cartões de crédito), sendo comparável a magnitude dos efeitos marginais. Além disso, encontram interações entre os dois fatores. Os choques no desemprego, medido ao nível de concelho, e a existência de uma segunda hipoteca implicam uma probabilidade de incumprimento significativamente mais elevada.

Utilizando dados dos pedidos de falência por parte das famílias americanas, vários estudos identificam fatores não relacionados com alterações adversas na situação no emprego e/ou no estado de saúde para explicar o incumprimento. Fay *et al.* (2002) estimam um modelo da decisão de falência por parte das famílias, com base em dados do *PSID*¹. Encontram suporte para o modelo estratégico de falência, que preconiza que as famílias tem maior probabilidade de efetuar um pedido de falência quando obtêm dessa situação um benefício líquido. Por sua vez, obtêm pouca evidência para a hipótese de que o principal fator explicativo da falência é o facto de ocorrerem situações adversas que reduzam sua capacidade para cumprir o serviço da dívida (modelo não estratégico de falência). Além disso, obtêm evidência de que as famílias são mais propensas a recorrer à falência se vivem em regiões com maiores taxas de incumprimento global. Livshits *et al.* (2010), utilizando um modelo de ciclo de vida com agentes heterogéneos e concorrência entre as instituições credoras, considera que os choques no rendimento e a incerteza sobre as despesas não podem explicar totalmente o aumento de falências. O aumento nos pedidos de falência parece refletir principalmente as alterações ocorridas nos mercados de crédito, com a diminuição nos custos de transação e dos custos de falência. Dick e Lehnert (2010) apresentam evidência sobre a relação entre a oferta de crédito e a taxa de falências pessoais nos EUA. Consideram que a desregulamentação bancária das décadas de 1980 e 1990, levando a um relaxamento das barreiras à entrada, explica, pelo menos, 10 por cento do aumento das taxas de falência. O aumento da concorrência entre bancos, impulsionou a adoção de novos métodos de avaliação de risco, permitindo a extensão de novos créditos a famílias já devedoras e a outras anteriormente excluídas do mercado de crédito.

3. ANÁLISE EMPÍRICA

3.1. Dados

Os dados utilizados neste artigo têm como base a Central de Responsabilidades de Crédito, gerida pelo Banco de Portugal, que reúne informação fornecida por todas as instituições de crédito a operar

(1) *Panel Study of Income Dynamics.*

em Portugal. Esta base de dados contém informação mensal sobre os saldos de todos os empréstimos concedidos às famílias, incluindo responsabilidades de crédito potenciais como, por exemplo, o crédito potencial associado a cartões de crédito, as contas com facilidade de descoberto ou a concessão de garantias pessoais. A informação está desagregada por tipo de produto financeiro, o que permite realizar a análise decompondo o crédito em crédito à habitação, crédito automóvel, dívida associada a cartão de crédito, outro crédito para consumo e outro crédito². Também é possível distinguir o crédito concedido a um único devedor (crédito individual) do crédito concedido simultaneamente a mais do que um devedor (crédito conjunto). A base de dados contém também informação sobre os prazos, original e residual, dos empréstimos. A frequência dos dados é mensal e abrange o período de janeiro a maio de 2010. Para cada mês, há cerca de 20 milhões de observações que correspondem a cerca de 5 milhões de devedores. A riqueza desta base de dados permite-nos caracterizar o perfil dos devedores em diversos aspetos, tais como os tipos de crédito que têm, a dimensão das suas exposições, o número de relações bancárias e o número de empréstimos, os prazos médios dos seus empréstimos e a sua situação relativamente a garantias de crédito (recebidas e concedidas). Esta diversidade permitirá compensar parcialmente o facto de esta base de dados não conter informação sobre características sociais e económicas dos devedores para além da sua idade, local de residência e o facto de ter (ou não ter) atividade empresarial em nome individual.

3.2. Modelo e variáveis

O objetivo desta análise é avaliar o impacto de vários aspetos caracterizadores da situação das famílias no mercado de crédito sobre a sua probabilidade de incumprimento. A base de dados utilizada permite ter em conta a possível heterogeneidade dos devedores em vários segmentos de crédito, pelo que a análise é feita separadamente por segmento. Consistentemente com os critérios prudenciais, consideramos que o incumprimento num determinado segmento ocorre se o devedor tem crédito vencido nesse segmento há pelo menos três meses consecutivos, não tendo incumprido ininterruptamente nos três meses anteriores. Assim, neste estudo consideramos apenas os devedores que não têm crédito vencido durante o período de janeiro a março de 2010, analisando os determinantes da entrada em incumprimento no período subsequente³.

Com o objetivo de avaliar o impacto de diversos fatores sobre a entrada em incumprimento, procedeu-se a uma análise de regressão, estimando modelos do seguinte tipo:

$$DEL_i^j = \alpha^j + \sum_k \beta_k^j X_{ik}^j + \sum_k \delta_k^j Y_{ik}^j + \sum_k \gamma_k^j Z_{ik}^j + \eta^j D_i^j + \theta^j M_i^j + \varepsilon_i^j$$

em que a variável dependente, que mede a entrada em incumprimento do devedor i no segmento de crédito j , é uma variável binária que toma o valor 1 quando o devedor tem crédito em incumprimento (simultaneamente em abril e maio de 2010) e o valor 0 no caso contrário. As variáveis explicativas referem-se a março de 2010. Tal como foi mencionado, os segmentos de crédito em análise são:

(2) Outro crédito refere-se principalmente a empréstimos concedidos a trabalhadores por conta própria e empresários em nome individual.

(3) Dado que o último mês disponível na nossa base de dados é maio de 2010, para efeitos desta análise, consideramos que entraram em incumprimento os devedores que apresentam crédito vencido nos meses de abril e maio de 2010.

crédito à habitação, crédito automóvel, dívida associada a cartão de crédito, outro crédito para consumo, e outro crédito.

A entrada em incumprimento é modelizada essencialmente como uma função de três grupos de variáveis. O primeiro, identificado por X_{ik}^j , capta a natureza e as características das responsabilidades de cada devedor face ao sistema bancário. No modelo considera-se também um segundo grupo de variáveis que caracterizam a natureza contratual dos empréstimos, identificadas por Y_{ik}^j . O conjunto de variáveis explicativas inclui ainda um grupo com as características pessoais dos devedores (idade, local de residência, ser ou não um avalista/ fiador, ter ou não atividade empresarial em nome individual), identificado como Z_{ik}^j . Para cada segmento de crédito, o primeiro conjunto de variáveis inclui *dummies*, indicando se o devedor tem ou não crédito de um determinado segmento, e variáveis contínuas relativas ao valor do crédito para os segmentos que detém. A inclusão dessas variáveis permite identificar o efeito direto do crédito num segmento sobre a probabilidade de incumprimento nesse segmento, bem como as interações entre o crédito num segmento e o incumprimento nos outros segmentos. Analisou-se separadamente o efeito do crédito individual e conjunto. Esta separação, para além de ser útil para captar a situação financeira de um devedor, pode dar também alguma indicação sobre o seu estado civil, que é um aspeto relevante para a caracterização do seu perfil de risco. O número de empréstimos que cada devedor tem em cada segmento e o número de relações bancárias são aspetos considerados também no conjunto de variáveis explicativas do incumprimento. Um maior número de empréstimos e um maior número de relações bancárias podem ser um sinal de maior risco de crédito, uma vez que os devedores com uma posição financeira mais sólida tendem a ter relações exclusivas e, portanto, a diversificação pode ser interpretada como um sinal de dificuldade em obter crédito no banco habitual. Os encargos com o serviço da dívida são também considerados como variável explicativa.

O impacto da maturidade original dos empréstimos e do tempo decorrido desde a origem sobre o incumprimento é também analisado neste estudo, tendo sido considerado no segundo dos grupos de variáveis identificadas na equação de regressão. Inclui-se também no modelo o quadrado do tempo decorrido, que permite ter em conta a eventual não linearidade do impacto dessa variável sobre o incumprimento. O grupo de variáveis Y_{ik}^j também inclui variáveis que captam a existência (ou não) de garantias, que podem ser reais, pessoais ou de outro tipo. A existência de garantias pode ter algum poder de discriminação cujo sentido pode variar de acordo com o tipo de garantia. Relativamente à existência de garantias reais, espera-se que contribuam para fazer diminuir a probabilidade de incumprimento, uma vez que a acumulação de prestações vencidas pode levar à perda dos bens que servem de garantia e à de outros bens pessoais, no caso de o valor dos primeiros não ser suficiente para fazer face às responsabilidades assumidas. Por sua vez, as garantias pessoais podem ser associadas a uma maior probabilidade de incumprimento, já que existe alguma evidência anedótica que indica que este tipo de garantias é exigido, de uma forma geral, aos devedores de maior risco.

Finalmente, consideramos também o conjunto das características pessoais dos devedores, identificado como Z_{ik}^j . Estas características incluem a idade e o local de residência dos devedores, bem como a sua condição de avalista (ou fiador) em empréstimos concedidos a terceiros e à sua situação

como empresário em nome individual. A informação disponível permite distinguir a sua condição de avalista na concessão de crédito à habitação, crédito automóvel, outro crédito para consumo, ou outro crédito. É de esperar que a condição de avalista esteja associada a devedores com menor nível de risco e uma situação financeira mais favorável. Por outro lado, a condição de empresário em nome individual está tipicamente associada a um perfil de maior risco. A fim de controlar diferenças regionais nas condições económicas, o modelo a estimar inclui também *dummies* de localização (por distrito) relativas ao local de residência dos devedores.

Controlamos também para as características do banco que concede a maior parte do crédito ao devedor, já que a escolha do banco pode dar também um sinal da sua atitude face ao risco. Para este efeito, o modelo a estimar, para cada segmento, inclui um conjunto de *dummies* relativas aos bancos (D_i^j) e a quota de mercado do banco principal do devedor no crédito do respetivo segmento (M_i^j). Em anexo, apresenta-se a descrição das variáveis explicativas incluídas nos modelos.

3.3 Caracterização da amostra

O número de devedores da amostra é de cerca de 3 milhões. Aproximadamente 69 por cento dos devedores têm crédito à habitação, sendo que este tipo de crédito representa quase 90 por cento do valor total do crédito concedido a estes devedores. Cerca de 45 por cento dos devedores têm dívidas associadas a cartão de crédito e 36 por cento têm pelo menos um outro empréstimo para consumo. 78 por cento dos devedores com crédito à habitação têm crédito conjunto e apenas 25 por cento têm um crédito individual. Esta situação contrasta especialmente com a da dívida associada a cartão de crédito onde as percentagens são, respetivamente, 32 e 82 por cento. Observa-se também que 5 por cento dos devedores entram em incumprimento pelo menos num dos segmentos de crédito. A percentagem de devedores com crédito à habitação que entram em incumprimento nesse segmento é significativamente menor (0.5 por cento).

O Quadro 1 apresenta uma caracterização da amostra com base num conjunto de estatísticas descritivas para cada segmento de crédito e separando os devedores que têm incumprimento dos que não têm. Para a comparação entre os dois tipos de devedores realizaram-se dois testes estatísticos, um teste t de igualdade de médias e um teste não paramétrico de igualdade de medianas. Os devedores que apresentam incumprimento tendem a ter valores mais elevados da média e da mediana dos empréstimos à habitação, dívida de cartão de crédito e outro crédito para consumo. No entanto, em geral, estes testes não permitem concluir sobre essa diferenciação no caso dos empréstimos para automóvel e no outro crédito. Segundo a informação apresentada no Quadro 1, não é possível estabelecer um perfil único para todos os segmentos de crédito no que diz respeito à maturidade original dos empréstimos e ao tempo decorrido desde a origem, para os devedores sem e com incumprimento. No caso do crédito à habitação, a maturidade original média é maior para os devedores com incumprimento e o tempo médio decorrido após a origem um pouco maior para os devedores sem incumprimento. Os empréstimos dos devedores com incumprimento no crédito automóvel apresentam valores médios da maturidade na origem e do tempo decorrido superior ao dos devedores sem incumprimento. No caso do tempo decorrido, a mediana também é maior para

os devedores com incumprimento. Os testes estatísticos realizados não permitem concluir que a diferença é significativa no caso da mediana. Os empréstimos classificados como outro crédito para consumo e outros créditos apresentam um perfil simétrico relativamente ao do crédito à habitação. No caso do crédito ao consumo, o grupo de devedores sem incumprimento apresenta valores superiores da média e da mediana da maturidade original e valores inferiores da média e da mediana do tempo decorrido desde a origem. No caso do segmento outro crédito, as diferenças entre os dois grupos vão na mesma direção, mas são menos importantes.

As estatísticas relativas às variáveis que definem a existência de garantias e o papel do devedor como avalista são apresentados no Quadro 2A. Tal como esperado, mais de 90 por cento dos devedores com crédito à habitação estão abrangidos por uma garantia real. Nesse segmento de crédito, também é relevante a existência de garantias pessoais, das quais beneficiam mais de 10 por cento dos devedores. A existência de garantias parece ter algum poder de discriminação, uma vez que a proporção de devedores com garantias pessoais é superior entre os devedores com situações de incumprimento, como se pode observar no Quadro 2A. O mesmo padrão é observado no caso do crédito automóvel e outro crédito para consumo. A existência de garantias reais também parece ter algum poder de discriminação, em particular no segmento do crédito automóvel. De facto, neste segmento, a proporção de devedores que têm garantias reais é substancialmente maior no grupo com incumprimento. Relativamente às outras garantias, observa-se um padrão diferente, já que a proporção de devedores com outras garantias é maior no grupo de devedores que não apresentam incumprimento. No que respeita à concessão de garantias a terceiros, todos os segmentos e todos os tipos de garantia apresentam um padrão semelhante, ou seja a proporção de devedores que é avalista (fiador) de terceiros é superior no grupo de devedores com incumprimento. O Quadro 2A mostra também que os devedores com atividade empresarial em nome individual são uma minoria e tendem a ser ligeiramente mais frequentes entre os devedores com incumprimento, o que se observa em todos os segmentos de crédito, exceto no segmento outro crédito.

O Quadro 2B apresenta a distribuição de devedores sem e com incumprimento de acordo com a classe de idade do devedor. A informação deste quadro sugere que o incumprimento tende a diminuir com a idade do devedor. De facto, a proporção de devedores com idade acima de 50 anos é maior entre o grupo de devedores sem incumprimento do que entre os que têm incumprimento, em todos os segmentos de crédito analisados.

3.4. Resultados da estimação

Com o objetivo de estudar o impacto de algumas características dos devedores sobre a sua probabilidade de entrar em incumprimento, estimou-se separadamente um modelo de regressão para cada um dos segmentos de crédito analisados. No quadro 3 apresentam-se os efeitos marginais estimados das variáveis explicativas sobre a probabilidade de entrar em incumprimento nos vários segmentos de crédito⁴. Os efeitos marginais foram calculados para um devedor de referência que

(4) No modelo *logit*, os coeficientes estimados não dão diretamente os efeitos marginais das variáveis explicativas sobre a variável dependente. De facto, os efeitos marginais são uma função dos coeficientes estimados e variam de acordo com os valores dos regressores.

Quadro 2

CARACTERÍSTICAS PESSOAIS DOS DEVEDORES SEM E COM INCUMPRIMENTO

Quadro 2A

DISTRIBUIÇÃO DOS DEVEDORES DE ACORDO COM A EXISTÊNCIA DE GARANTIAS E COM O EXERCÍCIO DE ATIVIDADE EMPRESARIAL

	Crédito à habitação		Devedores com incumprimento	
	Devedores sem incumprimento	NÃO	SIM	NÃO
Devedor tem garantia real	0.927	0.073	0.956	0.044
Devedor tem garantia pessoal	0.112	0.888	0.186	0.814
Devedor tem outras garantias	0.022	0.978	0.024	0.976
Devedor deu garantias a terceiros para obtenção de crédito à habitação	0.106	0.894	0.106	0.894
para obtenção de crédito automóvel	0.007	0.993	0.017	0.983
para obtenção de outro crédito para consumo	0.035	0.965	0.066	0.934
para obtenção de outro crédito	0.026	0.974	0.091	0.909
Devedor é apenas consumidor ⁽⁹⁾	0.973	0.027	0.949	0.051
Número total de devedores	1951926		9896	

	Crédito automóvel		Devedores com incumprimento	
	Devedores sem incumprimento	NÃO	SIM	NÃO
Devedor tem garantia real	0.152	0.848	0.298	0.702
Devedor tem garantia pessoal	0.116	0.884	0.145	0.855
Devedor tem outras garantias	0.063	0.937	0.031	0.969
Devedor deu garantias a terceiros para obtenção de crédito à habitação	0.054	0.946	0.040	0.960
para obtenção de crédito automóvel	0.040	0.960	0.054	0.946
para obtenção de outro crédito para consumo	0.037	0.963	0.050	0.950
para obtenção de outro crédito	0.020	0.980	0.038	0.962
Devedor é apenas consumidor ⁽⁹⁾	0.973	0.027	0.967	0.033
Número total de devedores	490920		7398	

	Divida associada a cartão de crédito		Devedores com incumprimento	
	Devedores sem incumprimento	NÃO	SIM	NÃO
Devedor deu garantias a terceiros para obtenção de crédito à habitação	0.059	0.941	0.040	0.960
para obtenção de crédito automóvel	0.008	0.992	0.013	0.987
para obtenção de outro crédito para consumo	0.048	0.952	0.056	0.944
para obtenção de outro crédito	0.035	0.965	0.047	0.953
Devedor é apenas consumidor ⁽⁹⁾	0.967	0.033	0.966	0.034
Número total de devedores	1284986		22121	

Quadro 2B

DISTRIBUIÇÃO DOS DEVEDORES DE ACORDO COM A IDADE

	Crédito à habitação		Devedores com incumprimento	
	Devedores sem incumprimento	NÃO	SIM	NÃO
Classe de idade dos devedores < 30 anos	0.068	0.932	0.073	0.927
>=30 e < 40 anos	0.345	0.655	0.358	0.642
>=40 e < 50 anos	0.311	0.689	0.349	0.651
>=50 e < 65 anos	0.239	0.761	0.203	0.797
>= 65 anos	0.037	0.963	0.017	0.983
Total	1.000		1.000	

	Crédito automóvel		Devedores com incumprimento	
	Devedores sem incumprimento	NÃO	SIM	NÃO
Classe de idade dos devedores < 30 anos	0.184	0.816	0.232	0.768
>=30 e < 40 anos	0.302	0.698	0.329	0.671
>=40 e < 50 anos	0.243	0.757	0.247	0.753
>=50 e < 65 anos	0.229	0.771	0.167	0.833
>= 65 anos	0.041	0.959	0.025	0.975
Total	1.000		1.000	

	Divida associada a cartão de crédito		Devedores com incumprimento	
	Devedores sem incumprimento	NÃO	SIM	NÃO
Classe de idade dos devedores < 30 anos	0.113	0.887	0.201	0.799
>=30 e < 40 anos	0.287	0.713	0.322	0.678
>=40 e < 50 anos	0.263	0.737	0.255	0.745
>=50 e < 65 anos	0.255	0.745	0.187	0.813
>= 65 anos	0.082	0.918	0.034	0.966
Total	1.000		1.000	

(continua)

Quadro 3

RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO: EFEITOS MARGINAIS (MODELO LOGIT)

A variável dependente toma o valor 1 em caso de incumprimento e o valor 0 no outro caso

	Crédito à habitação	Crédito automóvel	Dívida de cartão de crédito	Outro crédito para consumo	Outro crédito
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tem crédito à habitação (apenas crédito individual)	-0.000518* (-2.39)	-0.034973*** (-4.48)	-0.002251*** (-4.70)	-0.004508*** (-4.46)	-0.017723*** (-5.32)
Tem crédito à habitação (apenas crédito conjunto)		-0.035032*** (-5.89)	-0.001015* (-2.07)	-0.003415*** (-4.21)	-0.012148*** (-4.02)
Tem crédito à habitação (crédito individual e conjunto)	0.002565* (2.56)	-0.041667*** (-6.46)	-0.001893** (-2.84)	-0.005281*** (-5.54)	-0.020054*** (-6.73)
Tem crédito automóvel (apenas crédito individual)	0.001076 (1.54)	-0.016716* (-2.41)	0.000263 (0.32)	-0.000313 (-0.20)	0.021211 (1.46)
Tem crédito automóvel (apenas crédito conjunto)	0.000190 (0.52)		0.001585 (1.44)	0.001862 (0.92)	0.007900 (0.83)
Tem crédito automóvel (crédito individual e conjunto)	0.002105 (1.53)	0.122987*** (3.33)	0.002625 (1.39)	0.000979 (0.36)	0.028795 (1.18)
Tem dívida associada a cartão de crédito (apenas crédito individual)	-0.000741*** (-10.66)	-0.016566*** (-4.23)		-0.003732*** (-5.87)	-0.010711*** (-5.37)
Tem dívida associada a cartão de crédito (apenas crédito conjunto)	0.000021 (0.10)	0.010301 (1.02)	0.002964*** (4.01)	0.003456* (2.46)	-0.000284 (-0.07)
Tem dívida associada a cartão de crédito (crédito individual e conjunto)	-0.000852*** (-9.22)	-0.018565** (-2.87)	-0.000700* (-2.41)	-0.003559*** (-4.96)	-0.012737*** (-4.76)
Tem outro crédito para consumo (apenas crédito individual)	0.001952*** (5.95)	0.019048** (2.79)	0.002219*** (6.08)	-0.002876*** (-4.63)	0.039666*** (4.85)
Tem outro crédito para consumo (apenas crédito conjunto)	0.010043*** (10.79)	0.079597*** (5.80)	0.003895*** (8.51)		0.085916*** (6.45)
Tem outro crédito para consumo (crédito individual e conjunto)	0.014283*** (7.54)	0.076109*** (4.43)	0.007142*** (7.80)	0.004370*** (3.38)	0.144228*** (5.74)
Tem outro crédito (apenas crédito individual)	0.001344*** (4.07)	0.040025*** (3.47)	0.000152 (0.50)	0.003513** (3.04)	-0.012891 (-1.94)
Tem outro crédito (apenas crédito conjunto)	0.005644*** (5.33)	0.059673** (2.82)	0.004786*** (4.27)	0.026311*** (4.20)	
Tem outro crédito (crédito individual e conjunto)	0.008094*** (4.37)	0.081275** (2.69)	0.004286*** (3.48)	0.024738*** (3.64)	-0.010739*** (-5.23)
Valor do crédito à habitação (crédito individual)	-0.000085* (-2.23)	0.005087* (2.18)	0.000092 (0.86)	0.000446 (1.89)	0.003082** (2.66)
Valor do crédito à habitação (crédito conjunto)	-0.000173*** (-5.24)	0.004897*** (3.51)	-0.000080 (-1.33)	0.000244* (1.96)	0.001080* (2.06)
Valor do crédito (crédito individual)	-0.000094* (-2.18)	-0.006442*** (-4.11)	-0.000093 (-1.07)	0.000021 (0.11)	-0.001507 (-1.75)
Valor do crédito automóvel (crédito conjunto)	-0.000057 (-1.58)	-0.008351*** (-4.72)	-0.000246** (-2.80)	-0.000292 (-1.60)	-0.001076 (-1.31)
Valor da dívida associada a cartão de crédito (crédito individual)	0.000258*** (10.11)	0.006801*** (5.64)	0.001017*** (20.04)	0.001432*** (5.92)	0.003679*** (5.77)
Valor da dívida associada a cartão de crédito (crédito conjunto)	0.000055 (1.81)	0.000372 (0.29)	0.000301*** (5.45)	-0.000095 (-0.74)	0.000459 (0.77)
Valor do outro crédito para consumo (crédito individual)	-0.000100*** (-5.75)	0.000218 (0.34)	-0.000191*** (-6.11)	0.000428*** (4.42)	-0.001776*** (-4.38)
Valor do outro crédito para consumo (crédito conjunto)	-0.000251*** (-13.18)	-0.003848*** (-5.35)	-0.000331*** (-11.16)	-0.000527*** (-4.43)	-0.003226*** (-6.48)
Valor do outro crédito (crédito individual)	-0.000080*** (-4.04)	-0.001341 (-1.72)	0.000020 (0.52)	-0.000041 (-0.50)	0.000797* (2.41)
Valor do outro crédito (crédito conjunto)	-0.000174*** (-7.27)	-0.002378* (-2.11)	-0.000308*** (-5.40)	-0.000854*** (-4.91)	0.001905*** (4.71)
Valor do limite dos cartões de crédito	-0.000127*** (-11.34)	-0.003823*** (-6.42)	-0.000577*** (-26.72)	-0.000594*** (-6.01)	-0.001642*** (-6.18)
Número de relações bancárias (crédito para aquisição de habitação)	0.000433*** (6.71)	-0.003645 (-0.71)	0.000443 (1.91)	0.000603 (1.27)	0.000512 (0.32)
Número de relações bancárias (crédito para aquisição de automóvel)	0.000396*** (4.02)	0.019377** (2.90)	0.001078*** (5.11)	0.001673*** (3.37)	0.005639** (2.92)
Número de relações bancárias (crédito associado a cartão de crédito)	0.000062* (2.19)	0.006049*** (4.41)	0.013686*** (24.97)	0.001159*** (5.48)	0.003263*** (4.82)
Número de relações bancárias (crédito potencial associado a cartão de crédito)	-0.000402*** (-10.66)	-0.014015*** (-6.21)	-0.001106*** (-15.74)	-0.002563*** (-6.20)	-0.007931*** (-6.65)
Número de relações bancárias (outro crédito para consumo)	0.000515*** (13.09)	0.009275*** (5.82)	0.000962*** (15.57)	0.004557*** (6.28)	0.007054*** (6.59)
Número de relações bancárias (outro crédito)	0.000392*** (7.56)	0.006919** (3.12)	0.000968*** (8.95)	0.001163*** (4.21)	0.015854*** (6.92)
Maturidade original média (crédito do respectivo segmento)	0.000032*** (8.63)	-0.000649 (-1.50)		-0.000122*** (-4.42)	-0.000132** (-2.64)

(continua)

Quadro 3 (continuação)

RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO: EFEITOS MARGINAIS (MODELO LOGIT)					
A variável dependente toma o valor 1 em caso de incumprimento e o valor 0 no outro caso					
	Crédito à habitação	Crédito automóvel	Dívida de cartão de crédito	Outro crédito para consumo	Outro crédito
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Tempo médio decorrido desde a origem (crédito do respetivo segmento)	0.000020** (3.13)	0.003630*** (4.25)		0.000459*** (5.30)	0.000105 (0.56)
Quadrado do tempo médio decorrido desde a origem (crédito do respetivo segmento)	-0.000001 (-1.92)	-0.000053 (-0.39)		-0.000020** (-3.06)	-0.000018 (-0.99)
Valor dos encargos com o serviço da dívida (crédito do respetivo segmento)	0.000448*** (9.89)	0.008090*** (4.06)		0.000944*** (5.46)	
Número de empréstimos (crédito individual do respetivo segmento)	0.000576*** (8.42)	0.013776* (2.07)	-0.012608*** (-24.99)	-0.001826*** (-5.59)	-0.004378*** (-4.51)
Número de empréstimos (crédito conjunto do respetivo segmento)	0.000730*** (13.03)	0.007057 (1.14)	-0.011773*** (-23.41)	0.000249* (1.99)	-0.001824* (-2.55)
Não tem garantias reais (crédito do respetivo segmento)	0.000047 (0.68)	-0.028779*** (-6.71)		-0.002063*** (-4.64)	-0.000041 (-0.05)
Tem garantias pessoais (crédito do respetivo segmento)	0.000305*** (6.14)	0.003671* (2.00)		0.000329 (1.65)	0.001166 (1.74)
Tem outras garantias (crédito do respetivo segmento)	-0.000168* (-2.04)	-0.017754*** (-4.69)		-0.001107*** (-4.67)	-0.005416*** (-5.76)
Deu garantias a terceiros (para crédito à habitação)	-0.000158*** (-3.90)	-0.003069 (-1.16)	-0.000277* (-1.96)	-0.000707* (-2.50)	-0.000255 (-0.22)
Deu garantias a terceiros (para crédito automóvel)	0.000496*** (3.30)	0.005799* (2.10)	0.000698* (2.19)	0.001290* (2.02)	-0.000178 (-0.07)
Deu garantias a terceiros (para outro crédito para consumo)	0.000020 (0.37)	-0.000884 (-0.36)	-0.000067 (-0.53)	-0.000001 (-0.00)	-0.002869** (-2.77)
Deu garantias a terceiros (para outro crédito)	0.000775*** (7.85)	0.010702** (2.74)	0.000432** (2.60)	0.001809*** (3.99)	0.007936*** (5.50)
Tem actividade empresarial em nome individual	0.000541*** (5.71)	0.006732 (1.87)	0.000710*** (3.64)	0.002359*** (4.37)	-0.001992* (-2.05)
Tem 30 anos ou mais e menos de 40	-0.000058 (-1.12)	-0.001853 (-1.19)	-0.000672*** (-7.90)	-0.000927*** (-4.03)	-0.003579** (-3.26)
Tem 40 anos ou mais e menos de 40	0.000058 (1.03)	-0.005500** (-3.09)	-0.000942*** (-10.39)	-0.001560*** (-5.10)	-0.002316* (-2.17)
Tem 50 anos ou mais e menos de 65	-0.000007 (-0.10)	-0.016146*** (-5.97)	-0.001508*** (-14.97)	-0.002661*** (-5.83)	-0.004828*** (-4.02)
Tem mais de 65 anos	-0.000201* (-1.96)	-0.020286*** (-5.65)	-0.002273*** (-18.26)	-0.003757*** (-5.97)	-0.008421*** (-5.17)
Quota de mercado do banco principal do devedor no crédito do respetivo segmento	-0.000341 (-0.57)	-0.414369*** (-5.52)	-0.005030* (-2.20)	0.018955*** (3.81)	0.032781** (2.66)
R2 ajustado	0.131	0.109	0.268	0.123	0.110
Número de observações	1957310	497711	1304653	1027833	268793

Fontes: Central de responsabilidades de crédito e cálculos das autoras.

Notas: A descrição das variáveis apresenta-se no anexo A. Os efeitos marginais são calculados para um devedor de referência que pertence ao escalão de idade mais baixo, não tem actividade empresarial em nome individual, nem deu garantias para a obtenção de crédito por parte de terceiros; em cada modelo, o devedor tem apenas crédito no respetivo segmento; tem apenas crédito conjunto no caso dos empréstimos para aquisição de habitação, dos empréstimos para aquisição de automóvel, outros empréstimos para consumo e outros empréstimos; no caso de dívida associada a cartão de crédito, o devedor de referência tem apenas crédito individual; o valor dos empréstimos, o número de bancos, o número de empréstimos, as maturidades e o valor dos encargos com o serviço da dívida são avaliados nos respetivos valores medianos correspondentes a cada tipo de devedor; o devedor de referência tem garantias reais em todos os todos de empréstimos, exceto na dívida associada a cartão de crédito. Os cinco segmentos de crédito são tratados independentemente.

pertence à faixa etária mais jovem, não tem actividade empresarial em nome individual, nem é avalista (ou fiador) de crédito concedido a terceiros. Em cada modelo, este devedor tem crédito apenas no respetivo segmento. O devedor de referência tem apenas crédito conjunto no caso do crédito à habitação, do crédito automóvel, do outro crédito para consumo e do outro crédito. No caso da dívida associada a cartão de crédito, tem apenas crédito individual. O montante do crédito, o número de bancos, o número de empréstimos, os prazos e os encargos com o serviço da dívida são avaliados nos respetivos valores medianos correspondentes a cada tipo de devedor. O devedor de referência tem garantias reais em todos os segmentos de crédito, exceto na dívida associada a cartão de crédito. A interpretação dos resultados obtidos apresenta-se seguidamente.

Natureza e características das responsabilidades do devedor face ao sistema bancário

Um dos principais objetivos deste estudo é investigar as possíveis interações entre diferentes tipos de crédito e o seu impacto sobre a probabilidade de entrar em incumprimento nos vários segmentos em análise. Os resultados do nosso estudo fornecem clara evidência sobre um número significativo de interações. É interessante notar, por exemplo, que o facto de ser detentor de crédito à habitação diminui significativamente a probabilidade de entrar em incumprimento nos outros segmentos de crédito. No entanto, comparando as magnitudes dos efeitos marginais estimados, os resultados também sugerem que o impacto de ser titular de crédito automóvel, outro crédito para consumo ou outro crédito sobre a probabilidade de incumprimento no crédito à habitação é menor do que o seu impacto sobre a probabilidade de incumprimento nos restantes segmentos. Além disso, os resultados também sugerem que os efeitos cruzados da dimensão das exposições e do número de relações bancárias tendem a ser menores no caso da probabilidade de incumprimento no crédito à habitação. Estes resultados refletem o facto de a habitação ser um bem de primeira necessidade, o que leva a que seja fundamental evitar as consequências de uma execução da hipoteca. Além disso, os nossos resultados poderão refletir as também as práticas bancárias na concessão de crédito, já que alguma evidência anedótica sobre estas práticas sugere que podem ser uma importante fonte de interações entre os vários segmentos de crédito.

Na discussão que se segue apresentam-se mais detalhes sobre o efeito das diferentes variáveis explicativas sobre a probabilidade de incumprimento. Tal como referido anteriormente, os resultados sugerem que os detentores de crédito à habitação têm uma menor probabilidade de entrar em incumprimento nos restantes segmentos de crédito. Este resultado pode ser interpretado como um sinal de que o crédito à habitação é concedido às famílias que apresentam um perfil menos arriscado, no sentido de que tendem a pertencer a estratos de rendimento/riqueza relativamente mais elevados. O mesmo resultado é obtido para os devedores que têm dívida de cartão de crédito, ou seja, a probabilidade de incumprimento em qualquer segmento tende a ser menor para os devedores que são titulares de cartão de crédito. O resultado inverso é obtido no caso das famílias que têm outro crédito para consumo e outro crédito. De facto, os detentores destes tipos de crédito tendem a apresentar maior probabilidade de incumprimento nos outros segmentos. Salienta-se, contudo, que para os devedores com outro crédito para consumo e outro crédito, quanto maior a dimensão das suas exposições nesses segmentos de crédito menor é a probabilidade de incumprimento nos restantes.

Os resultados fornecem significativa evidência sobre o impacto da dimensão das exposições sobre o incumprimento do respetivo segmento, embora o sinal estimado para este efeito em diferentes segmentos não seja sempre o mesmo. Relativamente ao crédito à habitação e ao crédito automóvel, a dimensão das exposições parece refletir a capacidade de reembolso dos devedores, já que os resultados sugerem que os detentores de posições mais elevadas tendem a ter menor probabilidade de incumprimento no segmento de crédito respetivo. Pelo contrário, para os detentores de cartões de crédito, quanto maior a dimensão da exposição neste segmento (especialmente crédito individual) maior a probabilidade de incumprimento no segmento. Esta situação pode estar relacionada com o facto de as exposições mais elevadas estarem possivelmente associadas a devedores que não

efetua habitualmente o pagamento integral de seus saldos, aos quais está associado um maior risco de incumprimento. Saliencia-se que nos modelos estimados controlamos o efeito do limite do cartão de crédito e que os resultados sugerem que quanto maior é esse limite menor tende a ser a probabilidade de incumprimento. No caso dos detentores de outro crédito, quanto maior é a exposição maior tende a ser também a probabilidade de incumprimento no segmento. Relativamente ao outro crédito para consumo os resultados não são óbvios, uma vez que se obtêm sinais diferentes quanto ao efeito da dimensão das exposições individuais e conjuntas sobre a probabilidade de incumprimento no segmento.

Os modelos apresentados permitem distinguir os impactos do crédito individual e do crédito conjunto sobre a probabilidade de incumprimento no respetivo segmento. Os resultados estimados sugerem que os devedores que têm crédito conjunto tendem a ter uma maior probabilidade de incumprimento do que aqueles que têm apenas o crédito individual em todos os segmentos de crédito, exceto no caso da dívida associada a cartão de crédito, para o qual os resultados são menos óbvios.

Os resultados também sugerem que, em cada segmento, o número de bancos que concedem crédito pode ser também um indicador do grau de risco do devedor. Quanto maior for o número de bancos credores maior tende a ser a probabilidade de que o devedor entre em incumprimento no respetivo segmento de crédito. Há também evidência de efeitos cruzados entre os vários segmentos. Um maior número de bancos num segmento tende a aumentar a probabilidade de incumprimento nos outros segmentos. Quanto ao número de cartões de crédito, aproximado pelo número de bancos em que o devedor tem crédito potencial neste segmento, obtém-se um efeito distinto. Neste caso, os resultados sugerem que os devedores com mais cartões de crédito são os que apresentam menor probabilidade de incumprimento em todos os segmentos de crédito. Este resultado sugere que os cartões de crédito adicionais são concedidos geralmente a devedores dos estratos de rendimento/ riqueza relativamente mais elevados, o que está em linha com o sinal negativo estimado para o efeito do limite do cartão de crédito sobre a probabilidade de incumprimento.

O número de empréstimos que o devedor tem no segmento do crédito à habitação parece ser também um indicador do nível de risco dos devedores. Os resultados sugerem que as famílias que têm mais empréstimos têm uma maior probabilidade de incumprimento. Obtém-se um resultado oposto no caso da dívida associada a cartões de crédito e no caso de outro crédito.

Quanto maior for o montante dos encargos com o serviço da dívida maior tende a ser a probabilidade de incumprimento. Embora o valor destes encargos seja medido em termos absolutos, interpretamos este resultado como se fosse o efeito do rácio do serviço da dívida (relativamente ao rendimento) uma vez que nos modelos se controla o efeito de escala, ainda que parcialmente, ao incluir como regressor o valor do crédito (que é também uma aproximação do estrato da rendimento/ riqueza a que pertence o devedor).

Características contratuais dos empréstimos

Os resultados obtidos sugerem que no caso do crédito à habitação, os empréstimos que têm uma maior maturidade original média tendem a ter maior probabilidade de incumprimento, obtendo-se um efeito inverso no caso do outro crédito para consumo e outro crédito. Os resultados obtidos no que se refere ao efeito da maturidade original dos empréstimos para habitação sugerem que os prazos mais longos estão associados tipicamente com os devedores com menor capacidade de reembolso. Os resultados quanto ao efeito do tempo decorrido desde a origem também sugerem que à medida que o tempo passa, aumenta a probabilidade de se verificar o incumprimento de um empréstimo. No caso do crédito à habitação, este resultado pode ser parcialmente explicado pelo facto de os empréstimos relativamente recentes predominarem largamente na base de dados, em consequência do crescimento do crédito relativamente recente. No caso do outro crédito para consumo, o sinal negativo e significativo do quadrado da variável tempo decorrido sugere que o efeito positivo desta variável tende a desaparecer com o tempo, ainda que a magnitude do coeficiente não seja suficiente para compensar o efeito positivo, para valores razoáveis da maturidade original do empréstimo. No entanto, no caso do crédito para outros fins, um aumento no tempo decorrido pode estar associado a uma diminuição da probabilidade de incumprimento, se o efeito for calculado para um período considerável desde o início do contrato.

Os devedores que possuem garantias pessoais a fim de terem acesso ao crédito à habitação têm provavelmente um grau de risco mais elevado, o que se reflete numa maior probabilidade de incumprimento. Este resultado sugere que a exigência de garantias pessoais a determinados tipos de devedores, nomeadamente aos mais jovens, deve ser incentivada a fim de evitar que as instituições financeiras materializem as perdas potenciais associadas a estes devedores. Por outro lado, se os devedores têm outras garantias (por exemplo, garantias financeiras) a sua probabilidade de incumprimento é menor. De facto, os devedores que podem usar esse tipo de garantias pertencem em geral a um estrato com maior nível de rendimento/ riqueza. Ter garantia real num empréstimo não parece afetar significativamente a probabilidade de incumprimento no caso do crédito à habitação, embora o impacto seja positivo no caso do crédito automóvel. O facto de se obter um efeito estatisticamente não significativo no caso dos empréstimos à habitação pode dever-se à falta de variabilidade *cross-section* deste indicador, já que quase todos os empréstimos à habitação são hipotecas.

Características pessoais dos devedores

A idade dos devedores parece influenciar também a sua capacidade para cumprir o serviço das suas dívidas, já que os resultados sugerem que a probabilidade de incumprimento dos devedores da classe etária mais jovem (a categoria omitida) é significativamente maior do que a probabilidade de incumprimento dos devedores de todas as outras classes etárias. Este resultado é menos claro no caso do segmento do crédito à habitação. Na verdade, neste segmento, os resultados sugerem que apenas os devedores mais velhos têm menor probabilidade de incumprimento do que os da classe mais jovem, não sendo estatisticamente significativas as diferenças face às restantes classes de idade.

Os nossos resultados sugerem que a localização da residência dos devedores afeta a sua probabilidade de incumprimento. De facto, observa-se que a inclusão de *dummies* de localização (cujos efeitos marginais foram omitidos no Quadro 3, por motivo de economia de espaço) melhora globalmente a qualidade da regressão. Existe também evidência de que uma maior probabilidade de incumprimento pode estar associada a condições económicas adversas, particularmente em determinadas localizações.

Os devedores que dão garantias para a obtenção de crédito à habitação por parte de terceiros terão menor probabilidade de incumprimento nesse segmento, o que corrobora a ideia de que os avalistas (ou fiadores) têm, em geral, uma situação financeira relativamente favorável. No entanto, obtém-se o resultado oposto no caso dos devedores que dão garantias a terceiros para a obtenção de crédito automóvel e crédito para outros fins. Isto sugere que o risco elevado dos devedores destes segmentos (especialmente no caso do crédito para outros fins) se transmite aos devedores que concedem a garantia.

Os resultados também sugerem que a probabilidade de incumprimento em qualquer dos segmentos é maior se o mutuário exercer uma atividade como empresário em nome individual, já que o envolvimento em atividades desse tipo tende a aumentar a volatilidade dos seus rendimentos e, consequentemente, o seu risco de crédito.

Uma vez que a escolha do banco por parte de um devedor pode ser um sinal da sua atitude face ao risco, os modelos estimados incluem também variáveis destinadas a controlar as características das instituições de crédito. Além de variáveis *dummy* que tomam o valor 1 se um banco é o principal banco do devedor, os modelos estimados incluem também como variável explicativa a quota de mercado do banco mais importante para o devedor no segmento de crédito específico. No caso do crédito à habitação, esta variável não parece afetar a probabilidade de incumprimento de um devedor. No caso do crédito automóvel e, em menor medida, na dívida associada a cartão de crédito os devedores cujo banco principal tem quota de mercado mais elevada apresentam uma menor probabilidade de incumprimento.

4. CONCLUSÕES E INVESTIGAÇÃO FUTURA

Este estudo analisa a incidência de incumprimento nos compromissos assumidos pelas famílias no que respeita ao serviço das suas dívidas. Utilizando uma base de dados única, analisamos o efeito das características das responsabilidades das famílias face ao sistema bancário como fatores determinantes da sua entrada em incumprimento. A análise conduzida separadamente para cada segmento de crédito permite-nos identificar as possíveis interações entre diferentes tipos de crédito. As características do crédito, tais como o montante concedido por segmento, o respetivo número de empréstimos, bem como o número de bancos que os concederam são aspetos considerados na análise. Considera-se também o impacto das características contratuais dos empréstimos, tais como a sua maturidade e a existência de garantias. Além disso controlam-se também as características pessoais dos devedores, tais como a sua idade e local de residência, bem como algumas caracte-

rísticas das instituições financeiras. Os resultados empíricos obtidos acrescentam nova evidência sobre o papel destas características na explicação do incumprimento.

Um dos principais objetivos deste estudo é investigar as possíveis interações entre diferentes segmentos de crédito. Os resultados obtidos fornecem evidência clara sobre um número significativo de interações. É de salientar que o facto de se ser detentor de crédito à habitação faz diminuir significativamente a probabilidade de entrar em incumprimento nos outros segmentos de crédito. No entanto, a probabilidade de ter incumprimento no crédito à habitação parece ser menos afetada, do que a probabilidade de incumprimento nos outros segmentos, pelo facto de os devedores serem detentores de outros tipos de dívida, pela dimensão da exposição e pelo número de relações bancárias. Estes resultados refletem a natureza da habitação como um bem de primeira necessidade, o que leva a que seja fundamental evitar as consequências de uma execução da hipoteca.

De acordo com os nossos resultados, os devedores que têm crédito à habitação e aqueles que têm pelo menos um cartão de crédito tendem a ter menor probabilidade de incumprimento em todos os outros segmentos. No caso dos empréstimos à habitação, que apresentam a maior exposição média, quanto maior é o valor da exposição menor é a probabilidade de incumprimento no respetivo segmento. O mesmo resultado se obtém no caso do crédito automóvel, que aparece em segundo lugar no que respeita ao valor médio das exposições. Pelo contrário, no caso de dívida associada a cartão de crédito, as exposições de valor mais elevado estão associadas a uma maior probabilidade de incumprimento. Os efeitos cruzados da dimensão das exposições não são muito evidentes, exceto no caso de dívida associada a cartão de crédito, em que as exposições mais elevadas parecem corresponder a uma maior probabilidade de incumprimento em todos os segmentos. Os resultados sugerem também, tal como esperado, que quanto maior é o número de cartões de crédito menor é a probabilidade de incumprimento. No entanto, em geral, os devedores com mais relações de crédito terão provavelmente um nível de risco mais elevado. Os resultados confirmam que os empréstimos com maturidades na origem mais elevadas estão relacionados com devedores de menor capacidade de reembolso. Além disso, encontramos evidência de que a probabilidade de entrar em incumprimento aumenta à medida que o tempo passa, pelo menos para os empréstimos contratados recentemente. Tal como seria de esperar, este efeito tende a desaparecer mais perto do fim do contrato. Os resultados também sugerem que os devedores que apresentam garantias pessoais tendem a ter uma maior probabilidade de incumprimento, reforçando a ideia de que é importante exigir este tipo de garantias, a fim de evitar a materialização de perdas.

Este estudo apresenta evidência, do ponto de vista estático, sobre o efeito de uma grande variedade de fatores para explicar a probabilidade de incumprimento do crédito das famílias. Com a disponibilidade de novos dados, podem obter-se outros resultados interessantes, nomeadamente no que respeita ao efeito do mesmo tipo de fatores sobre a duração dos períodos de incumprimento. Estes aspetos serão objeto de próxima investigação.

REFERÊNCIAS

- Agarwal, S., B. Ambrose e S. Chomsisengphet, 2008, “Determinants of Automobile Loan Default and Prepayment”, *Economic Perspectives*, Vol. 32, No. 3, 17-28.
- Agarwal, S., S. Chomsisengphet e C. Liu, Chunlin, 2009, *Consumer Bankruptcy and Default: The Role of Individual Social Capital* (May, 22 2009). Disponível em SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1408757>.
- Campbell, S. e J. Dietrich, 1983, “The Determinants of Default on Insured Conventional Residential Mortgage Loans”, *The Journal of Finance*, Vol. 38, No. 5, 1569-1581.
- Dick, A. e A. Lehnert, 2010, “Personal Bankruptcy and Credit Market Competition”, *The Journal of Finance*, Vol. 65, No. 2, 655- 686.
- Elul, R., N. Souleles, S. Chomsisengphet, D. Glennon e R. Hunt, 2010, “What “Triggers” Mortgage Default?”, *American Economic Review: Papers & Proceedings* 100, 490–494.
- Fay, S., E. Hurst e M. White, 2002, “The Household Bankruptcy Decision”, *American Economic Review*, Vol. 32, No. 3, 706-718.
- Gross, D. e N. Souleles, 2002, “An Empirical Analysis of Personal Bankruptcy and Delinquency”, *The Review of Financial Studies*, Vol. 15, No 1, 319-347.
- Livshits, I., J. MacGee, e M. Tertilt, 2010, *American Economic Journal: Macroeconomics*, 2, 165–193.

Anexo A

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

Nome da variável	Tipo de variável	Descrição da variável
Tem crédito à habitação (apenas crédito individual)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem crédito à habitação (apenas crédito individual)
Tem crédito à habitação (apenas crédito conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem crédito à habitação (apenas crédito conjunto)
Tem crédito à habitação (crédito individual e conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem crédito à habitação (crédito individual e conjunto)
Tem crédito automóvel (apenas crédito individual)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem crédito automóvel (apenas crédito individual)
Tem crédito automóvel (apenas crédito conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem crédito automóvel (apenas crédito conjunto)
Tem crédito automóvel (crédito individual e conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem crédito automóvel (crédito individual e conjunto)
Tem dívida associada a cartão de crédito (apenas crédito individual)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem dívida associada a cartão de crédito (apenas crédito individual)
Tem dívida associada a cartão de crédito (apenas crédito conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem dívida associada a cartão de crédito (apenas crédito conjunto)
Tem dívida associada a cartão de crédito (crédito individual e conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem dívida associada a cartão de crédito (crédito individual e conjunto)
Tem outro crédito para consumo (apenas crédito individual)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem outro crédito para consumo (apenas crédito individual)
Tem outro crédito para consumo (apenas crédito conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem outro crédito para consumo (apenas crédito conjunto)
Tem outro crédito para consumo (crédito individual e conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem outro crédito para consumo (crédito individual e conjunto)
Tem outro crédito (apenas crédito individual)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem outro crédito (apenas crédito individual)
Tem outro crédito (apenas crédito conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem outro crédito (apenas crédito conjunto)
Tem outro crédito (crédito individual e conjunto)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem outro crédito (crédito individual e conjunto)
Valor do crédito habitação (crédito individual)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do crédito à habitação contraído individualmente
Valor do crédito à habitação (crédito conjunto)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do crédito à habitação, contraído em conjunto
Valor do crédito automóvel (crédito individual)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do crédito automóvel, contraído individualmente
Valor do crédito automóvel (crédito conjunto)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do crédito automóvel, contraído em conjunto
Valor do crédito automóvel (crédito conjunto)	Continua	Logaritmo do valor efetivamente utilizado (em euros) do crédito associado a cartões de crédito individuais, mesmo que não sujeito a pagamento de juros
Valor da dívida associada a cartão de crédito (crédito individual)	Continua	Logaritmo do valor efetivamente utilizado (em euros) do crédito associado a cartões de crédito conjuntos, mesmo que não sujeito a pagamento de juros
Valor da dívida associada a cartão de crédito (crédito conjunto)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do outro crédito para consumo (ou seja, para além do crédito automóvel e da dívida associada a cartões de crédito)
Valor do outro crédito para consumo (crédito individual)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do outro crédito para consumo (ou seja, para além do crédito automóvel e do crédito associado a cartões de crédito), contraído em conjunto
Valor do outro crédito para consumo (crédito conjunto)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do outro crédito, contraídos individualmente
Valor do outro crédito (crédito individual)	Continua	Logaritmo do valor (em euros) do outro crédito, contraídos em conjunto
Valor do outro crédito (crédito conjunto)	Continua	Logaritmo do valor do crédito potencial associado a cartões de crédito
Limite dos cartões de crédito	Continua	

(continua)

Anexo A (continuação)

VARIÁVEIS EXPLICATIVAS

Nome da variável	Tipo de variável	Descrição da variável
Número de relações bancárias (crédito à habitação)	Discreta	Número de bancos que concedem ao devedor crédito à habitação
Número de relações bancárias (crédito automóvel)	Discreta	Número de bancos que concedem ao devedor crédito automóvel
Número de relações bancárias (crédito associado a cartão de crédito)	Discreta	Número de bancos que concedem ao devedor crédito através da utilização de cartão de crédito (considerando apenas os cartões com crédito utilizado)
Número de relações bancárias (crédito potencial associado a cartão de crédito)	Discreta	Número de bancos que concedem ao devedor crédito através da utilização de cartão de crédito (considerando também os cartões sem crédito utilizado)
Número de relações bancárias (outro crédito para consumo)	Discreta	Número de bancos que concedem ao devedor outro crédito para consumo (ou seja, para além dos crédito automóvel e do crédito associado a cartões de crédito)
Número de relações bancárias (outro crédito)	Discreta	Número de bancos que concedem ao devedor outro crédito
Maturidade original média (empréstimos do respetivo segmento)	Contínua	Valor médio (expresso em anos) das maturidades na origem dos empréstimos do respetivo segmento ^(a)
Tempo médio decorrido desde a origem (empréstimos do respetivo segmento)	Contínua	Valor do tempo médio (expresso em anos) decorrido desde a origem dos empréstimos do respetivo segmento ^(a)
Valor dos encargos com o serviço da dívida (empréstimos do respetivo segmento)	Contínua	Logaritmo do valor dos encargos com o serviço da dívida dos empréstimos do respetivo segmento ^(a)
Número de empréstimos (crédito individual do respetivo segmento)	Discreta	Número de empréstimos concedidos individualmente ao devedor no respetivo segmento ^(a)
Número de empréstimos (crédito conjunto do respetivo segmento)	Discreta	Número de empréstimos concedidos ao devedor e a outro (ou outros) devedores no respetivo segmento ^(a)
Não tem garantias reais (crédito do respetivo segmento)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem pelo menos uma garantia real no crédito do respetivo segmento ^(a)
Tem garantias pessoais (crédito do respetivo segmento)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem pelo menos uma garantia pessoal no crédito do respetivo segmento ^(a)
Tem outras garantias (crédito do respetivo segmento)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem pelo menos uma garantia de outro tipo no crédito do respetivo segmento ^(a)
Deu garantias a terceiros (em crédito à habitação)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor deu garantias para a concessão de crédito à habitação a outros devedores
Deu garantias a terceiros (em crédito automóvel)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor deu garantias para a concessão de crédito automóvel a outros devedores
Deu garantias a terceiros (em crédito para outro consumo)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor deu garantias para a concessão de outro crédito para consumo a outros devedores
Deu garantias a terceiros (em outro crédito)	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor deu garantias para a concessão de outro crédito a outros devedores
Tem atividade empresarial em nome individual	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor exerce alguma atividade como empresário em nome individual
Tem 30 anos ou mais e menos de 40	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem 30 anos ou mais e menos de 40
Tem 40 anos ou mais e menos de 50	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem 40 anos ou mais e menos de 50
Tem 50 anos ou mais e menos de 65	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem 50 anos ou mais e menos de 65
Tem mais de 65 anos	Dummy	Toma o valor 1 se o devedor tem mais de 65 anos
Quota de mercado do banco principal do devedor no crédito do respetivo segmento	Contínua	Quota de mercado do banco principal do devedor no crédito total do respetivo segmento ^(a)

Nota: (a) Crédito à habitação, crédito automóvel, dívida associada a cartões de crédito, outro crédito para consumo e outro crédito.