

DÍVIDA E EXTINÇÃO DAS EMPRESAS*

António Antunes** | José Mata*** | Pedro Portugal**



Mas aprende que a morte é uma dívida que todos pagaremos.

Eurípidés

RESUMO

O final da atividade de uma empresa por via da falência pode ser traumático para os seus credores. Por outro lado, uma empresa que saia de atividade liquidando voluntariamente as suas dívidas raramente representará um problema económico importante. Neste artigo procuramos validar os resultados teóricos que mostram, em geral, que um maior nível de endividamento tende a aumentar a probabilidade de saída com falência e a reduzir a probabilidade de liquidação voluntária. Usando dados da central de responsabilidades de crédito e dos Quadros de Pessoal, mostramos que, tudo o resto igual, uma empresa com o dobro da dívida de outra tem uma probabilidade anual de saída por falência 25 por cento maior, enquanto que para a saída por liquidação voluntária a probabilidade cai 5 por cento. Estes resultados têm implicações evidentes no apreamento dos empréstimos a empresas não financeiras endividadas, visto que maiores probabilidades de saída implicam maiores *spreads* no crédito.

1. INTRODUÇÃO

Quando uma empresa cessa a sua atividade, pode fazê-lo de muitas formas diferentes. Uma possibilidade é a sua saída ser preparada com antecedência; por assim dizer, a empresa é encerrada de forma ordeira. Neste caso, as dívidas contraídas junto de instituições de crédito e fornecedores serão reembolsadas, os empregados serão avisados das perspetivas de fecho e, após os procedimentos necessários, os seus responsáveis procederão à formalização do fecho. No pólo oposto situa-se a falência clássica: a empresa simplesmente deixa de funcionar e as dívidas não são pagas, no todo ou em parte. Em muitos casos os próprios empresários e trabalhadores sairão penalizados. Entre estas duas situações outras haverá com algumas características de uma ou outra; interessa-nos, no entanto, reduzir essa variedade de situações a estes dois casos polares.

* As opiniões expressas no 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, Departamento de Estudos Económicos.

***NOVA School of Business and Economics.

O objetivo deste trabalho é usar dados empíricos para estudar os fatores que levam uma empresa a sair de atividade por liquidação ordeira ou por falência. Mais especificamente, estamos interessados na relação que possa existir entre o montante de dívida de uma empresa e a maneira como se processa a sua saída de atividade. A resposta a esta questão é também um teste às teorias sobre endividamento de empresas que surgiram na literatura económica ao longo dos últimos trinta anos.

Diferentes teorias sugerem previsões distintas no que toca à probabilidade e ao modo de saída de atividade das empresas. Os economistas acreditam que, em mercados eficientes com baixos custos de monitorização e de financiamento, as empresas menos eficientes são as que abandonam a atividade, enquanto as que têm melhores projetos permanecem no mercado. No entanto, quando existem assimetrias de informação entre empresas e bancos, ou diferentes incentivos entre gestores e investidores, por exemplo, esta conclusão pode não ser aplicável.

No que diz respeito ao que nos interessa, ou seja, à questão de uma eventual saída ser voluntária ou por via de uma falência¹, um primeiro argumento deve-se a Ross (1977) e baseia-se na assimetria de informação existente entre os gestores de uma empresa e agentes externos, em particular as instituições de crédito². Em termos simples, os gestores de boas empresas têm um incentivo em aumentar o valor da dívida da empresa para assinalar uma baixa probabilidade de sair de atividade. O endividamento excessivo funciona porque aumenta a probabilidade de, a ocorrer, a saída ser por via de uma falência, o que conduziria a grandes perdas para eles, sob a forma de perda de reputação, redução de rendimentos, ou mesmo custos legais. O agente externo percebe que, em caso de liquidação, os gestores têm de suportar grandes perdas; deduzem então que, se a empresa fosse má, eles não queriam incorrer em dívidas elevadas; logo, a empresa deverá ser boa. Em termos empíricos, este argumento implica, *ceteris paribus*, que a dívida deverá aumentar a probabilidade de, em caso de saída, esta ser por via da falência.

O segundo argumento baseia-se nas diferenças de incentivos que existem entre os donos das empresas e os detentores da sua dívida e está desenvolvido, por exemplo, em Myers (2001). Os donos de empresas com níveis de dívida elevados têm um incentivo em prosseguir estratégias empresariais mais arriscadas. Pensemos num projeto com probabilidade de sucesso baixa, mas, em caso de sucesso, ganhos elevados; em caso de insucesso, as perdas são também elevadas. Nesta situação, os benefícios em caso de sucesso irão essencialmente para os donos das empresas, visto que eles apenas deverão reembolsar as dívidas contraídas nos termos acordados, ficando com o resto; em caso de insucesso do projeto, as perdas recairão essencialmente sobre os detentores da dívida, pois não haverá recursos para reembolsar a dívida. Para os gestores, os ganhos estão truncados inferiormente mas não superiormente; para os detentores da dívida, os ganhos estão truncados superiormente, mas podem ir até uma perda igual ao montante global da dívida. Esta assimetria de ganhos induz uma escolha racional desta estratégia face a uma estratégia que garantisse o repagamento da dívida com grande probabilidade, mas que limitasse os ganhos potenciais para os gestores.

Há ainda uma linha de argumentação (ver Jensen, 1986) que defende estar a simples existência de dívida associada a uma maior probabilidade de saída. O argumento é o seguinte: se uma oportunidade de investimento precisar de financiamento interno porque o nível de endividamento é elevado, o dono terá de injetar o capital necessário; no entanto, ele poderá não beneficiar totalmente dos ganhos do investimento visto que a empresa pode entretanto cessar a atividade. Isto implica que alguns investimentos rentáveis não são efetuados, o que aumenta a probabilidade de saída. Em princípio, o argumento é válido quer para a falência quer para a liquidação voluntária. No entanto, não esperamos ver um impacto

1 A noção de falência que utilizaremos não é a jurídica mas sim a ideia de saída de atividade sem pagamento integral da dívida, como veremos adiante. O leitor interessado num tratamento mais detalhado destes argumentos deve reportar-se a Mata, Antunes e Portugal (2010).

2 Admitimos que os gestores da empresa têm os seus interesses alinhados com os donos das empresas. Esta é certamente uma hipótese natural em muitas empresas, mas em algumas, e em especial em empresas de grandes dimensões, é possível que haja incentivos diferentes para os gestores e os donos das empresas.

significativo da dívida na saída voluntária porque este problema põe-se precisamente quando o endividamento é elevado e já só se pode recorrer a financiamento interno, o que significa que, em caso de saída, a empresa dificilmente escapará à falência.

Existem muitos outros argumentos relacionando endividamento com falência. Em geral, quase todos preveem uma relação positiva entre o nível de endividamento e a probabilidade de falência. Adicionalmente, como vimos por exemplo no argumento exposto no parágrafo anterior, o nível de endividamento deverá também estar associado a uma menor probabilidade de saída voluntária. Aliás, o caso em que a empresa liquida as suas dívidas atempadamente sugere que os problemas de agência e assimetria de informação associados à dívida não são relevantes; daí esperarmos, por esta via também, um impacto negativo da dívida na probabilidade de saída voluntária³.

Os resultados empíricos confirmam estas previsões teóricas. Usando a especificação estatística de base, estimamos que, numa empresa típica, a uma duplicação do nível de endividamento corresponda um agravamento da probabilidade de saída por falência em cerca de 25 por cento (de 1.9 por cento para 2.3 por cento ao ano), e uma redução da probabilidade de saída voluntária em cerca de 5 por cento (de 4.1 por cento para 4 por cento ao ano). Dadas as probabilidades de saída por falência e por liquidação voluntária para uma empresa típica, isto implica um aumento total na probabilidade de saída de 6 para 6.3 por cento ao ano. Ou seja, o nível de endividamento tem um impacto grande na incidência de falências, e pequeno na incidência de liquidações voluntárias, em sentidos opostos; como a probabilidade de saída da empresa típica é maior por liquidação voluntária do que por falência, a probabilidade global de saída é relativamente pouco agravada pelo nível de endividamento.

2. DADOS EMPÍRICOS E ESTRATÉGIA DE MODELAÇÃO

O tipo de questão a que queremos responder presta-se a uma modelação em que, no final de cada período, estão disponíveis três opções mutuamente exclusivas: a continuação da atividade, a liquidação voluntária e a falência. Esta estrutura de dados sugere o uso de modelos estatísticos de escolhas discretas multinomiais, e será essa a estratégia que adotaremos. Mas antes de mergulharmos na questão da modelação, viremo-nos para os dados disponíveis e para a maneira como iremos caracterizar cada uma das opções que referimos acima. Este desvio será útil para melhor compreendermos as opções de modelação tomadas e a interpretação que faremos dos resultados. Para a informação relativa à dívida iremos usar a Central de Responsabilidades de Crédito do Banco de Portugal (CRC), uma base de dados contendo todas as relações de crédito entre empresas não financeiras (entre outras entidades) e instituições de crédito a operar em Portugal. Embora as medidas de endividamento registadas na CRC possam parecer limitativas, já que não incluem a dívida emitida pelas empresas, é um facto bem conhecido que em Portugal, como de resto nos outros países da Europa continental, a maioria das relações de crédito se processa entre bancos e empresas, e o recurso a financiamento por emissão de dívida ou dispersão de capital em mercados organizados é relativamente restrito. Para além da componente do crédito, necessitamos também algumas medidas que caracterizem as empresas e que se sabe serem relevantes para o seu nível de dívida, como a dimensão, o setor de atividade, a idade, e por aí em diante. Esses dados são obtidos usando os Quadros de Pessoal. Trata-se de dados de periodicidade anual cobrindo o universo dos estabelecimentos com empregados contratados, e incluem variáveis como o número de empregados ao serviço, o volume de vendas no ano anterior, a data de fundação da empresa, e o setor de atividade. Neste artigo usamos dados para o período de 1995 a 2000.

³ Para uma descrição mais detalhada destes argumentos, bem como para um tratamento mais exaustivo das questões abordadas neste artigo, ver Mata *et al.* (2010).

2.1. Saídas de empresas e sua classificação

Para identificar saídas de empresas, usámos a seguinte metodologia. Dado que os Quadros de Pessoal são de preenchimento obrigatório, considerámos que ocorre uma saída sempre que uma dada empresa está ausente desta base de dados durante dois anos seguidos. Assim, se uma empresa reporta aos Quadros de Pessoal no ano t e permanece ausente nos anos $t + 1$ e $t + 2$, consideramos que ocorre uma saída no ano t . Foram efetuados mais alguns ajustamentos aos dados, designadamente quando ocorre apenas um ano de ausência de reporte; nesses casos preenchemos os dados do ano de ausência com a média dos anos anterior e seguinte⁴. Uma vez ligadas as duas bases de dados, obtemos, para cada empresa, o seu historial de crédito. O próximo passo consiste em classificar as saídas em falências ou liquidações voluntárias. Definimos falência como uma saída para a qual a empresa teve algum registo de crédito significativo em incumprimento, de acordo com a classificação de créditos da CRC, durante os dois anos subsequentes à saída. Quer o montante total do crédito quer a parte que estava em incumprimento (se existente) foi calculada por agregação dos respetivos montantes para todas as instituições de crédito com que a empresa em questão tinha relacionamento. Todos os outros casos foram considerados liquidação voluntária: a empresa consegue cumprir integralmente as suas obrigações de crédito (se ainda existentes) nos dois anos subsequentes à sua saída.

De forma a centrarmos a nossa análise em empresas com relacionamentos bancários, apenas considerámos observações em que a empresa teve um montante positivo de dívida no ano corrente ou no ano anterior, ou em ambos. De um total de 229630 observações para os anos de 1995 a 1998, a propensão para saída é relativamente baixa, com um total anual médio de saídas igual a 6 por cento das empresas. Paralelamente, observa-se uma divisão de 69 contra 31 por cento entre saídas por liquidação voluntária e por falência (Quadro 1).

Quadro 1

ESTATÍSTICAS RESUMO DA AMOSTRA					
		Permanência	Saída		Total
			Liquidação voluntária	Falência	
Nº de observações		215783	9569	4278	229630
Variável					
Log (1 + dívida)	média	9.7	8.1	11.1	9.6
	desvio-padrão	3.4	3.7	2.1	3.5
Log (nº empregados)	média	2.1	1.3	1.7	2.1
	desvio-padrão	1.2	1.1	1.1	1.2
Idade	média	14.8	11.8	12.0	14.6
	desvio-padrão	12.5	11.4	11.3	12.4

Fontes: Quadros de Pessoal, Banco de Portugal (Central de Responsabilidades de Crédito) e cálculos dos autores.

2.2. Dívida e variáveis de controlo

De entre as variáveis explicativas, ou seja, as variáveis que nos hão de ajudar a racionalizar os diferentes modos de saída ou permanência das empresas, a mais importante é o nível da dívida. Como é comum nesta literatura, iremos usar o logaritmo do montante da dívida em euros mais 1 euro, visto existirem observações com dívida nula. Na saída por falência, as empresas estão em média mais endividadas (cerca de 69 mil euros) do que a média quer das empresas que permanecem em atividade (cerca de 16 mil euros), quer das que saem por liquidação voluntária (cerca de 3 mil euros). Estas observações sugerem,

⁴ Ver Mata *et al.* (2010) para mais detalhes sobre este procedimento.

desde já, que os argumentos teóricos expostos anteriormente poderão ter sustentação empírica. No entanto, como sabemos de inúmeros exemplos da literatura económica, sem levarmos em consideração outras dimensões importantes do processo de saída das empresas poderemos estar a ser induzidos em erro e retirar conclusões erradas dos nossos resultados (Quadro 1).

Que outras vertentes – para além do nível de endividamento – podem ser também importantes para explicar o fenómeno da saída de empresas? Uma delas será a dimensão da empresa. Neste caso, usamos o logaritmo do número de empregados. Em termos gerais, as empresas que sobrevivem tendem a ser maiores, se aferirmos o seu tamanho pelo número de empregados. Convertendo as unidades logarítmicas para unidades naturais, as empresas que sobrevivem têm em média cerca de 8.1 trabalhadores, contra 5.4 e 3.6 para as que saem por falência ou liquidação voluntária. No que diz respeito ao tempo de atividade das empresas, não se observam grandes diferenças entre as empresas que saem por liquidação ou falência. Em ambos os casos, a idade média à saída ronda os 12 anos, contra 14.6 do total das empresas (Quadro 1).

Estas observações parecem desde já indicar que mais dívida, menos empregados e menos idade favorecem a saída por falência, em detrimento da permanência em atividade. Em contraste, menos endividamento favorece a saída por liquidação voluntária relativamente à permanência; nas outras duas variáveis o efeito é igual ao caso da saída por falência. Estas observações, no entanto, são apenas sugestivas dos efeitos finais. Será necessária uma análise de regressão para as validar.

Para eliminar a especificidade do setor de atividade e o impacto sistemático das flutuações macroeconómicas, adicionámos também variáveis categóricas por setor de atividade (com determinada granularidade) e por ano a que a observação diz respeito.

Uma objeção que se pode fazer a esta escolha de regressores é que todas estas variáveis estão a medir a mesma coisa: quanto mais velhas, maiores serão as empresas, e maior capacidade terão para pedir empréstimos bancários. Na verdade, o método de estimação que usamos levará isso em conta. Mesmo que essa associação exista, o método de estimação dos parâmetros do modelo escolhido (descrito um pouco adiante) assenta justamente na comparação de mudanças de modos de saída de empresas atribuíveis a mudanças na variável sob estudo, tomando todas as outras como constantes. Uma objeção mais profunda é a seguinte. Suponhamos que há uma variável que nós não conhecemos e que determina em larga medida o modo de saída de uma empresa. Um exemplo é a qualidade do empresário em questão. Então, quando estimamos os nossos modelos, e abstraindo dos outros regressores, estamos a atribuir todas as variações no modo de saída a variações no endividamento, quando parte deveria estar a ser atribuída à variável que omitimos⁵. Para leitores mais habituados à terminologia econométrica, a variável que estamos a estudar está correlacionada com o termo do erro do modelo estatístico, isto é, com a parte do modelo estatístico que captura tudo aquilo que não conhecemos e também influencia a saída. Para resolver este problema, os economistas recorrem a variáveis instrumentais, ou instrumentos. Neste caso, gostaríamos de aceder a alguma variável que, não fazendo parte do elenco de variáveis que têm um efeito sistemático sobre as saídas, ainda assim fosse correlacionada com a nossa variável de interesse (no nosso caso, o nível de endividamento), condicional aos restantes regressores. O instrumento não deverá padecer do mesmo problema da variável de interesse, ou seja, não deverá estar correlacionado com o termo do erro. Uma sugestão poderá ser a variação de alguma (ou várias) das variáveis que citámos, incluindo da própria dívida. Este procedimento dá mais ênfase à evolução temporal da empresa, e se, no exemplo de se tratar da qualidade do empresário, esta for constante ao longo do tempo, temos de facto um instrumento possível. Fica fora do âmbito deste trabalho apresentar um tratamento mais detalhado deste tópico (ver, por exemplo, Train, 2009); contentar-nos-emos em estimar uma regressão por variáveis instrumentais.

⁵ Note-se igualmente que o mesmo problema ocorrerá se o tipo de saída tiver alguma influência no endividamento. Por exemplo, se a ameaça de saída por falência permitir um endividamento maior, então o resultado que se pretende estudar tem influência no próprio nível de endividamento. Esta é uma situação de causalidade inversa.

2.3. Modelação estatística

A estratégia de modelação é, pode dizer-se, convencional. Em cada período existem três possibilidades mutuamente exclusivas: a permanência em atividade, a saída por liquidação voluntária e a saída por falência. Esta estrutura sugere um modelo de escolha multinomial, como o *logit* ou o *probit* multinomial.

O modelo em particular que iremos usar tem especificação *probit* multinomial. Trata-se de um modelo de escolha múltipla mutuamente exclusiva, em que uma das escolhas possíveis é definida como a referência e as restantes opções são comparadas com essa referência. Em termos formais, suponhamos que as características relevantes da empresa i no ano t são sumariadas pelo vetor x_{it} , e que o benefício da opção $j = 0, 1, 2$ é

$$u_{it}^j = x_{it}\gamma_j + \varepsilon_{jit},$$

em que γ_j é um vetor de coeficientes de regressão, ε_{jit} é um erro aleatório com distribuição normal, e o índice j é 0 em caso de permanência, 1 em caso de saída voluntária, e 2 em caso de falência⁶. A decisão é tomada de acordo com o benefício em cada opção. A opção m é escolhida se e só se $u_{it}^m \geq u_{it}^j$ para todo $j \neq m$. Se y_{it} for a variável aleatória que nos dá a opção escolhida pela empresa i no ano t , aquilo que acabámos de expor implica que a probabilidade de a escolha ser m é

$$\Pr(y_{it} = m) = \Pr(u_{it}^m \geq u_{it}^j \text{ para todo } j \neq m).$$

Se repararmos bem, o modelo da equação anterior é invariante no caso de (i) somarmos a mesma constante a todas as equações (o que não altera a ordem quando comparamos as diferentes opções) e de (ii) alterarmos a magnitude dos desvios-padrão dos erros no mesmo fator (por uma razão um pouco mais obscura, e que assim permanecerá se o leitor não consultar, por exemplo, Long e Freese, 2006, pág. 272). O facto (i) implica que as decisões são tomadas com base na diferença entre os benefícios para as diferentes alternativas, pelo que, escolhendo uma alternativa como referência – por exemplo, $j = 0$, a permanência – podemos exprimir o modelo em termos dessas diferenças. Definindo $v_{it}^j = u_{it}^j - u_{it}^0$, $\varepsilon_{jit} = \varepsilon_{jit} - \varepsilon_{0it}$ e $\beta_j = \gamma_j - \gamma_0$, para $j = 1, 2$, ficamos com um modelo um pouco diferente:

$$v_{it}^1 = x_{it}\beta_1 + \varepsilon_{1it} \quad (1a)$$

$$v_{it}^2 = x_{it}\beta_2 + \varepsilon_{2it} \quad (1b)$$

$$\Pr(y_{it} = 1) = \Pr(v_{it}^1 \geq v_{it}^2 \text{ e } v_{it}^1 \geq 0) \quad (1c)$$

$$\Pr(y_{it} = 2) = \Pr(v_{it}^2 \geq v_{it}^1 \text{ e } v_{it}^2 \geq 0). \quad (1d)$$

Como temos as expressões para os v_{it}^j 's em termos dos ε_{jit} 's e admitimos que os erros têm distribuição normal, podemos usar a distribuição normal bivariada para calcular as probabilidades acima, condicionais a β_1 e β_2 . Em seguida maximizamos a verosimilhança da amostra (basicamente o produto de todas as probabilidades, uma por cada observação) nesses dois vetores de parâmetros. Na verdade, temos também que maximizar num parâmetro adicional, a variância de ε_{2it} ; a observação (ii) acima implica que podemos normalizar a variância de ε_{1it} a 1.

⁶ Os erros são considerados independentes equação a equação e observação a observação. Também foram consideradas especificações em que permitimos correlação equação a equação; essa modelação é bastante mais complexa do que a usada neste trabalho, estando por isso fora do seu âmbito, mas conduz a resultados consistentes com os aqui apresentados.

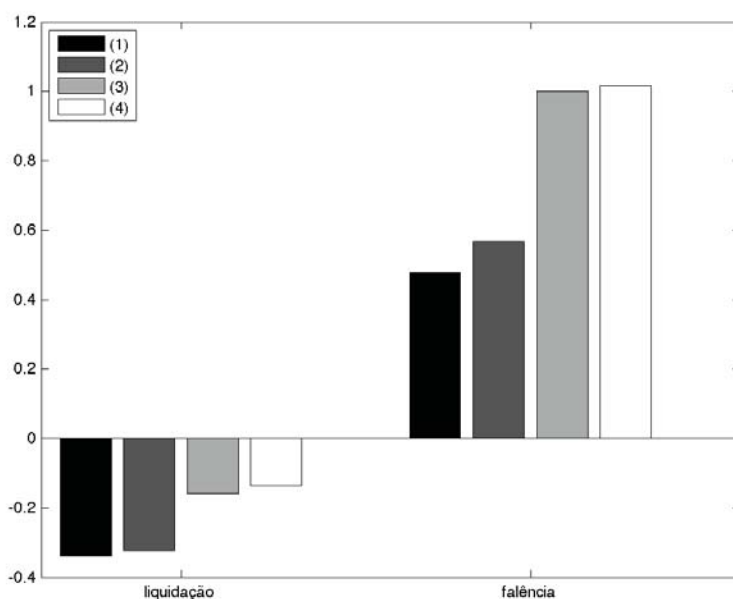
3. RESULTADOS

O gráfico 1 representa graficamente os resultados de diversas regressões multinomiais. Para cada tipo de saída (liquidação ou falência) e para cada uma das quatro regressões efetuadas, a barra é proporcional ao valor do coeficiente associado à dívida. Recordemos que a literatura económica prevê que a um nível de dívida maior corresponda uma menor propensão a sair de atividade por liquidação voluntária, e uma maior tendência para sair por falência. Esta conclusão é sugerida pela regressão (1), que usa apenas o nível de dívida como regressor. Vemos que, para esse caso, o coeficiente associado à saída por liquidação voluntária é negativo, e é positivo para a saída por falência. Num contexto de modelo *probit* multinomial, isto corresponde a uma redução da probabilidade de saída por liquidação voluntária, e a um aumento na probabilidade de saída por falência. Este resultado é inteiramente consistente com os argumentos apresentados na secção 1.

Pode agora argumentar-se: o resultado é espúrio porque a dívida é apenas uma medida da qualidade creditícia da empresa; dever-se-ia considerar explicitamente variáveis relacionadas com o historial da empresa e com a envolvente macroeconómica ou setorial. Para atalhar a estes argumentos, a regressão (2) mostra o resultado quando incluímos, além da dívida, *dummies* anuais e setoriais, a idade da empresa e a idade da empresa ao quadrado. Esta última variável pretende capturar efeitos não lineares da idade na decisão de sair. O resultado inicial sobrevive: mais dívida implica maior propensão a sair por falência e a menor propensão a sair por liquidação voluntária.

Gráfico 1

EFEITO DO VOLUME DA DÍVIDA



Regressões de modelos *probit* multinomiais, com as seguintes especificações:

- (1) somente a dívida como regressor;
- (2) a anterior mais *dummies* anuais e setoriais, a idade da empresa e a idade da empresa ao quadrado;
- (3) a anterior mais o logaritmo do número de trabalhadores;
- (4) a anterior usando variáveis instrumentais.

Fontes: Quadros de Pessoal, Banco de Portugal (Central de Responsabilidades de Crédito) e cálculos dos autores.

Nota: Valores em fração do coeficiente para saída por falência da regressão (3). A categoria omitida é a permanência em atividade. Todos os coeficientes são significativos a 1%.

Um outro argumento poderá ser: a dívida pode ser uma medida da dimensão da empresa, e é sabido que as empresas com melhores projetos, ou seja, com menos probabilidade de irem à falência, atingem uma escala maior. A regressão (3) inclui, além dos controlos anteriores, uma medida da dimensão da empresa: o logaritmo do número de trabalhadores. Neste caso, na verdade, obtemos um reforço significativo da magnitude do efeito da dívida na saída por falência, e uma atenuação do efeito de redução na probabilidade de saída por liquidação voluntária. A utilização do número de trabalhadores da empresa permite isolar o efeito de dimensão do efeito da dívida⁷. Na verdade, o coeficiente associado à dimensão da empresa é semelhante para os dois tipos de saída, e equivale a cerca do dobro do coeficiente associado à variável de dívida na saída por falência.

A regressão (4) consiste na utilização de instrumentos para eliminação de efeitos de enviesamento nas nossas estimativas por variável omitida ou endogeneidade dos regressores – ver secção 2.2. As variáveis instrumentais usadas são variações anuais quer do logaritmo da dívida, quer do logaritmo do número de empregados. A técnica usada para estimação vem referida em Train (2009). Neste caso, é tranquilizador observar que o efeito da dívida permanece praticamente inalterado.

Referimos anteriormente que os erros podem ser multiplicados por um fator positivo arbitrário sem que os nossos resultados se alterem. A consequência disto é que a escala dos coeficientes do gráfico 1 é, *per se*, arbitrária. É certo que comparar a magnitude dos coeficientes para as diferentes variáveis e para as duas equações é um exercício inteiramente válido, mas para verificarmos se o efeito da dívida é substancial ou não convém estimar os efeitos marginais da dívida. Uma medida possível é a variação média na probabilidade da saída em questão, calculada para a amostra, desencadeada por uma variação na variável de interesse, neste caso a dívida. Consideremos a regressão de referência (3). Com base no modelo estimado podemos calcular a probabilidade média, para a amostra, de saída por liquidação ou por falência. Os valores que obtemos são de 4.1 por cento anual para a saída por liquidação voluntária, e 1.9 por cento anual para a saída por falência. Mas para além disso podemos obter uma estimativa razoável de qual seria a probabilidade média de saída se, por exemplo, o nível da dívida de cada empresa fosse o dobro do nível original. O resultado encontra-se representado no gráfico 2.

A conclusão que se tira do gráfico é que o efeito quantitativo do nível de endividamento na probabilidade de saída por falência é elevado, e na probabilidade de saída global (ou seja, incluindo ambos os tipos de saída) é mais pequeno. De facto, vemos que, quando duplicamos o nível da dívida, ocorre um aumento da probabilidade de saída por falência em cerca de 25 por cento; a redução da probabilidade de saída voluntária cifra-se em cerca de 5 por cento do nível original. Em termos globais, estes valores implicam um aumento na probabilidade de saída de 6 para 6.2 por cento ao ano. Como número de referência, estimamos que uma redução em 10 por cento na dívida de uma empresa implica, sob certas hipóteses simplificadoras e por via da redução da probabilidade de falência⁸, uma redução máxima na taxa de juro cobrada de cerca de 7 pontos base.

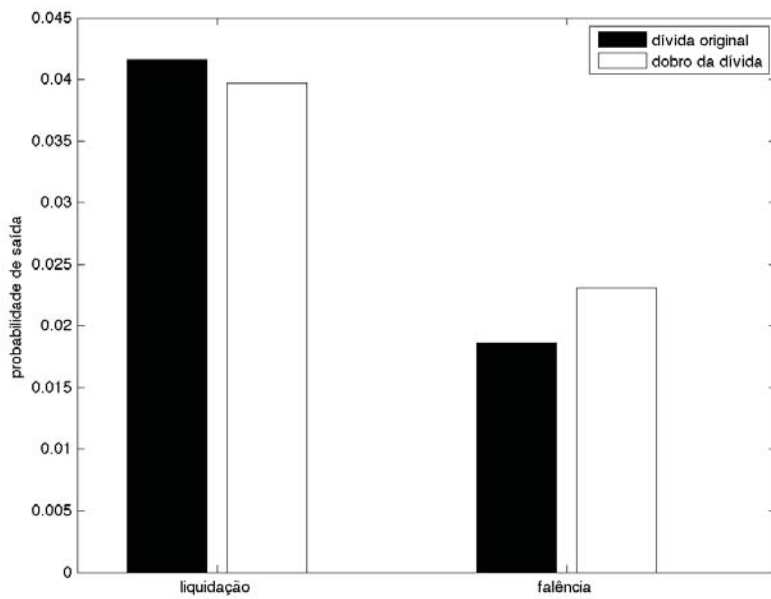
Uma última questão relaciona-se com a influência da dimensão da empresa, medida pelo logaritmo do número de empregados, na probabilidade de saída. No gráfico 3 verificamos que a dimensão exerce uma enorme influência na probabilidade de saída. Por exemplo, uma empresa relativamente pequena, ou seja, uma empresa cujo número de empregados seja igual ao percentil 10 dessa variável na amostra (2 empregados), tem probabilidades estimadas médias de saída de 7.4 por cento por liquidação voluntária e 4.6 por cento por falência. Em contraste, para uma empresa relativamente grande (no percentil 90 da dimensão, 37 empregados) as mesmas probabilidades são de 1 e 0.65 por cento.

⁷ Incluir outras variáveis de dimensão, como por exemplo as vendas anuais, pouco altera estes resultados.

⁸ As hipóteses são: condições de concorrência na concessão de crédito; perda total do crédito em caso de incumprimento; perdas por liquidação voluntária desprezáveis. Ver Chatterjee, Corbae, Nakajima e Rios-Rull (2007) para um modelo em que a probabilidade de incumprimento afeta a taxa de juro cobrada pela instituição de crédito, de acordo com $\Delta_i = \Delta_p$, em que Δ_i é a variação da taxa de juro cobrada e Δ_p é a variação da probabilidade de falência.

Gráfico 2

IMPACTO DO NÍVEL DE DÍVIDA NAS PROBABILIDADES DE SAÍDA

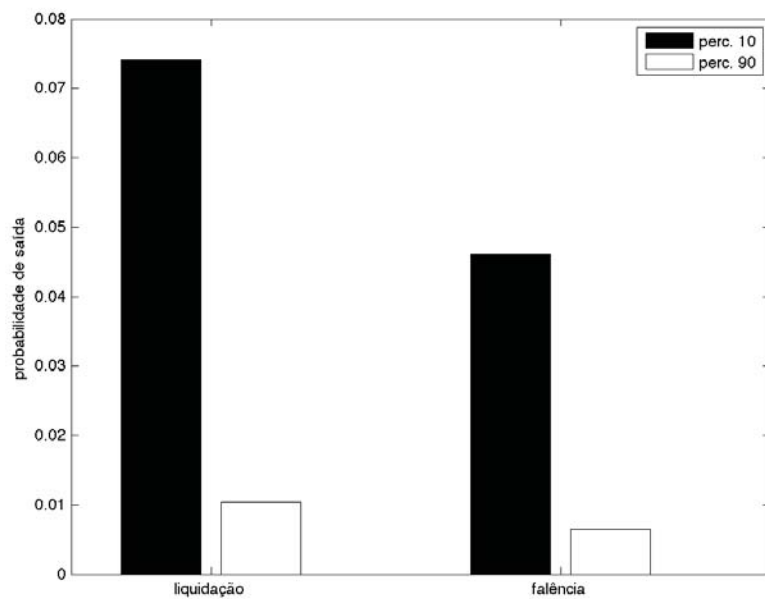


Fontes: Quadros de Pessoal, Banco de Portugal (Central de Responsabilidades de Crédito) e cálculos dos autores.

Nota: Para cada observação, é estimada a probabilidade de saída por liquidação voluntária ou falência, quer usando o nível de dívida original, quer para um nível duplo do inicial. Os valores do gráfico são médias amostrais para essas probabilidades.

Gráfico 3

PROBABILIDADES DE SAÍDA DE ACORDO COM A DIMENSÃO DA EMPRESA



Fontes: Quadros de Pessoal, Banco de Portugal (Central de Responsabilidades de Crédito) e cálculos dos autores.

Nota: Para cada observação, é estimada a probabilidade de saída por liquidação voluntária ou falência, fixando a variável de dimensão nos respetivos percentis 10 e 90. Os valores do gráfico são médias amostrais para essas probabilidades.



4. CONCLUSÃO

Os resultados deste trabalho sugerem que a dívida de uma empresa é um determinante essencial para o cálculo da probabilidade de saída e o modo como esta se processa. Esta constatação é consistente com uma volumosa literatura sobre endividamento e saída de empresas. Na verdade, tendo existido na maioria desses trabalhos uma tendência para identificar qualquer tipo de saída como falência, mostramos que na maior parte das vezes a saída se processa de forma relativamente ordeira e sem demasiados créditos por pagar. E o que distingue as duas situações? A dívida, esse elemento simultaneamente salvífico e comprometedor. Se, por um lado, permite melhorar a eficiência na alocação dos recursos e explorar convenientemente o potencial de um projeto, por outro gera incentivos poderosos a comportamentos estratégicos e de risco moral nefastos para o investidor, e que se traduzem em efeitos palpáveis na probabilidade de incumprimento no crédito.

Talvez os resultados deste trabalho possam emprestar suporte à noção de que, ao contrário daquilo que uma economia sem fricções deveria exibir, numa economia com problemas de agência e de assimetria de informação – entre outras fricções – a probabilidade de extinção de uma empresa, e em especial de extinção por um processo traumático de falência, depende consideravelmente do nível de endividamento. Esse acréscimo de risco é, como não podia deixar de ser, refletido na taxa de juro cobrada: empresas mais endividadas, na presença de fricções financeiras, enfrentam taxas de juro mais altas. Esta é uma realidade com que não poucas vezes os agentes económicos endividados, ou até os países, são dolorosamente confrontados.

REFERÊNCIAS

- Chatterjee, S., Corbae, D., Nakajima, M. e Rios-Rull, J.-V. (2007), "A quantitative theory of unsecured consumer credit with risk of default", *Econometrica* 75(6), 1525–1589.
- Jensen, M. C. (1986), "Agency Costs of Free Cash Flow, Corporate Finance, and Takeovers", *American Economic Review* 76(2), 323–329.
- Jensen, M. C. e Meckling, W. H. (1976), "Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure", *Journal of Financial Economics* 3(4), 305–360.
- Long, J. S. e Freese, J. (2006), *Regression Models for Categorical Dependent Variables Using Stata*, second edn, Stata Press.
- Mata, J., Antunes, A. e Portugal, P. (2010), "Borrowing Patterns, Bankruptcy and Voluntary Liquidation", *Working Paper 27*, Banco de Portugal.
- Myers, S. C. (1977), "Determinants of Corporate Borrowing", *Journal of Financial Economics* 5, 147–175.
- Myers, S. C. (2001), "Capital Structure", *Journal of Economic Perspectives* 15(2), 81–102.
- Ross, S. A. (1977), "The Determination of Financial Structure: The Incentive-Signalling Approach", *Bell Journal of Economics* 8(1), 23–40.
- Train, K. (2009), *Discrete Choice Models with Simulation*, second edn, Cambridge University Press.

