

# INVESTIMENTO E SITUAÇÃO FINANCEIRA DAS EMPRESAS: EVIDÊNCIA RECENTE\*

Luisa Farinha\*\* | Pedro Prego\*\*



## SUMÁRIO

A análise da relação entre a situação financeira das empresas e as correspondentes decisões de investimento é particularmente útil no momento atual dado (i) o elevado nível de endividamento das empresas portuguesas, (ii) a redução da respetiva rentabilidade e correspondente aumento de necessidades de financiamento externo à empresa e (iii) o facto de se terem alterado consideravelmente as condições de acesso ao mercado de crédito. Neste artigo são utilizados os dados contabilísticos das empresas não-financeiras portuguesas para o período de 2006 a 2011. Os resultados obtidos sugerem que o peso do serviço da dívida, o custo de capital e o nível de endividamento da empresa, todos têm uma relação negativa com a taxa de investimento da empresa. Em sentido oposto, a taxa de rentabilidade da empresa apresenta uma forte relação positiva com a taxa de investimento. É importante realçar que estes resultados são particularmente visíveis para as empresas de menor dimensão indicando que estas são afetadas desproporcionalmente pelo agravamento das condições de acesso ao mercado de crédito. Por último, existe também evidência de que o impacto da situação financeira das empresas se tornou mais importante durante o período de intensificação da crise.

## 1. INTRODUÇÃO

A análise da situação financeira das empresas e do seu impacto sobre as suas decisões de investimento é particularmente relevante na análise e previsão da atividade económica. Num contexto de imperfeições nos mercados financeiros, que podem afetar significativamente a procura de fatores produtivos e, consequentemente, a capacidade produtiva da economia, a hipótese do “acelerador financeiro” afirma que o investimento empresarial é muito volátil e concentrado em curtos períodos de tempo seguidos de fortes quedas. Neste contexto, a existência de imperfeições nos mercados financeiros contribui para exacerbar o ciclo económico (Bernanke *et al.*, 1999). Desta forma, analisar a relação entre a situação financeira da empresa e as suas decisões de investimento é particularmente relevante.

Apesar da relevância deste tema, na literatura empírica encontram-se poucos artigos com base em dados portugueses. Farinha (1995) utiliza uma base de dados ao nível de empresa para o período 1986-1992 e conclui que a disponibilidade de fundos gerados internamente pelas empresas afeta significativamente as suas decisões de investimento, exceto no caso das empresas de maior dimensão. Barbosa *et al.* (2007) centram-se no período 1995-2005 e obtêm evidência de uma relação negativa entre as decisões de investimento das empresas e algumas medidas relacionadas com a sua situação financeira. Oliveira e Fortunato (2006) utilizam uma base de dados de empresas para o período de 1990-2001 e concluem

\* Os autores agradecem os comentários de Pedro Portugal assim como todo o apoio de Lucena Vieira. As opiniões expressas neste artigo são da responsabilidade dos autores, não coincidindo necessariamente com as do Banco de Portugal ou do Eurosistema. Eventuais erros e omissões são da exclusiva responsabilidade dos autores.

\*\* Banco de Portugal, Departamento de Estudos Económicos.

que o crescimento das empresas mais pequenas e das mais jovens é mais sensível ao *cash-flow* do que o das empresas maiores e mais maduras. O objetivo deste trabalho é dar uma visão mais recente e aprofundada da relação entre as decisões de investimento empresarial e a sua situação financeira. Mais especificamente, em linha com o artigo de Barbosa *et al.* (2007), neste artigo analisa-se o efeito da situação financeira das empresas (medida pelo nível de endividamento, rentabilidade, peso dos juros no rendimento e custo de financiamento) sobre as suas decisões de investimento.

Utilizando uma base de dados com informação financeira de todas as empresas não financeiras do setor privado, abrangendo o período de 2006 até 2011, este estudo apresenta uma análise mais detalhada da relação entre investimento e restrições financeiras do que os estudos anteriores. Adicionalmente, abordam-se duas questões complementares. Por um lado, testa-se se a intensidade do efeito das condições financeiras sobre as decisões de investimento varia com a dimensão das empresas. Por outro, testa-se se houve alteração daquele efeito no período de intensificação da crise económica e financeira.

O resto do artigo encontra-se estruturado da seguinte forma. A secção 2 apresenta a literatura mais relevante na análise deste tópico. Na secção 3 descreve-se a amostra utilizada no estudo e apresenta-se uma análise descritiva da relação entre as taxas de investimento e a situação financeira da empresa. A secção 4 apresenta a especificação econométrica utilizada e o método de estimação, bem como os principais resultados. A secção 5 conclui e apresenta algumas linhas de investigação futura.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

A teoria neoclássica de acumulação de capital estabelece que, no caso de mercados de capitais perfeitos, a origem do financiamento da empresa é irrelevante (Modigliani e Miller, 1958). Diferentes teorias têm sido propostas, sendo que um argumento recorrente é a existência de assimetrias de informação e mercados de capitais imperfeitos como os principais fatores a provocarem restrições no acesso a financiamento por parte das empresas.

Nesse sentido, o trabalho de Stiglitz e Weiss (1981) e Myers e Majluf (1984) são referências clássicas no estudo do problema da assimetria de informação. Stiglitz e Weiss (1981) desenvolveram um modelo de restrições de crédito, onde a assimetria de informação cria uma situação de seleção adversa. Numa situação de aumento generalizado do custo de financiamento, e dado que os credores não conseguem diferenciar a qualidade dos devedores (esta está diretamente ligada à probabilidade de um devedor pagar o seu empréstimo), os devedores que inicialmente reduzem o seu nível de financiamento serão aqueles com maior probabilidade de cumprir o contrato de empréstimo previamente estabelecido. Este processo leva a que apenas os devedores com baixa probabilidade de liquidar o empréstimo se mantenham no mercado de crédito, aumentando o risco de crédito generalizado, obrigando assim os credores a aumentar o custo de financiamento de forma a restringir a quantidade de crédito disponível.

Myers e Majluf (1984) demonstram que o custo do capital varia consoante a origem do mesmo, mais especificamente, que capital gerado internamente tem um custo inferior a todas as opções de financiamento externo. O principal argumento para esta diferença de preço baseia-se na assimetria de informação entre os gestores da empresa (que detêm informação completa acerca do estado da empresa e das oportunidades de investimento) e a entidade financiadora (que possui apenas informação incompleta). Myers e Majluf (1984) mostraram também que, num cenário em que a empresa é obrigada a recorrer a financiamento externo, dado ter usado todos os recursos de capital gerados internamente, a forma mais económica de se financiar será através da emissão de dívida ao invés da emissão de capital. Os autores desenvolveram, assim, o conceito de "*pecking order*", ou seja, uma hierarquia dos vários tipos de financiamento e dos seus respetivos custos, sendo que fundos gerados internamente são considerados os de menor custo, seguidos da emissão de dívida e só por fim a emissão de capital.

Teorias alternativas têm sido apresentadas no âmbito do estudo das imperfeições nos mercados de crédito. Kiyotaki e Moore (1997, 2002) afirmam que mesmo empresas numa situação financeira estável podem

ficar financeiramente restringidas, visto que reduções no preço de ativos detidos pela empresa provocam uma redução no valor usado como colateral, originando um maior custo de financiamento, o que irá aumentar a probabilidade de não-cumprimento de créditos existentes ou uma limitação à concessão de novos créditos (sendo conhecida como o “*balance sheet channel*”). Contudo, Kiyotaki e Moore (1997, 2002) alertam também para o facto de que este processo em cadeia (em que uma redução do valor dos ativos num setor tem consequências em diferentes setores) apenas se verifica quando ocorre entre empresas que possuem restrições de crédito<sup>1</sup>.

Paralelamente, Holmstrom e Tirole (1997) desenvolveram um modelo de “*credit crunch*”, onde as empresas enfrentam restrições ao nível da quantidade de crédito disponível e não ao nível do preço (usualmente através de aumentos da taxa de juro) desse mesmo crédito (na linha de Stiglitz e Weiss (1981)). Este modelo assenta na redução da oferta de recursos disponíveis para o mercado de crédito provocado, por exemplo, pela redução da taxa de poupança ou do valor dos ativos normalmente usados como colateral. Holmstrom e Tirole (1997) mostram que empresas descapitalizadas sofrem desproporcionalmente neste processo. Uma especificidade deste modelo é que a redução da oferta de crédito pode acontecer ao mesmo tempo que o custo do crédito diminui<sup>2</sup>.

Fazzari *et al.* (1988), com um estudo pioneiro, deram início a uma vasta literatura empírica dando seguimento ao trabalho de Stiglitz e Weiss (1981) e Myers e Majluf (1984). A este respeito, Fazzari *et al.* (1988) usaram uma abordagem baseada na teoria de investimento de “*Tobin’s Q*”, que permite medir, a valores de mercado, as oportunidades de investimento das diferentes empresas<sup>3</sup>. Adicionalmente, utilizando como medida para fundos gerados internamente a existência de *cash flows*, concluíram que as decisões de investimento da empresa são significativamente afetadas pela existência de fundos gerados internamente, sendo este resultado evidência de restrições no acesso a financiamento externo. Contudo, alguns autores afirmam que o facto de uma medida de fluxo de caixa ser significativa numa equação de investimento não pode, por si só, ser uma prova de restrições de financiamento. Neste sentido, Kaplan e Zingales (1997) argumentam que os resultados encontrados anteriormente estão dependentes da definição usada para empresas com restrições de liquidez, podendo os resultados encontrados por Fazzari *et al.* (1988) indicar apenas uma escolha por parte das empresas de terem uma maior taxa de poupança dado, por exemplo, uma maior aversão ao risco. Classificando as empresas em três grupos diferentes (não condicionadas financeiramente, potencialmente condicionadas financeiramente, e condicionadas financeiramente), Kaplan e Zingales (1997) mostraram que apenas as empresas classificadas como “não condicionadas financeiramente” têm maior sensibilidade aos fluxos de caixa, um resultado contrário ao encontrado anteriormente. Mais recentemente, Alti (2003) argumenta que, mesmo no caso de mercados financeiros perfeitos, as decisões de investimento são sensíveis aos fluxos de caixa dado que as empresas apenas decidem continuar a investir à medida que obtêm melhor informação acerca da rentabilidade de investimentos passados, informação que está dependente da realização de *cash-flows*. Dessa forma, Alti (2003) conclui que, mesmo corrigindo o valor das empresas pela existência de oportunidades de investimento específicas a cada empresa, não existe uma relação significativa entre os fluxos de caixa gerados e as decisões de investimento da empresa. Adicionalmente, Oliveira e Fortunato (2006), através do uso de uma amostra de empresas portuguesas do sector industrial desde 1990 a 2001, conclui que a sensibilidade aos *cash-flows* verifica-se apenas para empresas de menor dimensão e numa fase inicial

---

1 Numa análise empírica, Martínez-Carrascal e Ferrando (2008) sugerem que a política monetária tem importantes consequências não só através do usual impacto ao nível da taxa juro e no respetivo custo de financiamento, mas também através do “*balance sheet channel*”, dado que taxas de juro mais elevadas reduzem não só o valor presente de *cash flows* futuros mas também o valor dos ativos apresentados pelas empresas como colateral para novos financiamentos.

2 Ivashina e Scharfstein (2010) apresentam indícios para da existência de um “*credit crunch*” na economia dos EUA após a falência do Lehman Brothers, em 2008, com os bancos mais expostos financeiramente a reduzirem a quantidade de crédito disponível.

3 Neste estudo, não foi usado como modelo base a teoria de “*Tobin’s Q*” dado que o número de empresas cotadas no mercado bolsista é demasiado reduzido para se obter precisão estatística.

do seu ciclo de vida. Um argumento sugerido pelos autores para este resultado reside no facto de que a existência de fluxos de caixa é particularmente importante para este grupo de empresas como medida de sucesso acerca dos investimentos previamente realizados e não necessariamente indicando a existência de restrições de financiamento.

Estudos empíricos recentes, como o realizado por Martínez-Carrascal e Ferrando (2008), têm seguido uma abordagem de usar vários indicadores de “pressão financeira” (medida pelo nível de endividamento da empresa, o peso dos juros e a rentabilidade da empresa), concluindo que as decisões de investimento são significativamente limitadas pela situação financeira da empresa. Nickell e Nicolitsas (1999) mostram que existe também uma relação negativa entre a situação financeira da empresa (medida de forma análoga) e a respetiva quantidade de emprego. Da mesma forma, Benito e Hernando (2007) encontram uma relação negativa não só entre “pressão financeira” e a quantidade de emprego mas também ao nível da política de distribuição de resultados seguida pela empresa. Adicionalmente, Benito e Hernando (2007) apresentam evidência da existência de uma relação não-linear entre a situação financeira da empresa e as respetivas decisões de investimento, um resultado igualmente referido em Martínez-Carrascal e Ferrando (2008) e Hernando e Martínez-Carrascal (2008). Neste sentido, Marchica e Mura (2010) argumentam que a flexibilidade financeira, definida como um nível de endividamento “permanentemente” abaixo do que seria esperado *ex-ante*, permite às empresas aproveitar oportunidades de investimento inesperadas. Os autores mostram também que as empresas financeiramente “flexíveis” apresentam níveis de investimento superior tendo igualmente maiores taxas de rentabilidade do que as empresas que não apresentam tal flexibilidade financeira.

### 3. AMOSTRA E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

A análise apresentada neste artigo utiliza a base de dados anual da Central de Balanços do Banco de Portugal que, por sua vez, se baseia na Informação Empresarial Simplificada (IES). A IES contém informação sobre o balanço contabilístico e a demonstração de resultados de praticamente todas as empresas portuguesas, desde 2006 até 2011, o ano mais recente da base de dados.

Uma das principais vantagens de utilizar a informação da IES é a possibilidade de conduzir a análise ao nível microeconómico. Neste estudo foram consideradas apenas as empresas não financeiras do setor privado que têm algum tipo de dívida que vence juros. Por este motivo, excluíram-se da amostra as empresas com dívida ou juros nulos. Foram também excluídas as empresas compostas que têm apenas uma pessoa ao serviço. Foi necessário eliminar também as empresas que reportaram dados incompletos ou incoerentes, tais como as que apresentaram valores nulos ou negativos para o total do ativo ou do volume de negócios. Adicionalmente, as empresas com menos do que três observações (anos) consecutivas foram igualmente retiradas. Para efeitos de análise econométrica, e a fim de garantir a existência de uma relação monótona entre o indicador de encargos com juros e a situação financeira das empresas, foram consideradas apenas as empresas com resultados operacionais positivos. Foi ainda imposto um critério referente à taxa de variação anual do imobilizado, procurando eliminar os valores extremos da distribuição. Nesse sentido, empresas que apresentam um aumento no imobilizado de mais de 500 por cento ou a uma diminuição maior do que 75 por cento foram removidas da amostra. Finalmente, e no sentido de eliminar um potencial enviesamento devido a observações extremas, observações abaixo (e acima) do percentil 1 (percentil 99) das variáveis relevantes foram sujeitas a um procedimento de “winsorising”<sup>4</sup>. Depois de aplicar todos os critérios acima descritos, obteve-se um painel não equilibrado com 189,266 observações, correspondentes a 97,761 empresas observadas no período entre 2006 e 2011.

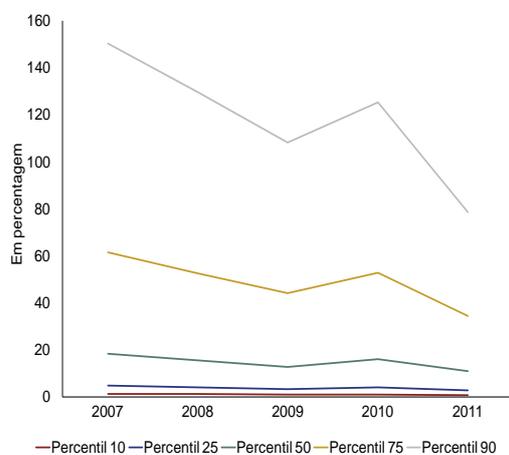
4 Com este procedimento, as observações abaixo (acima) do percentil 1 (percentil 99) foram igualadas ao valor para o respetivo percentil.

O objetivo deste estudo é analisar os fatores determinantes das decisões de investimento das empresas, em particular daqueles que estão relacionados com as suas condições de financiamento. A taxa de investimento é definida como o montante de investimento total realizado pela empresa em cada ano, dividido pelo *stock* de capital no ano imediatamente anterior. Por sua vez o *stock* de capital tem subjacente uma taxa de depreciação fixa anual de 10 por cento. O investimento e o *stock* de capital incluem ativos tangíveis e intangíveis. Em consonância com estudos empíricos anteriores, os indicadores utilizados para medir a situação financeira da empresa foram as seguintes: o peso dos juros, definido como o quociente entre os juros pagos e o resultado operacional bruto; o nível de endividamento da empresa, definido como o quociente entre a dívida financeira e o total do ativo; o custo de financiamento, definido como o quociente entre os juros pagos e a dívida financeira da empresa; por fim, a rentabilidade da empresa foi definida como o quociente entre o resultado operacional bruto e o total do ativo.

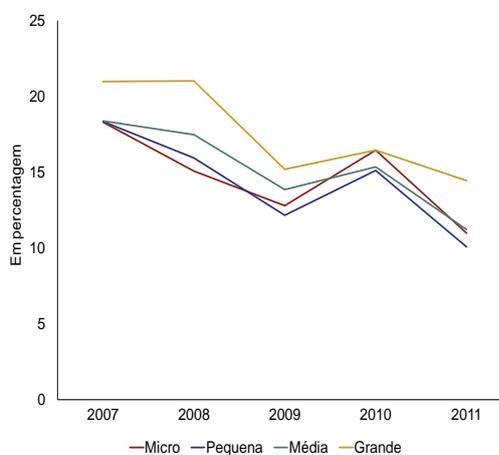
Os gráficos seguintes apresentam a evolução dos percentis simples de ordem 10, 25, 50, 75 e 90 da distribuição das principais variáveis usadas neste estudo. Esta representação torna possível avaliar a evolução, não só da empresa típica (*i.e.*, a empresa mediana em cada ano), mas também de empresas situadas noutros pontos da distribuição de cada uma das variáveis.

O gráfico 1 mostra como as empresas portuguesas, de uma forma geral, reduziram sua taxa de investimento durante o período em análise, à exceção do ano de 2010. Adicionalmente, os dados mostram que as empresas que se localizam nos percentis superiores (percentil 75 e 90) reduziram a sua respetiva taxa de investimento de forma mais acentuada, dessa forma comprimindo a aba direita da distribuição. No gráfico 2 verifica-se que a redução da taxa de investimento ocorre para as empresas em diferentes classes de dimensão (micro, pequenas, médias e grandes). Estes resultados estão em linha com os resultados obtidos no estudo anterior feito por Barbosa *et al.* (2007), no qual se mostrava que a redução da taxa de investimento se verificava desde 1999.

Relativamente ao endividamento das empresas portuguesas (Gráfico 3) verifica-se que este aumentou ligeiramente (mas de forma constante) desde 2006 até 2009, tendo ocorrido um aumento significativo em 2010, e de novo uma diminuição em 2011 (ficando mesmo assim acima do nível observado até 2009). Contudo, o nível de endividamento mediano das empresas médias e grandes é consideravelmente maior do que o nível apresentado pelas micro e pequenas empresas de 2006 até 2009 (Gráfico 4). Em 2010, o endividamento mediano das micro e pequenas empresas aumentou consideravelmente,

**Gráfico 1**
**EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO**


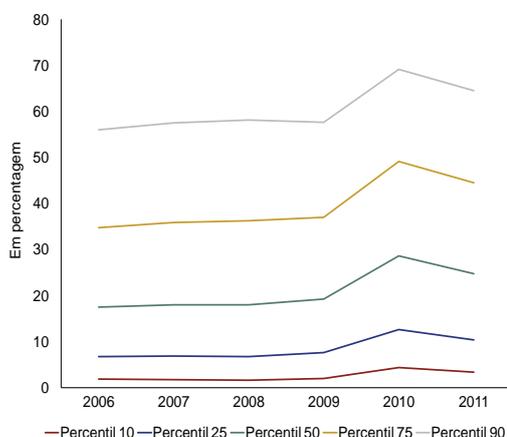
Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 2**
**EVOLUÇÃO DA MEDIANA DA TAXA DE INVESTIMENTO, SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA**


Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 3**

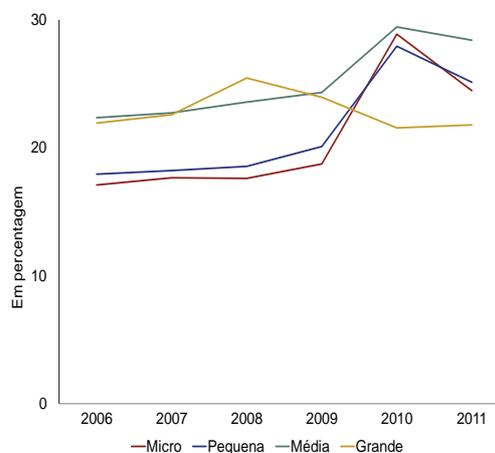
**EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO NÍVEL DE ENDIVIDAMENTO**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 4**

**EVOLUÇÃO DA MEDIANA DO NÍVEL DE ENDIVIDAMENTO, SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

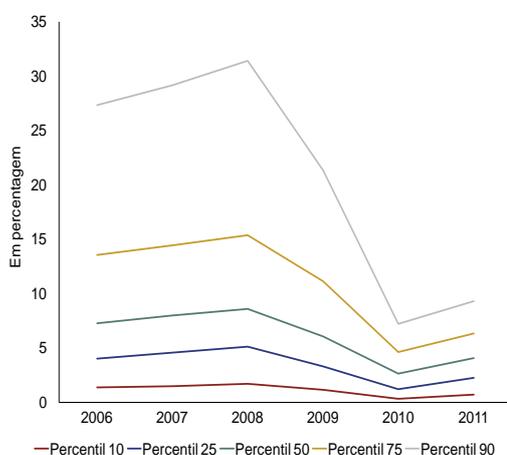
atingindo um nível semelhante ao das empresas médias. No caso das empresas micro, em 2011 o endividamento decresceu ligeiramente. Por sua vez, o endividamento das empresas grandes decresceu em 2010 e manteve-se em 2011.

Em relação à evolução do custo de financiamento das empresas, observam-se dois padrões diferentes. De 2006 até 2010 verificou-se uma tendência geralmente decrescente, mais acentuada a partir de 2008. Verificou-se depois um aumento considerável deste indicador no ano de 2011. Ocorreu uma compressão significativa da distribuição em 2010, principalmente do lado direito da distribuição (Gráfico 5). De notar que o padrão descrito é semelhante para as diferentes classes de dimensão das empresas (Gráfico 6).

Assim como no caso da evolução do custo de financiamento, verificou-se uma redução significativa na dispersão da distribuição do peso dos juros, especialmente em 2010 (Gráfico 7). No gráfico 8, importa

**Gráfico 5**

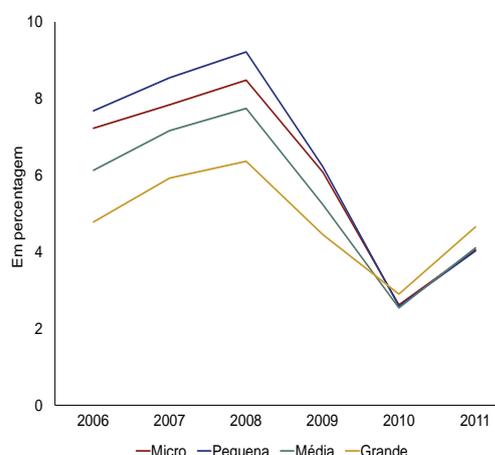
**EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO CUSTO DE FINANCIAMENTO**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 6**

**EVOLUÇÃO DA MEDIANA DO CUSTO DE FINANCIAMENTO, SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

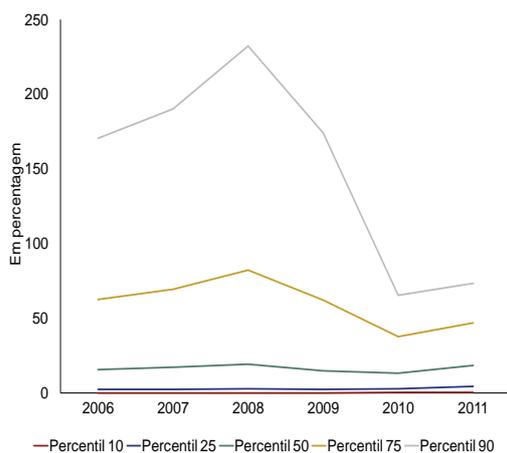
notar o facto de as pequenas e médias empresas apresentarem uma evolução semelhante para o indicador do peso dos juros no período em análise. Nestas duas categorias, o indicador manteve-se acima do nível registado para as micro e grandes empresas (de realçar o facto destas duas categorias, *à priori* tão díspares, apresentarem uma evolução muito semelhante).

O gráfico 9 mostra que, em termos gerais, a rentabilidade das empresas em Portugal tem estado em declínio durante todo o período em análise. Este resultado tem especial relevo dado que, como documentado por Barbosa *et al.* (2007), a rentabilidade da empresa representativa em Portugal já estava em declínio desde 1995. Os resultados mostram também que a aba esquerda da distribuição aumentou ligeiramente, sugerindo que as empresas menos rentáveis foram particularmente afetadas. Analisando as empresas de acordo com a sua dimensão (Gráfico 10), o nível de rentabilidade da empresa representativa de cada subgrupo apresenta mesmo um ligeiro aumento, com a exceção das micro empresas<sup>5</sup>.

Apresenta-se de seguida uma análise bivariada da relação entre a taxa de investimento e os vários indicadores de situação financeira das empresas. Esta análise permite dar uma primeira indicação sobre a relação entre taxa de investimento e as principais variáveis de interesse. As variáveis escolhidas são as que foram apresentadas anteriormente, ou seja, o endividamento, o custo de financiamento, o peso dos juros e a rentabilidade. Os gráficos 11, 12, 13 e 14 apresentam a evolução da taxa de investimento mediana para o conjunto de empresas que, no ano anterior, se encontravam em diferentes percentis da distribuição das variáveis financeiras em consideração. Em particular, consideram-se as empresas situadas no primeiro decil, no último decil e as empresas situadas entre o percentil 45 e o percentil 55. Adicionalmente, os gráficos 1, 2, 3 e 4 apresentados no Apêndice replicam o processo descrito anteriormente mas separando a análise nas quatro categorias de dimensão das empresas, ou seja, micro, pequenas, médias e grandes empresas. Na generalidade, a análise gráfica sugere que as variáveis financeiras têm impacto sobre as decisões de investimento das empresas.

**Gráfico 7**

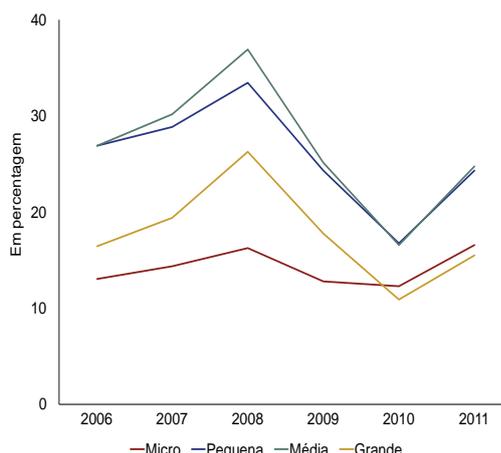
**EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DO PESO DOS JUROS**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 8**

**EVOLUÇÃO DA MEDIANA DO PESO DOS JUROS, SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA**

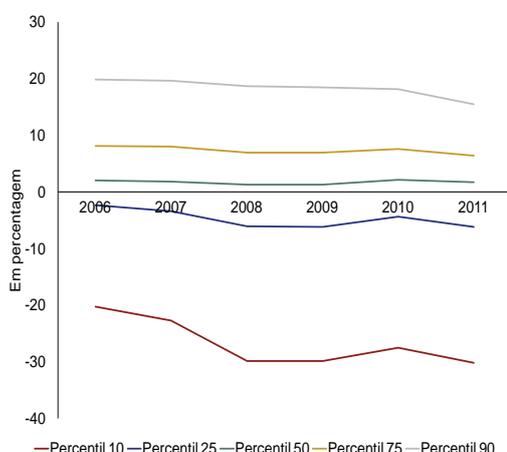


Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

5 Os resultados do gráfico 9 e gráfico 10 aparentam ser contraditórios, uma vez que a rentabilidade da empresa representativa (mediana) está em ligeiro declínio, apesar de se observar um ligeiro aumento da rentabilidade das empresas das várias classes de dimensão, com exceção das micro empresas. A razão para esta aparente divergência reside no facto de que a distribuição no Gráfico 9 ser dominada por micro empresas (categoria que, em número de empresas, representa 83 por cento da amostra).

Gráfico 9

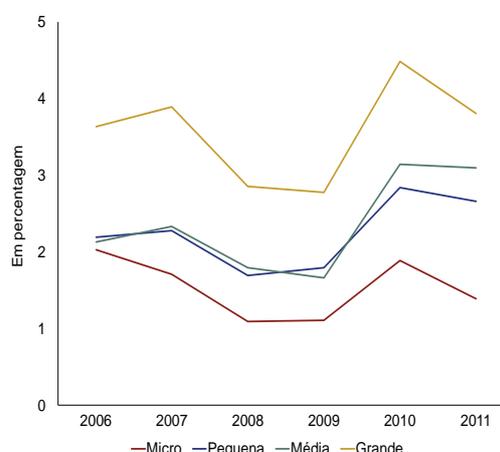
EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DA RENDIBILIDADE



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

Gráfico 10

EVOLUÇÃO DA MEDIANA DA RENDIBILIDADE, SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA



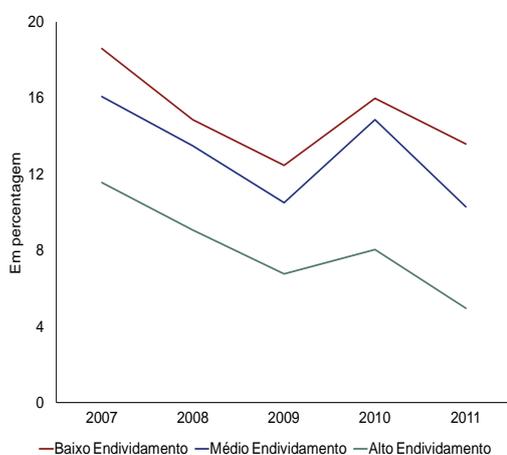
Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

O gráfico 11 mostra que as empresas com níveis elevados de endividamento apresentam taxas de investimento substancialmente mais baixas do que as empresas com níveis médios ou baixos de endividamento. Este padrão é genericamente verificado para as diferentes classes de dimensão (Gráfico 1 – Apêndice). Um aspeto interessante é o facto de no grupo de grandes empresas com um nível reduzido de investimento (primeiro decil), em 2011, a taxa de investimento ter aumentado ligeiramente, o que sugere que estas empresas terão decidido aproveitar potenciais oportunidades de investimento.

Quanto à relação entre a taxa de investimento e o custo de financiamento das empresas (Gráfico 12), observa-se que as empresas no último decil da distribuição do custo de financiamento apresentam uma taxa de investimento maior do que as que têm um custo de financiamento mediano. Este resultado, aparentemente contraditório, pode estar relacionado com o facto de existirem outros fatores que afetam

Gráfico 11

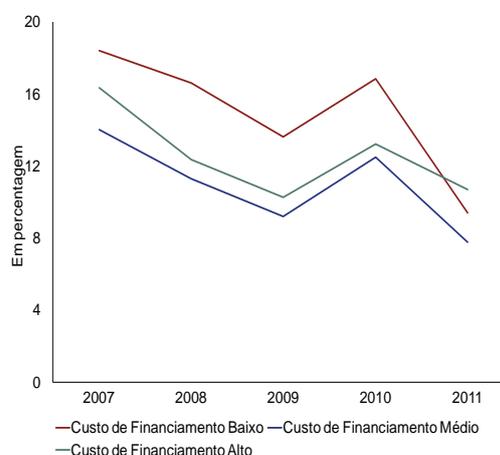
EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO, PARA DIFERENTES NÍVEIS DO ENDIVIDAMENTO



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

Gráfico 12

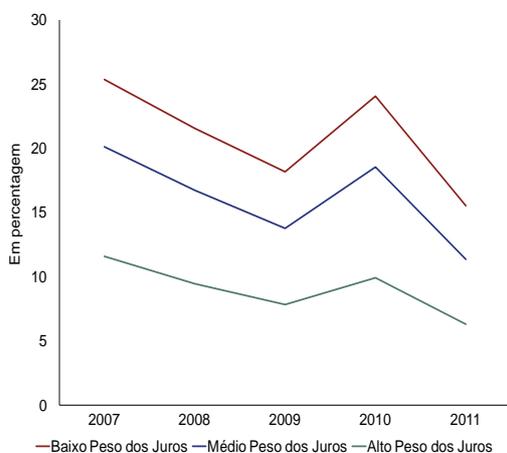
EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO, PARA DIFERENTES NÍVEIS DO CUSTO DE FINANCIAMENTO



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 13**

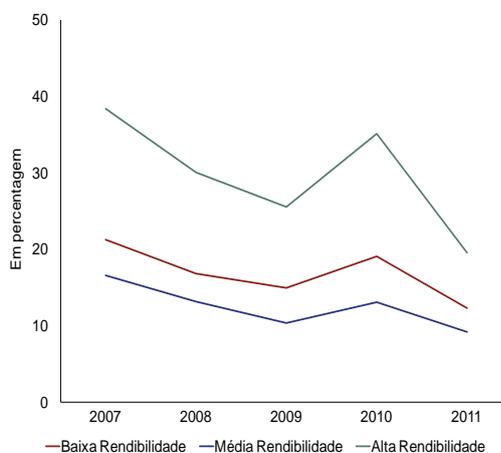
**EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO, PARA DIFERENTES NÍVEIS DO PESO DOS JUROS**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Gráfico 14**

**EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO, PARA DIFERENTES NÍVEIS DA RENDIBILIDADE**



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

o investimento, e que não são tidos em consideração numa análise bivariada. Por exemplo, as empresas pequenas e jovens apresentam um perfil mais arriscado, enfrentando por essa via um custo de financiamento mais elevado, tendo ao mesmo tempo um maior potencial de crescimento, o que explica uma maior taxa de investimento. De uma forma geral, observa-se um padrão semelhante para as empresas nas diferentes categorias de dimensão (Gráfico 2 – Apêndice).

Quanto ao indicador do peso dos juros (Gráfico 13) verifica-se a relação esperada. Um rácio mais elevado deverá indicar que uma empresa tem maiores probabilidades de entrar em incumprimento. Nesse sentido, os resultados mostram que as empresas com um valor do peso dos juros mais elevado apresentam as menores taxas de investimento. Este padrão é replicado para as diferentes categorias de dimensão (Gráfico 3 – Apêndice).

Relativamente à relação entre o investimento e a medida de rentabilidade (Gráfico 14), os resultados são também de alguma forma inesperados dado que empresas com baixos níveis de rentabilidade (no primeiro decil) têm uma taxa de investimento maior do que as empresas com uma rentabilidade mediana. No entanto, esta relação não se mantém para as diferentes classes de dimensão das empresas (Gráfico 4 – Apêndice 2), à exceção do grupo de grandes empresas, no qual em 2010 as empresas do percentil intermédio da distribuição apresentam uma taxa de investimento menor do que as empresas do primeiro decil.

## 4. ANÁLISE ECONÓMÉTRICA E PRINCIPAIS RESULTADOS

### 4.1 Metodologia e especificação do modelo base

A secção 3 apresenta uma análise bivariada da relação entre a taxa de investimento das empresas e alguns indicadores da sua situação financeira. É de esperar que estes indicadores estejam correlacionados entre si, pelo que a interpretação dos resultados baseados naquela análise é particularmente difícil. Para obviar esta limitação, desenvolveu-se uma análise de regressão múltipla, cujos resultados se apresentam nesta secção. O objetivo da análise econométrica não é obter uma relação causal entre a situação financeira das empresas e o seu investimento, mas apenas testar o sinal e a significância estatística das relações entre ambas. A análise é baseada nos resultados da estimação da seguinte especificação:

$$Inv_{i,t} = \alpha_i + \gamma Inv_{i,t-1} + \beta X_{i,t-1} + \delta Vendas_{i,t-1} + \varphi_j Dimensão_{j,t-1} + \theta_t + S_i + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

em que índice  $i = 1, 2, \dots, N$  se refere a cada empresa individualmente,  $t = 1, 2, \dots, T$  aos anos;  $j = 1, 2, 3, 4$  corresponde às diferentes classes de dimensão (nomeadamente, micro, pequenas, médias e grandes empresas, sendo esta última a categoria omitida). Quanto às variáveis usadas,  $Inv_{i,t}$  refere-se à taxa de investimento da empresa  $i$  no período  $t$ ,  $X_{i,t-1}$  representa o vetor de variáveis financeiras de interesse (i.e., o peso dos juros, o nível de endividamento, o custo de financiamento e a rentabilidade da empresa),  $Vendas$  representa o logaritmo do volume de negócios,  $\theta_t$  são os efeitos temporais que medem o efeito de variações macroeconómicas que afetam todas as empresas,  $S_i$  são efeitos fixos ao nível do setor e  $\epsilon_{i,t}$  é um termo de erro. À exceção da taxa de investimento, todas as variáveis contínuas são apresentadas em logaritmos e como desvios para a média da amostra, a fim de facilitar a leitura dos resultados<sup>6</sup>.

Além das especificações acima descritas, e com o objetivo de avaliar o impacto das variáveis financeiras de interesse para as empresas em diferentes classes de dimensão, o modelo acima foi re-estimado incluindo termos de interação entre a variável financeira de interesse e as quatro *dummies* de dimensão. Adicionalmente, foi testada a hipótese de uma alteração do impacto das variáveis de interesse na procura de investimento devido à intensificação da crise económica e financeira (através da inclusão de termos de interação das variáveis de interesse com uma variável *dummy* que toma o valor 1 para os anos de 2010 e 2011).

A metodologia de estimação utilizada foi o estimador *GMM-System* proposto por Arellano e Bover (1995), posteriormente desenvolvido por Blundell e Bond (1998). Este método é particularmente indicado quando o número de anos é reduzido e o número de empresas é grande, existem efeitos fixos individuais, assim como variáveis autocorrelacionadas e que apresentam persistência ao longo do tempo, e regressores não estritamente exógenos. Com esta metodologia, as equações são estimadas em níveis e em diferenças, tendo como instrumentos os valores desfasados dos regressores não estritamente exógenos. Para todas as estimativas, o teste de Hansen (com um nível de confiança de 5 por cento) para a validade dos instrumentos e do teste de não existência de correlação de primeira e segunda ordem dos resíduos das primeiras diferenças Arellano e Bond (1991) (designado AR 1 e AR 2) são apresentados.

## 4.2 Principais resultados

### O cenário base

Os principais resultados são apresentados no quadro 1 que está estruturado da seguinte forma: na coluna 1 apresentam-se os resultados da estimação do modelo de base que não inclui qualquer variável relativa à situação financeira das empresas; nas colunas 2 a 5 apresentam-se as estimativas da especificação de base adicionando cada uma das variáveis financeiras de interesse separadamente.

Os resultados da estimação da especificação de base sugerem que existe persistência no nível da taxa de investimento, dado que o coeficiente estimado para a taxa de investimento do período anterior tem um valor positivo e estatisticamente significativo (em linha com os resultados obtidos por Barbosa *et al.*, 2007). Como esperado, o efeito das vendas, que mede o potencial de crescimento da empresa, é positivo e significativo. Em linha com a expectativa de que as empresas maiores se encontram numa fase mais madura do respetivo ciclo de vida, desta forma reduzindo a necessidade de fazer investimentos significativos, a magnitude e significância das *dummies* de dimensão na coluna 1 mostram que a taxa

<sup>6</sup> Mais concretamente, e tomando como exemplo o peso dos juros ( $B$ ), corresponde a aplicar a seguinte transformação:  $b_{i,t} = \ln(B_{i,t}) - \overline{\ln(B)}$  onde  $\overline{\ln(B)}$  corresponde à média da amostra.

Quadro 1

RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DE MODELOS PARA A TAXA DE INVESTIMENTO ( $INV_{i,t}$ )					
	Modelo Base	Endividamento	Rendibilidade	Peso dos Juros	Custo Financiamento
$Inv_{i,t-1}$	0.0145*** (4.717)	0.0135*** (3.904)	0.0138*** (4.016)	-0.00971 (-1.263)	0.00735* (1.789)
$Vendas_{i,t-1}$	0.00244* (1.779)	0.00264* (1.919)	-0.00243* (-1.771)	-0.00119 (-0.683)	0.00384*** (2.655)
Empresas Micro $_{i,t-1}$	0.0918*** (7.966)	0.0936*** (8.073)	0.0843*** (7.336)	0.116*** (7.982)	0.104*** (8.550)
Empresas Pequenas $_{i,t-1}$	0.0403*** (3.709)	0.0445*** (4.022)	0.0450*** (4.154)	0.0844*** (4.728)	0.0518*** (4.520)
Empresas Médias $_{i,t-1}$	0.000262 (0.0228)	0.00766 (0.642)	0.0102 (0.891)	0.0449** (2.478)	0.00310 (0.268)
Ano 2009	-0.0451*** (-14.14)	-0.0407*** (-12.45)	-0.0456*** (-13.59)	-0.0366*** (-7.216)	-0.0373*** (-11.01)
Ano 2010	0.0533*** (15.31)	0.0572*** (15.27)	0.0515*** (14.16)	0.0357*** (7.432)	0.0385*** (6.446)
Ano 2011	-0.0760*** (-24.89)	-0.0540*** (-6.954)	-0.100*** (-31.76)	-0.163*** (-6.821)	-0.132*** (-7.006)
$X_{i,t-1}$		-0.0295** (-2.464)	0.0460*** (42.29)	-0.0688*** (-3.186)	-0.0410*** (-3.238)
Observações	188,852	188,852	188,852	188,852	188,852
Nº de empresas	97,499	97,499	97,499	97,499	97,499
Hansen ( <i>p-value</i> )	0.152	0.220	0.453	0.380	0.117
AR 1 ( <i>p-value</i> )	0	0	0	0	0
AR 2 ( <i>p-value</i> )	0.881	0.800	0.771	0.983	0.970

Fontes: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

Notas: Estimadores *system GMM*, utilizando a rotina *xtabond2*, desenvolvida por Roodman (2005). A variável  $X_{i,t-1}$  corresponde à variável financeira em estudo apresentada no topo de cada coluna. Em todas as estimações foram usados como instrumentos em nível os valores desfasados de 1 a 4 períodos da variável Taxa de Investimento, enquanto que na coluna 4 foram usados os desfasamentos de 2 a 4 períodos. Em primeiras diferenças foi usado o desfasamento do 2º período da Taxa de Investimento para as estimações apresentadas nas colunas 1 e 4. Na coluna 2 foram usados como instrumentos em níveis os desfasamentos 2 e 3 da variável de endividamento; na coluna 4 foram usados desfasamentos 3 e 4 da variável peso dos juros; na coluna 5, foi usado em primeiras diferenças a variável Custo de Financiamento desfasado 4 períodos. Rendibilidade (na coluna 3) foi considerada estritamente exógena. A variável *Vendas*, os indicadores de dimensão, os efeitos fixos anuais e de indústria foram usados como instrumentos simples. Apresentam-se dentro de parêntesis os t-rácios. Os símbolos \*\*\*, \*\* e \* indicam, respetivamente, *p-value* <0.01, *p-value* <0.05 e *p-value* <0.1.

de investimento das micro e pequenas empresas é significativamente mais elevada do que a taxa de investimento das grandes empresas (a categoria omitida). Relativamente às *dummies* temporais, os resultados indicam que as taxas de investimento em 2009 e especialmente em 2011 foram menores do que em 2008 (o ano omitido), sendo no entanto maior em 2010. Os resultados descritos são globalmente confirmados pelos modelos que incluem as variáveis financeiras das empresas, com algumas exceções, como é o caso do coeficiente negativo e estatisticamente significativo (ainda que apenas a 10 por cento) para a variável de vendas na coluna 3, e o coeficiente negativo mas estatisticamente não significativo da taxa de investimento no período anterior (coluna 4).

Em relação ao efeito das variáveis da situação financeira da empresa, o foco de análise deste estudo, os resultados mostram que estes têm o sinal esperado, sendo estatisticamente significativos para os níveis usuais de significância, tal como encontrado em outros trabalhos empíricos sobre o tema (Martínez-Carrascal e Ferrando, 2008; Bond *et al.*, 2003; Benito e Hernando, 2007; Hernando e Martínez-Carrascal, 2008; Barbosa *et al.*, 2007). Mais especificamente, os resultados apresentado na coluna 2, que incluem

o nível de endividamento da empresa, exibem uma relação negativa e estatisticamente significativa com a taxa de investimento, sugerindo que níveis mais elevados de dívida pode limitar a capacidade de a empresa realizar investimentos futuros. Na coluna 3, o coeficiente da variável rendibilidade é positivo e estatisticamente significativo, indicando que as empresas com maiores níveis de rendibilidade num determinado ano tendem a investir mais no ano seguinte. Em relação à variável dos encargos com juros (coluna 4) verifica-se um coeficiente negativo e significativo, sugerindo que esta variável tem um efeito relevante sobre o investimento realizado pelas empresas portuguesas. Um resultado semelhante foi encontrado para o impacto do custo de financiamento das empresas (coluna 5), que apresenta um coeficiente negativo e significativo, indicando que um aumento no custo de capital torna menos provável que investimentos futuros se realizem. Em suma, os resultados obtidos quanto ao efeito dos vários indicadores sustentam a hipótese de que a situação financeira das empresas é relevante para explicar as decisões de investimento das empresas<sup>7</sup>.

### O efeito da dimensão das empresas

É de esperar que a existência de fricções no acesso ao crédito motivadas por assimetrias de informação afete as empresas de menor dimensão de forma mais significativa. As empresas de maior dimensão conseguem mais facilmente reduzir as assimetrias de informação para com os seus credores potenciais, uma vez que possuem maior capacidade para lhes transmitir a correta situação financeira da empresa. Adicionalmente, as empresas de grandes dimensões têm também um mais fácil acesso a fontes de financiamento alternativas, tais como os mercados bolsistas. Assim sendo, é de esperar que as grandes empresas sejam menos afetadas pela sua situação financeira, estando portanto, à partida, menos sujeitas a restrições de liquidez do que as empresas de menor dimensão. Deste modo, o modelo de base apresentado na equação 1, foi re-estimado de forma a obter um coeficiente da variável financeira em análise para cada uma das quatro categorias de dimensão<sup>8</sup>, o que corresponde a estimar a seguinte especificação:

$$Inv_{i,t} = \alpha_i + \gamma Inv_{i,t-1} + \beta_k X_{i,t-1} Dimensão_{j,t-1}^k + \delta Vendas_{i,t-1} + \phi_j Dimensão_{j,t-1} + \theta_t + S_i + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

onde  $k = 1, \dots, 4$  indica as quatro categorias de dimensão (micro, pequenas, médias e grandes empresas) e que inclui termos de interação entre a variável financeira em análise e cada uma das *dummies* de dimensão de empresa. Os resultados destas estimações são apresentados no quadro 2.

Os resultados obtidos com esta especificação mostram que a taxa de investimento do período anterior afeta positivamente a taxa de investimento do período atual, sendo o efeito estatisticamente significativo. Nos casos em que se utiliza o nível de endividamento e a rendibilidade como medidas da situação financeira (colunas 1 e 2), o que reforça o resultado encontrado anteriormente relativamente à persistência na taxa de investimento. Contudo, a taxa de investimento do período anterior não é estatisticamente significativa quando analisado o efeito do custo de financiamento (coluna 4), sendo o coeficiente negativo e estatisticamente significativo na coluna 3 em que a variável financeira considerada é o peso dos juros<sup>9</sup>.

- 
- 7 Seguindo o trabalho feito por Barbosa *et al.* (2007) e Benito e Hernando (2007), foi também usada uma especificação que incluiu as três variáveis financeiras de interesse (o nível de endividamento, custo de financiamento e a rendibilidade) simultaneamente. De acordo com esta especificação, apenas o custo de financiamento (com um efeito negativo) e a rendibilidade (com um efeito positivo) são estatisticamente significativos. Por outro lado, a variável endividamento apresenta um coeficiente positivo mas não estatisticamente significativo.
  - 8 Estimou-se também uma especificação onde a dimensão da empresa é medida usando o logaritmo dos ativos totais da empresa (assim como esta variável ao quadrado, sendo no entanto estatisticamente não significativa), obtendo-se um coeficiente estatisticamente significativo e negativo, o que sugere, mais uma vez, uma relação negativa entre a dimensão da empresa e a sua taxa de investimento.
  - 9 Importa realçar a falta de consenso na literatura acerca do efeito que a taxa de investimento no período anterior tem no período atual, dado que alguns estudos reportam um efeito positivo e significativo (Martínez-Carrascal e Ferrando, 2008; Barbosa *et al.*, 2007), outros não encontram qualquer significância nesta variável (Benito e Hernando, 2007; Bond *et al.*, 2003; Hernando e Martínez-Carrascal, 2008), assim como são reportados resultados estatisticamente significativos mas negativos (Martínez-Carrascal e Ferrando, 2008) dependendo da medida de "pressão financeira" usada.

## Quadro 2

### RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DE MODELOS PARA A TAXA DE INVESTIMENTO ( $INV_{i,t}$ ), SEGUNDO A DIMENSÃO DAS EMPRESAS

	Endividamento	Rendibilidade	Peso dos Juros	Custo Financiamento
$Inv_{i,t-1}$	0.0128*** (3.714)	0.0137*** (4.003)	-0.0108** (-2.433)	0.00382 (0.973)
$Vendas_{i,t-1}$	0.00254* (1.846)	-0.00244* (-1.775)	-0.00326** (-2.104)	0.00427*** (2.818)
$Empresas\ Micro_{i,t-1}$	0.101*** (7.878)	0.0852*** (7.374)	0.152*** (8.009)	0.0996*** (6.924)
$Empresas\ Pequenas_{i,t-1}$	0.0508*** (4.163)	0.0451*** (4.127)	0.120*** (6.409)	0.0460*** (3.338)
$Empresas\ Médias_{i,t-1}$	0.0262* (1.924)	0.0102 (0.881)	0.0651*** (3.037)	-0.00961 (-0.651)
Ano 2009	-0.0398*** (-12.21)	-0.0456*** (-13.60)	-0.0290*** (-7.737)	-0.0355*** (-10.55)
Ano 2010	0.0568*** (15.71)	0.0515*** (14.16)	0.0311*** (8.098)	0.0295*** (5.645)
Ano 2011	-0.0554*** (-11.41)	-0.100*** (-31.75)	-0.206*** (-20.03)	-0.167*** (-11.03)
$X_{i,t-1}^*$ Empresas Micro $_{i,t-1}$	-0.0288*** (-3.031)	0.0470*** (32.53)	-0.117*** (-10.26)	-0.0635*** (-5.828)
$X_{i,t-1}^*$ Empresas Micro $_{i,t-1}$	-0.0135* (-1.769)	0.0446*** (25.69)	-0.103*** (-11.17)	-0.0542*** (-5.826)
$X_{i,t-1}^*$ Empresas Médias $_{i,t-1}$	-0.101*** (-4.091)	0.0443*** (13.34)	-0.0856*** (-6.310)	-0.153** (-2.542)
$X_{i,t-1}^*$ Empresas Grandes $_{i,t-1}$	-0.134** (-2.092)	0.0384*** (3.006)	-0.0545 (-1.289)	0.0689 (0.823)
Observações	188,852	188,852	188,852	188,852
Nº de empresas	97,499	97,499	97,499	97,499
Hansen ( <i>p-value</i> )	0.0754	0.457	0.302	0.0729
AR 1 ( <i>p-value</i> )	0	0	0	0
AR 2 ( <i>p-value</i> )	0.833	0.773	0.676	0.990

Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

**Notas:** A variável  $X_{i,t-1}^*$  corresponde à variável financeira em estudo interagida com o respetivo indicador relativo à categoria de tamanho empresarial. Foram usadas em todas as estimações desfasamentos em nível de 1 a 4 períodos da taxa de investimento. Na coluna 1, foi usado em primeiras diferenças as variáveis Endividamento\*Micro e Endividamento\*Médias desfasadas 2 períodos, assim como as variáveis Endividamento\*Pequenas e Endividamento\*Grande desfasadas 2 e 3 períodos; em nível, foi usado o 3º desfasamento da variável Endividamento\*Pequena. Na coluna 3, foram usados em nível e primeiras diferenças as várias interações do Peso dos Juros desfasadas 3 períodos. Na coluna 4, foram usados em diferenças os desfasamentos 3 e 4 das variáveis Custo de Financiamento\*Micro, Custo de Financiamento\*Pequena e Custo de Financiamento\*Grande; e em nível os desfasamentos 3 da variáveis Custo de Financiamento\*Pequena, Custo de Financiamento\*Médias e Custo de Financiamento\*Grandes. Rendibilidade (coluna 2) foi considerada estritamente exógena. A variável Vendas, os indicadores de dimensão, os efeitos fixos anuais e de indústria foram usados como instrumentos simples. Apresentam-se dentro de parêntesis os t-rácios. Os símbolos \*\*\*, \*\* e \* indicam, respetivamente,  $p\text{-value} < 0.01$ ,  $p\text{-value} < 0.05$  e  $p\text{-value} < 0.1$ .



De um modo geral, os sinais e a significância estatística dos coeficientes associados às variáveis financeiras em análise estão em linha com os obtidos anteriormente. Como esperado, no caso das empresas de maior dimensão, algumas das variáveis financeiras usadas não são estatisticamente significativas, o que pode indicar que estas empresas são menos afetadas pela própria situação financeira. Mais especificamente, este é o caso do efeito estimado para o peso dos juros, que é negativo e significativo para todas as categorias de dimensão de empresa, com exceção das empresas definidas como grandes. Adicionalmente, a magnitude do coeficiente é maior para as empresas de menor dimensão, o que sugere que estas empresas são particularmente afetadas por dificuldades de financiamento. No mesmo sentido, o coeficiente associado ao termo de interação entre o custo de financiamento e a *dummy* relativa às empresas grandes também não é estatisticamente significativo. Em sentido oposto, e tendo por base a significância estatística e magnitude do coeficiente, a rentabilidade parece ser relevante nas decisões de investimento empresarial independentemente do tamanho da empresa<sup>10</sup>.

### O efeito da crise financeira

Um outro aspeto em análise neste artigo foi testar a hipótese de que relação entre as condições financeiras da empresa e as suas decisões de investimento se alterou durante o período de maior intensidade da crise financeira e económica em que o acesso ao financiamento bancário se tornou mais restritivo. Com o intuito de testar esta hipótese a equação 1 foi re-estimada adicionando um termo interativo entre a variável de interesse usada e a *dummy* relativa ao período de crise económica (correspondendo aos anos 2010 e 2011), ou seja:

$$Inv_{i,t} = \alpha_i + \gamma Inv_{i,t-1} + \beta_2 X_{i,t-1} + \beta_2 X_{i,t-1} Crise_{i,t-1} + \delta Vendas_{i,t-1} + \varphi_j Dimensão_{j,t-1} + \theta_t + S_i + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

sendo *Crise* uma *dummy* que é igual a 1 para os anos de 2010 e 2011 e zero caso contrário. Os resultados desta estimação (reportados no Quadro 3) mostram que as diversas variáveis financeiras usadas tiveram diferentes impactos sobre o investimento das empresas durante o período de crise financeira.

Os resultados relativos à rentabilidade (coluna 2) e peso dos juros (coluna 3) sugerem que o efeito destas variáveis foi amplificado durante o período de crise financeira. Mais especificamente, os resultados mostram que o coeficiente relativo à interação entre a *dummy Crise* e a rentabilidade da empresa é positivo e fortemente significativo, sugerindo que os fundos gerados internamente ganharam mais relevo durante o período de crise e de maior dificuldade no acesso a crédito. Relativamente ao efeito do peso dos juros verifica-se que este também se agravou no período de crise, sendo o coeficiente negativo e estatisticamente significativo (ainda que apenas com 10 por cento de nível de confiança).

Os resultados mostram também que, em 2010 e 2011, o efeito do endividamento no investimento das empresas foi negativo, mais do que compensando o efeito positivo que se estima para o período anterior a 2010 (embora este efeito positivo seja apenas significativo com 10 por cento de nível de confiança). Este resultado sugere que um nível elevado de endividamento pode ser particularmente prejudicial ao investimento num período de stress financeiro e económico. Adicionalmente, e apesar do facto de não ter sido feito nenhum teste explícito para a existência de efeitos não-lineares entre as condições financeiras e a taxa de investimento das empresas (como em Hernando e Martínez-Carrascal, 2008), estes resultados podem também sugerir que o impacto das condições financeiras na procura de investimento é não-linear e depende também das condições financeiras externas.

<sup>10</sup> Foi também estimado um modelo usando apenas cada subgrupo de tamanho empresarial ao invés de usar a amostra completa interagida com indicadores de tamanho. Os resultados destas estimativas estão em linha com os encontrados usando a metodologia apresentada. Mais especificamente, as variáveis financeiras de interesse deixam de ser estatisticamente significativa nas regressões para as empresas de maior dimensão. A exceção foi mais uma vez a rentabilidade da empresa que é estatisticamente significativa independentemente da dimensão da empresa.

Quadro 3

RESULTADOS DA ESTIMAÇÃO DE MODELOS PARA A TAXA DE INVESTIMENTO ( $INV_{i,t}$ ): EFEITO DA CRISE				
	Endividamento	Rendibilidade	Peso dos Juros	Custo Financiamento
$Inv_{i,t-1}$	0.0138*** (3.992)	0.0137*** (3.985)	0.288* (1.754)	0.00540 (1.487)
$Vendas_{i,t-1}$	0.00172 (1.230)	-0.00243* (-1.772)	-0.00936*** (-2.621)	0.00450*** (3.212)
Empresas Micro $_{i,t-1}$	0.0934*** (8.085)	0.0841*** (7.321)	0.0912*** (3.659)	0.113*** (9.543)
Empresas Pequenas $_{i,t-1}$	0.0426*** (3.892)	0.0448*** (4.134)	0.0791*** (3.721)	0.0598*** (5.373)
Empresas Médias $_{i,t-1}$	0.00179 (0.155)	0.00998 (0.871)	0.0559*** (3.482)	0.00677 (0.582)
Ano 2009	-0.0406*** (-12.40)	-0.0459*** (-13.68)	-0.0119 (-1.242)	-0.0351*** (-10.56)
Ano 2010	0.0512*** (13.20)	0.0537*** (13.99)	0.0845*** (3.025)	0.0258*** (5.873)
Ano 2011	-0.0674*** (-14.08)	-0.0992*** (-30.92)	-0.186*** (-12.91)	-0.151*** (-17.06)
$X_{i,t-1}$	0.0192* (1.684)	0.0431*** (30.29)	-0.103*** (-13.10)	-0.0683*** (-11.26)
$X_{i,t-1} * Crise_{i,t-1}$	-0.0353*** (-2.689)	0.00619*** (2.972)	-0.00863* (-1.710)	0.0214*** (3.772)
Observações	188,852	188,852	188,852	188,852
Nº de empresas	97,499	97,499	97,499	97,499
Hansen ( <i>p-value</i> )	0.211	0.454	0.134	0.239
AR 1 ( <i>p-value</i> )	0	0	6.07e-05	0
AR 2 ( <i>p-value</i> )	0.848	0.772	0.0472	0.998

Fontes: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

Notas: A variável  $X_{i,t-1}$  corresponde à variável financeira em estudo interagida com o respetivo indicador igual a 1 para os anos 2010 e 2011 e 0 para os restantes anos da amostra. Em nível, usou-se a variável Taxa de Investimento desfasada 1, 2 e 3 períodos, à exceção da coluna 1 onde se usou apenas o 3º período. Na coluna 1, usaram-se em níveis os desfasamentos 1 a 3 da variável Endividamento e em níveis e primeiras diferenças o 2º desfasamento da variável Endividamento\*Crise. Na coluna 3, foram usados os desfasamentos 2 a 4 em primeiras diferenças e em nível os desfasamentos 2 a 4 da variável Peso dos Juros. Na coluna 4, em primeiras diferenças usou-se a variável Custo de Financiamento desfasada 2 a 4 períodos e em níveis os desfasamentos 2 e 3 da variável Custo de Financiamento\*Crise. Rendibilidade (coluna 2) foi considerada estritamente exógena. A variável Vendas, os indicadores de dimensão, os efeitos fixos anuais e de indústria foram usados como instrumentos simples. Apresentam-se dentro de parêntesis os t-rácios. Os símbolos \*\*\*, \*\* e \* indicam, respetivamente, *p-value* <0.01, *p-value* <0.05 e *p-value* <0.1.

Relativamente ao custo de financiamento, os resultados mostram que o investimento das empresas se tornou menos sensível no período mais recente, um resultado que é consistente com a prevalência de restrições quantitativas ao crédito face a restrições através do aumento do preço (como sugerido por Holmstrom e Tirole, 1997). Apesar do custo de financiamento ter permanecido um fator relevante nas decisões de investimento das empresas, o seu impacto parece ter diminuído durante o período de crise financeira.



## 5. CONCLUSÃO

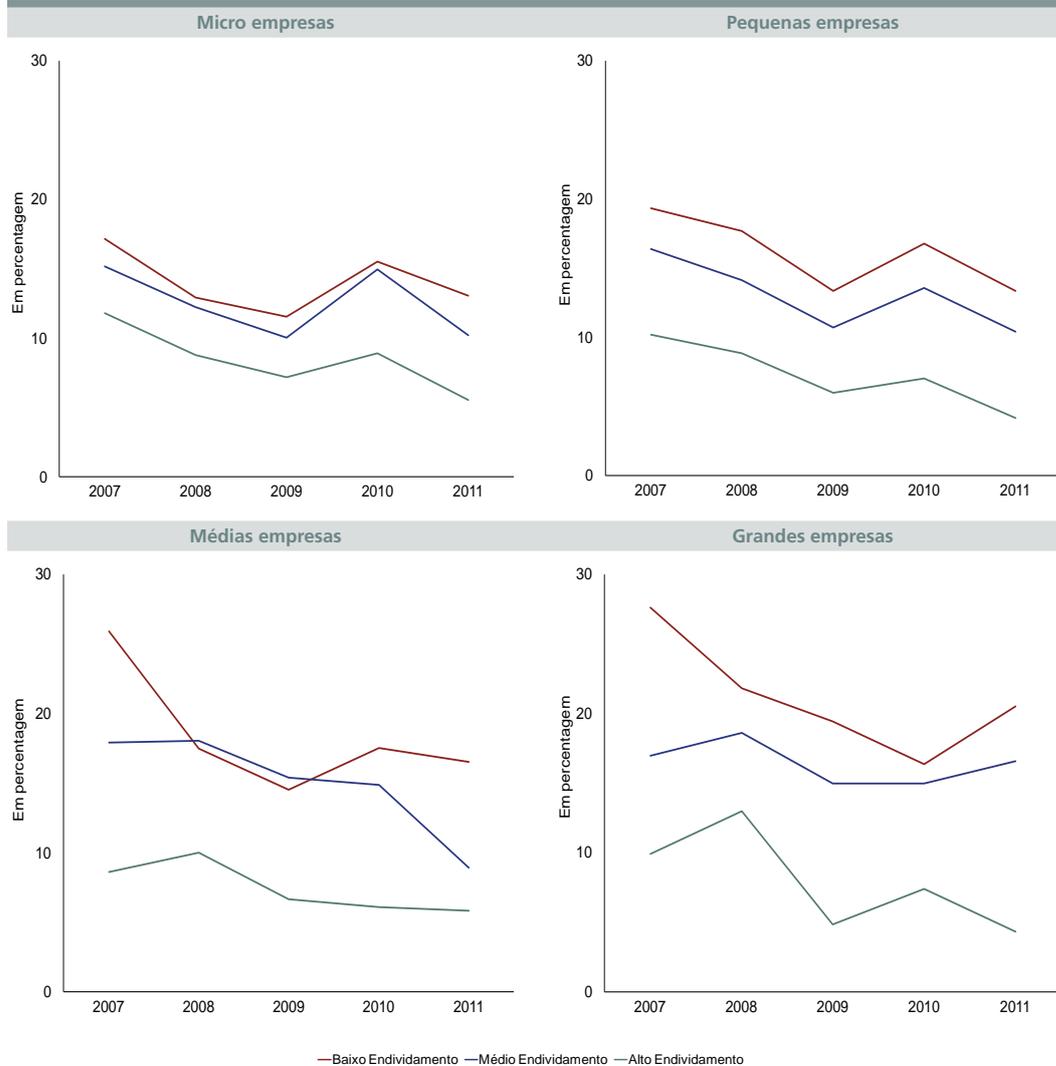
O objetivo deste trabalho foi estudar como é que as decisões de investimento das empresas, se relaciona com a situação financeira das empresas (medida através do peso dos juros, do nível de endividamento, do custo de financiamento e da rentabilidade das empresas). A análise da relação entre a situação financeira das empresas e as correspondentes decisões de investimento é particularmente relevante dado (i) o elevado nível de endividamento das empresas portuguesas, (ii) a redução da sua rentabilidade, reduzindo os recursos internos disponíveis para se financiarem e (iii) a atual crise económica e financeira que alterou consideravelmente as condições de acesso ao mercado de crédito. Os resultados obtidos sugerem que a situação financeira é, de facto, relevante para explicar as decisões de investimento das empresas, visto as variáveis financeiras de interesse serem estatisticamente significativas nas equações de investimento estimadas e os impactos apresentam os sinais previamente antecipados. Mais especificamente, os resultados mostram que o peso do serviço da dívida, o custo de capital e o nível de endividamento da empresa, todos têm uma relação negativa com a taxa de investimento da empresa. Além disso, os resultados sugerem uma clara relação positiva entre a rentabilidade da empresa e as suas decisões de investimento. No entanto, o impacto dos diferentes indicadores revela alguma heterogeneidade, em particular quando se consideram empresas em diferentes classes de dimensão. Mais especificamente, os resultados indicam que as empresas de maior dimensão parecem ser menos sensíveis à “pressão financeira”, uma vez que o efeito de alguns dos indicadores de pressão financeira (peso dos juros e custo de financiamento) sobre o investimento das empresas grandes não são significativos ou têm uma magnitude muito baixa. Adicionalmente, existe evidência de que o impacto da situação financeira das empresas se tornou mais importante durante o período de intensificação da crise. Mais especificamente, o impacto da rentabilidade e do peso dos juros parecem ter sido amplificados durante este período. Por sua vez, o efeito do nível de endividamento da empresa sobre a taxa de investimento alterou-se de positivo para negativo para os dois períodos de análise. Quanto ao custo do financiamento, o impacto deste indicador tornou-se menos pronunciado no período mais recente.

Vários caminhos de investigação poderão ser explorados no futuro. Em particular, poderá testar-se a existência de possíveis relações não-lineares entre as variáveis financeiras consideradas e as decisões de investimento das empresas. Mais especificamente, e na sequência do trabalho de Benito e Hernando (2007) e Hernando e Martínez-Carrascal (2008) pretende-se realizar regressões de quantis para testar a hipótese de em pontos diferentes da distribuição das variáveis financeiras a relação entre estas e o nível de investimento das empresas pode ser diferente.

## Apêndice – Investimento e situação financeira, segundo a dimensão das empresas

Gráfico 15

EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO PARA DIFERENTES NÍVEIS DE ENDIVIDAMENTO | SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA

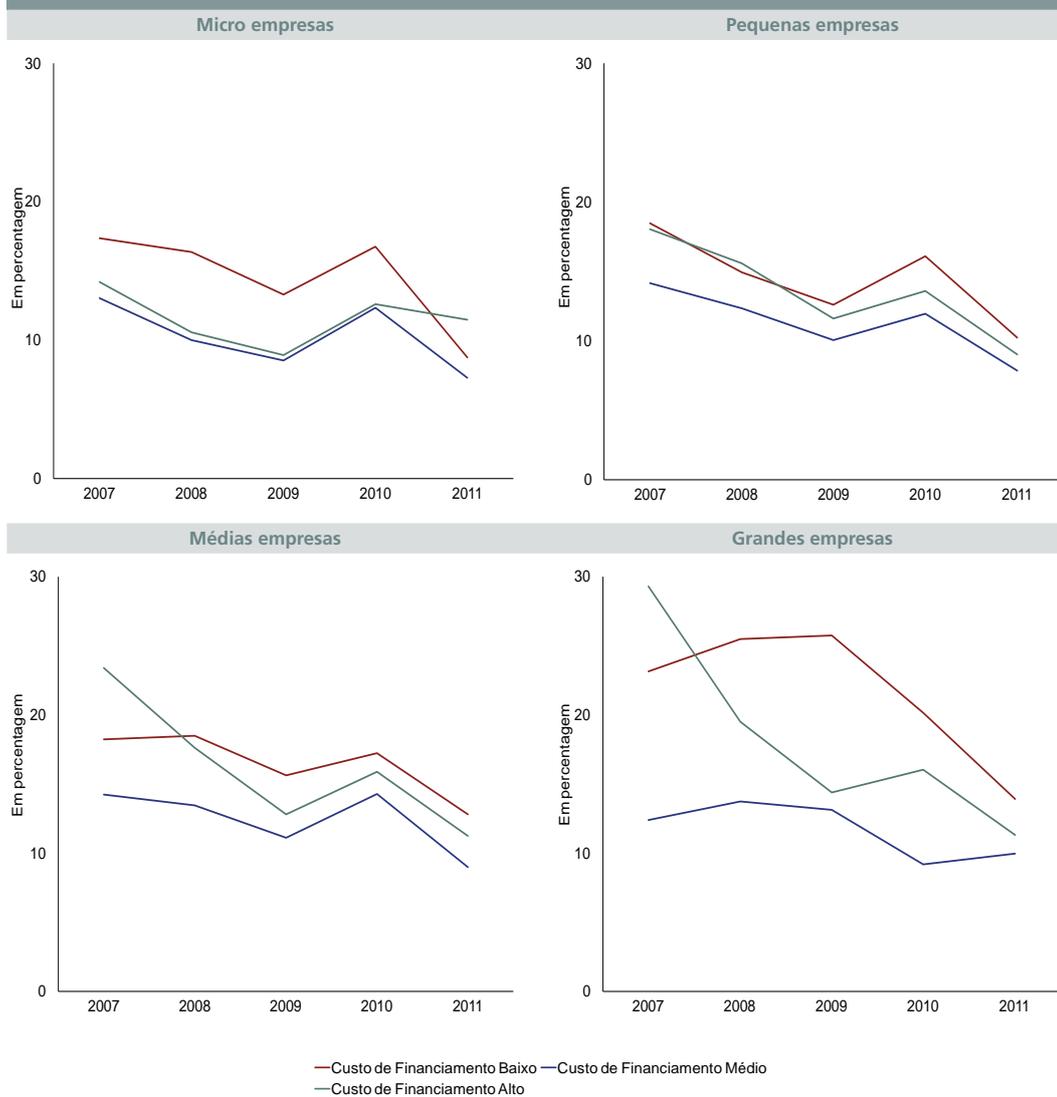


Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).



Gráfico 16

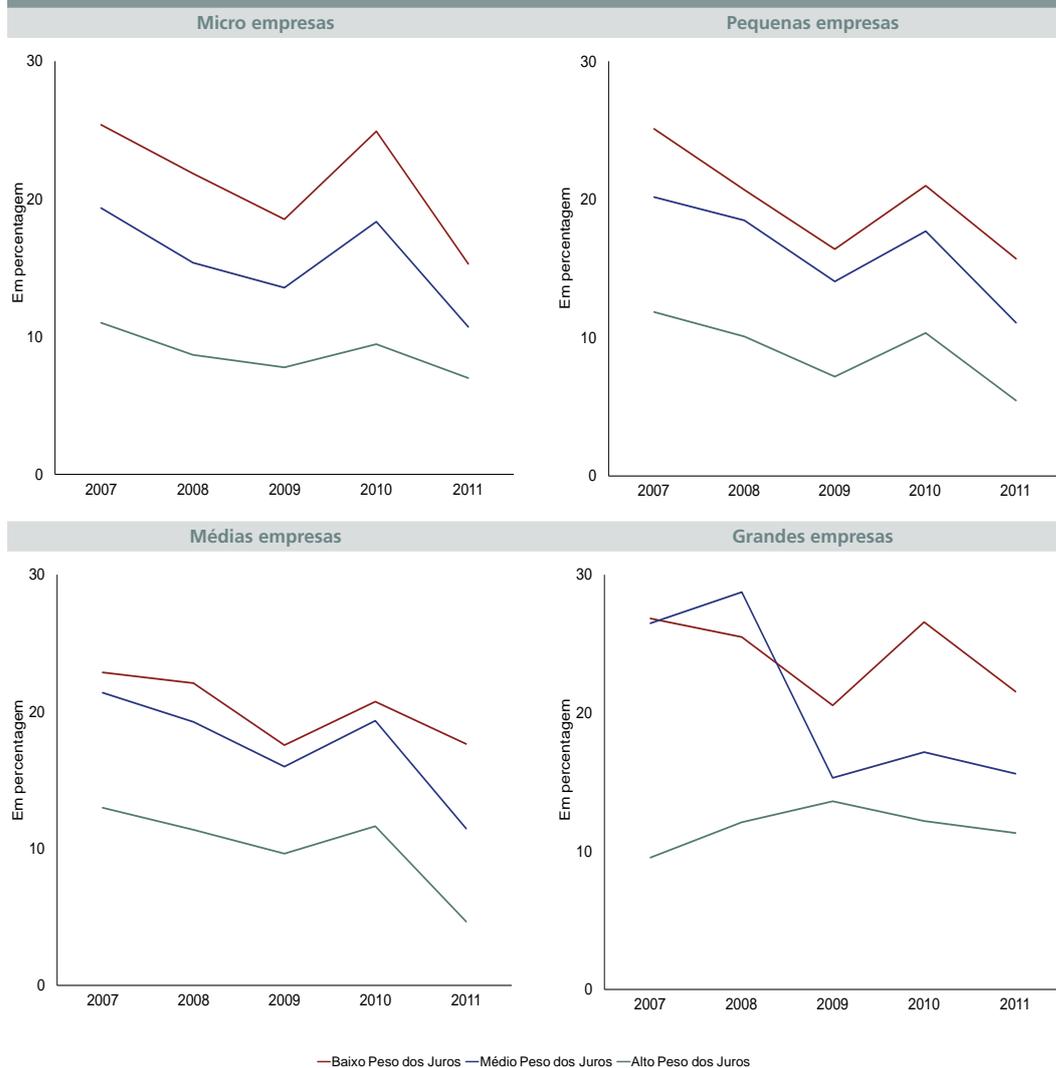
EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO PARA DIFERENTES NÍVEIS DO CUSTO DE FINANCIAMENTO | SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

Gráfico 17

EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO PARA DIFERENTES NÍVEIS DO PESO DOS JUROS | SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA

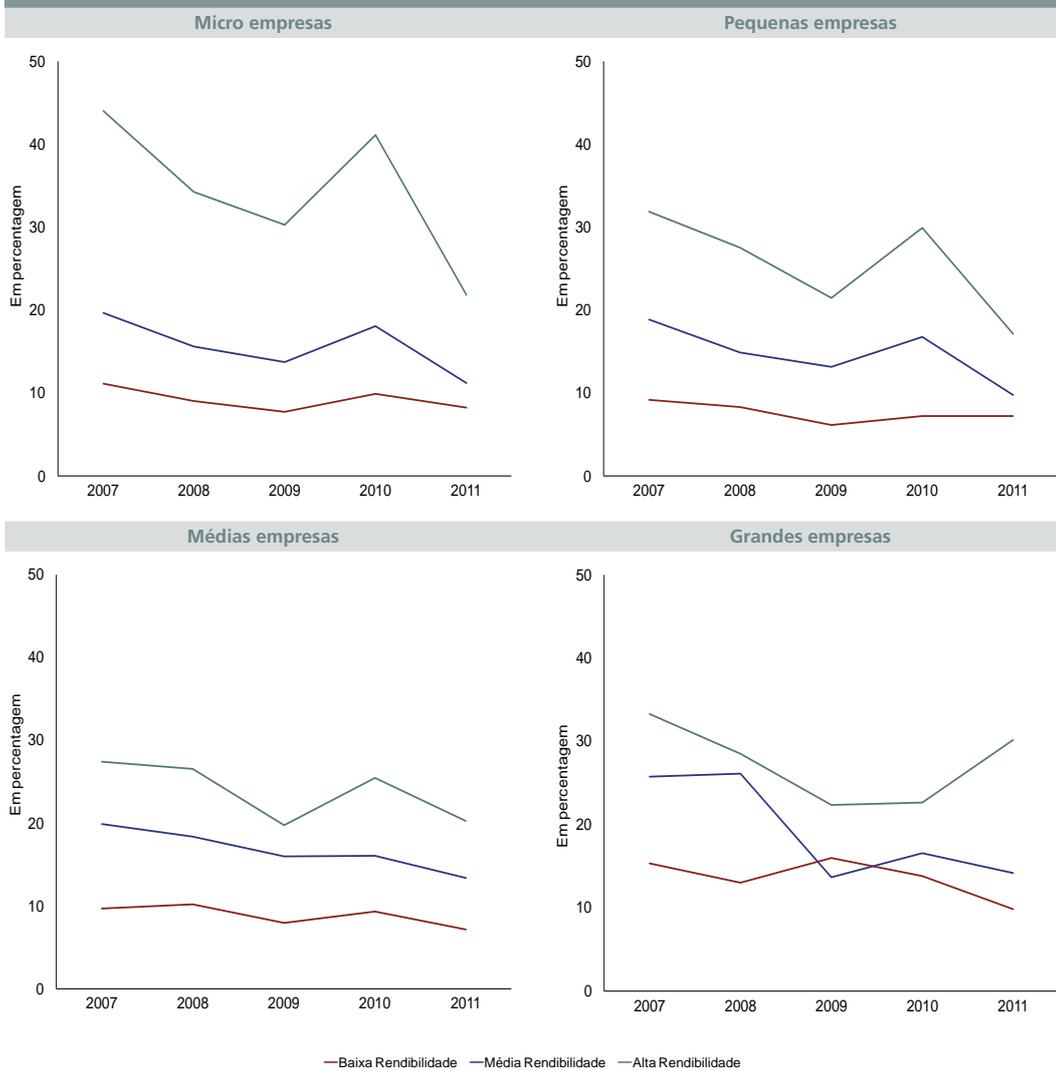


Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).



Gráfico 18

EVOLUÇÃO DA TAXA DE INVESTIMENTO PARA DIFERENTES NÍVEIS DA RENDIBILIDADE | SEGUNDO A DIMENSÃO DA EMPRESA



Fonte: Banco de Portugal (Central de Balanços anual).

## Referências

- Alti, A. (2003), "How Sensitive is Investment to Cash Flow when Financing is Frictionless?", *Journal of Finance*, 58, 707-722.
- Arellano, M., e Bond, S. (1991); "Some Tests of Specificaiton for Panel Data: Monte Carlo Evidence and an Application to Employment Equations", *Review of Economic Studies*, 58, 277-297.
- Arellano, M., e Bover, O. (1995), "Another Look at the Instrumental-Variable Estimation of Error-Components Models", *Journal of Econometrics*, 69, 29-52.
- Barbosa, L., Lacerda, A., e Ribeiro, N. (2007), "Investimento e Situação Financeira das Empresas Portuguesas", Banco de Portugal, *Boletim Económico - Inverno*.
- Benito, A., e Hernando, I. (2007), "Firm Behaviour and Financial Pressure: Evidence from Spanish Panel Data", *Bulletin of Economic Research*, 53 (4), 283-311.
- Bernanke, B., Gertler, M., e Gilchrist, S. (1999), "The Financial Accelerator in a Quantitative Business Cycle Framework", In *Handbook of Macroeconomics* (Vol. 1, pp. 1341-1393). Amsterdam: Elsevier.
- Blundell, R., e Bond, S. (1998), "Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Bond, S., Elston, J., Mairesse, J., e Mulkay, B. (2003), "Financial Factors and Investment in Belgium, France, Germany and the United Kingdom: a Comparison using Company Panel Data", *The Review of Economics and Statistics*, 85 (1), 153-165.
- Farinha, L. (1995), "Investimento, Restrições de Liquidez e Dimensão das Empresas: uma Aplicação ao Caso Português", Banco de Portugal, *Boletim Económico - Dezembro*.
- Fazzari, S., Hubbard, R., e Petersen, B. (1988), "Financing Constraints and Corporate Investment", *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988 (1), 141-206.
- Hernando, I., e Martínez-Carrascal, C. (2008), "The impact of financial variables on firm's real decisions: Evidence from Spanish firm-level data", *Journal of Macroeconomics*, 30, 543-561.
- Holmstrom, B., e Tirole, J. (1997), "Financial intermediation, loanable funds, and the real sector", *Quarterly Journal of Economics*, 112, 663-691.
- Ivashina, V., e Scharfstein, D. (2010), "Bank Lending during the financial crisis of 2008", *Journal of Financial Economics*, 97, 319-338.
- Kaplan, S. N., e Zingales, L. (1997), "Do investment-cash flow sensitivities provides useful measures of financing constraints?", *The Quarterly Journal of Economics*, 112 (1), 169-215.
- Kiyotaki, N., e Moore, J. (2002), "Balance-Sheet Contagion. Papers and Proceedings of The One Hundred Fourteenth Annual Meeting of the American Economic Association 92", pp. 46-50, *The American Economic Review*.
- Kiyotaki, N., e Moore, J. (1997), "Credit Cycles", *Journal of Political Economy*, 105 (2), 211-248.
- Marchica, M., e Mura, R. (2010), "Financial Flexibility, Investment Ability, and Firm Value: Evidence from Firms with Spare Debt Capacity", *Financial Management - Winter*, 1339-1365.
- Martínez-Carrascal, C., e Ferrando, A. (2008), "The Impact of Financial Position on Investment: An Analysis for Non-Financial Corporations in the Euro Area", *Documentos de Trabajo*, 0820, 6-40.
- Modigliani, F., e Miller, M. (1958), "The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment", *American Economic Review*, 48 (3), 261-297.



Myers, S., e Majluf, N. (1984), "Corporate Financing and Investment Decisions When Firms Have Information That Investors Do Not Have", *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.

Nickell, S., e Nicolitsas, D. (1999), "How Does Financial Pressure Affect Firms?", *European Economic Review*, 43, 1435-1456.

Oliveira, B., e Fortunato, A. (2006), "Investment decisions and financial standing of portuguese firms: A dynamic analysis", *Small Business Economics*, 27 (2), 139-156.

Stiglitz, J., e Weiss, A. (1971), "Credit Rationing in Markets with Imperfect Information", *American Economic Review*, 71, 393-410.