

MESTRADO
FINANÇAS E FISCALIDADE

Impostos e a Estrutura de Capital do Setor Financeiro

Tamára Alexandra Fonseca Santos

M

2023



Impostos e a Estrutura de Capital do Setor Financeiro

Tamára Alexandra Fonseca Santos

Dissertação

Mestrado em Finanças e Fiscalidade

Orientado por
Samuel Cruz Alves Pereira

2023

Nota biográfica

Tamára Alexandra Fonseca Santos nasceu a 23 de março de 1999, na cidade de Aveiro, Portugal.

Iniciou a sua jornada académica em 2017, ao ingressar na licenciatura de Gestão, na Universidade de Aveiro, sua cidade natal, a qual concluiu com sucesso em 2020. Nesse mesmo ano, decidiu investir novamente na sua educação matriculando-se no Mestrado de Finanças e Fiscalidade na Faculdade de Economia do Porto (FEP).

Em termos profissionais, em 2021 realizou um estágio na NOS Comunicações, na equipa de Controlo Financeiro, o que lhe permitiu ganhar experiência nas áreas contabilística, financeira e de auditoria. No entanto, a sua paixão pela Fiscalidade falou mais alto, pelo que em 2022 passou a fazer parte da Deloitte, onde trabalha atualmente no departamento de Consultoria Fiscal.

Agradecimentos

A realização desta dissertação numa época de tantas mudanças na minha vida, tanto a nível pessoal como profissional, foi sem dúvida uma tarefa árdua, e que muitas vezes pensei ser impossível de concretizar. Por esta razão, quero dizer o meu sincero obrigado a todos os que me ajudaram a concluir esta jornada.

Em primeiro lugar, quero agradecer ao meu orientador, o Professor Samuel Alves Pereira, pela paciência que teve comigo e por nunca ter desistido de mim enquanto sua aluna e mestranda, mesmo quando as minhas responsabilidades profissionais se sobrepunham à academia. Quero também agradecer a toda a equipa docente deste mestrado, que se mostrou sempre disponível para me aconselhar e orientar quando eu mais precisei.

À minha mãe e aos meus avós, quero dizer que não existem palavras para lhes agradecer todo o esforço que eles fizeram e todo o apoio que me prestaram para que a conclusão deste mestrado fosse possível. Vocês foram, sem dúvida, os meus pilares durante esta etapa da minha vida, e o meu refúgio quando estava prestes a fraquejar.

Por último, quero também agradecer ao meu noivo pela paciência e compreensão que teve comigo quando o meu foco e o meu tempo estavam inteiramente dedicados à prossecução dos meus estudos, assim como por me ter sempre encorajado e apoiado em todos os momentos.

A todos os que estiveram do meu lado, e ajudaram no meu crescimento e desenvolvimento, não só agora, mas ao longo de todo o meu percurso académico, o meu sincero obrigado!

Resumo

Esta dissertação investiga se medidas tributárias que reduzem a discriminação fiscal entre dívida e capital próprio têm impacto nas decisões de financiamento das empresas do setor financeiro. Para isso, é explorada uma variação isolada e puramente exógena na legislação tributária da Bélgica que ocorreu em 2006 com a introdução de uma medida fiscal denominada Notional Interest Deduction (NID). Esta medida veio permitir que as empresas deduzissem ao seu lucro tributável um custo estimado do capital próprio, além dos juros da dívida, o que não acontece num sistema tributário convencional. Utilizando uma abordagem difference-in-differences (DID), que compara a evolução da estrutura de capital das empresas belgas com a das empresas de um grupo de controlo para as quais o ambiente fiscal não mudou, foi possível constatar que, após a introdução do NID, as instituições financeiras belgas aumentaram significativamente os seus rácios de capital próprio. Isto permite concluir que o sistema tributário tem um forte impacto na estrutura de capital destas empresas, visto que uma redução do benefício fiscal relativo da dívida face ao capital próprio incentivou a que as mesmas se tornassem mais capitalizadas. Adicionalmente, utilizando novamente uma abordagem DID, conseguiu-se ainda comprovar que o aumento dos rácios de capital próprio verificados deveram-se a aumentos efetivos do património, e não a reduções do ativo ou níveis de atividade das empresas.

Palavras-chave: estrutura de capital, Notional Interest Deduction, reforma tributária, discriminação fiscal, taxa efetiva de imposto

Abstract

This paper investigates whether tax measures that reduce the fiscal discrimination between equity and debt have an impact on the financing decisions of companies in the financial sector. With that purpose, it was explored an isolated and purely exogenous variation in Belgian tax legislation that occurred in 2006 with the introduction of a fiscal measure called Notional Interest Deduction (NID). This measure has allowed companies to deduct from their taxable profit an estimated cost of equity, in addition to debt interest, unlike what happens in a conventional tax system. Using a difference-in-differences (DID) approach, which compares the evolution of the capital structure of Belgian companies with those of a control group of companies for which the fiscal environment did not change, it was possible to find that, after the introduction of NID, the Belgian financial institutions increased significantly their equity ratios. This proves that the fiscal system has a strong impact on capital structure of these companies, given that a reduction in the relative tax benefit of debt compared to equity encouraged them to become more capitalized. Additionally, by using a DID approach again, it was also possible to prove that the increase verified in equity ratios was due to effective increases in equity, and not to reductions in assets or levels of activity of companies.

Keywords: capital structure, Notional Interest Deduction, tax reform, fiscal discrimination, effective tax rate

Índice de Conteúdos

Nota biográfica.....	i
Agradecimentos.....	ii
Resumo	iii
Abstract	iv
Índice de conteúdos	v
Índice de tabelas	vi
Índice de figuras	vii
1 Introdução.....	1
2 Dedução de capital próprio empresarial (ACE)	5
2.1 A dedução de juros nocionais belga (NID)	7
3 Revisão da Literatura.....	10
3.1 Impostos e a Estrutura de Capital.....	10
3.2 O NID e a Estrutura de Capital	13
4 Hipóteses, dados e variáveis.....	15
4.1 Estabelecimento de Hipóteses.....	15
4.2 Dados.....	16
4.3 Variáveis	16
5 Metodologia.....	18
5.1 Procedimento de Correspondência de Pontuação de Propensão	19
6 Resultados.....	25
6.1 Resultados Univariados.....	25
6.2 Resultados Multivariados.....	28
6.3 Testes de Robustez.....	34
7 Conclusão	38
Referências	41

Índice de tabelas

Tabela 1. Diagnóstico do procedimento de correspondência de pontuação de propensão	22
Tabela 2. Comparação de médias e estatísticas descritivas	27
Tabela 3. Impacto do NID nos níveis de capitalização das instituições financeiras belgas	29
Tabela 4. Componentes do rácio de capital próprio e impactos adicionais da introdução do NID	33
Tabela 5. Testes de Robustez	35

Índice de Figuras

Figura 1. Evolução do rácio de capital próprio dos diferentes grupos amostrais durante o período pré-tratamento	24
Figura 2. Evolução do rácio de capital próprio dos grupos de tratamento e controlo durante todo o período temporal em análise	26

1 Introdução

A presente dissertação visa determinar o impacto dos impostos na estrutura de capital das instituições financeiras. Mais especificamente, investiga se a introdução de reformas tributárias que reduzem o benefício fiscal relativo da dívida face ao capital próprio afetam as decisões de financiamento das empresas do setor financeiro.

Tem sido estipulado que empresas com uma estrutura de capital excessivamente alavancada e, conseqüentemente, pouco sólida, demonstram ser mais vulneráveis e apresentam um maior risco de falência, o que aliás, já foi provado na crise financeira de 2008 (Zeitun et al., 2017). Sendo o setor financeiro um dos pilares basilares da economia de qualquer país, torna-se importante dotar os legisladores e políticos de instrumentos que lhes permitam incentivar a capitalização destas empresas, para que as mesmas se tornem mais resilientes e menos expostas a riscos.

A estrutura de capital constitui um tema de extrema relevância, visto que todas as empresas precisam de recorrer a financiamento, quer através de dívida ou capital próprio, para suportarem as suas atividades e investimentos. Simultaneamente, uma parcela significativa dos rendimentos de uma empresa é afeta a impostos, pelo que a relação entre estes e a estrutura de capital das empresas tem sido, desde cedo, um tema muito estudado e debatido na literatura existente. Desde logo, Modigliani e Miller (1963) determinaram que, como num sistema fiscal convencional, os custos da dívida podem ser deduzidos, ao contrário dos dividendos, a utilização da dívida como forma de financiamento revela-se fiscalmente mais favorável. Assim, a opção por este tipo de financiamento reduz a carga fiscal e os custos de capital de uma empresa, e, conseqüentemente, maximiza o seu valor de mercado. Posto isto, segundo estes autores, a estrutura de capital influencia, de forma significativa, o valor de uma empresa.

Desde então, muitos têm sido os estudos e as teorias desenvolvidos em torno desta temática, no entanto, a evidência empírica que relaciona o sistema fiscal com a estrutura de capital das empresas ainda é muito limitada. Ainda há muito por explicar acerca de como, e em que medida, é que alterações fiscais podem influenciar as decisões de financiamento das empresas, principalmente quando se aborda o setor financeiro.

Esta dissertação pretende preencher essa lacuna ao estudar o impacto de uma importante reforma tributária belga, denominada *Notional Interest Deduction* (NID), na estrutura de capital de instituições financeiras. Esta reforma, introduzida em 2006, veio permitir que as empresas deduzissem ao seu lucro tributável um custo estimado do capital próprio, além dos juros da dívida. Com esta alteração exógena no sistema fiscal belga reduziu-se a vantagem fiscal da dívida face ao capital próprio, que é característica de sistemas tributários tradicionais, o que criou um ambiente ótimo para estudar o impacto dos impostos e a influência deste tipo de medidas legislativas nas decisões de financiamento das instituições financeiras.

Neste sentido, foi utilizada uma abordagem *difference-in-differences* (DID) que compara a evolução da estrutura de capital das empresas belgas com a das empresas de um grupo de controlo, ao longo de um período que abrange três anos antes da introdução do NID (2003-2005) e dois anos após a introdução dessa medida (2006-2007). O grupo de controlo é constituído por empresas que não passaram por esta variação exógena, sujeitas a sistemas tributários convencionas, provenientes da Alemanha, França, Holanda e Luxemburgo. A escolha destes países é adequada porque, sendo países vizinhos da Bélgica, é mais provável que estejam expostos a choques económicos e a tendências comuns (Panier et al., 2013).

Por forma a comprovar que os grupos de tratamento e controlo apresentam tendências idênticas na evolução dos seus rácios de capital próprio antes da introdução do NID, foi previamente utilizado um Procedimento de Correspondência de Pontuação de Propensão, para combinar (emparelhar) as empresas belgas com as empresas do grupo de controlo mais semelhantes.

Após este tratamento, foram obtidos resultados que evidenciam que medidas fiscais que mitigam a discriminação entre dívida e capital próprio influenciam de forma significativa as decisões de financiamento das instituições financeiras. De facto, a introdução do NID levou estas empresas a aumentarem de forma significativa e economicamente relevante (em cerca de 12,8% a 25,4%) os seus rácios de capital próprio. Estes resultados estão, aliás, de acordo com a teoria do trade-off (Modigliani e Miller, 1963), visto que uma redução do benefício marginal da dívida desincentivou as instituições financeiras de

recorrerem a este tipo de financiamento, pelo que os seus níveis de capitalização aumentaram.

De seguida, como os rácios de capital próprio podem aumentar devido ao reforço efetivo de capital, ou simplesmente devido à diminuição dos ativos totais de uma empresa, o que não seria desejável, foi adotada novamente uma abordagem DID para perceber que tipo de comportamentos adotaram as empresas belgas para que os seus níveis de capitalização aumentassem. Os resultados obtidos evidenciaram que o reforço da estrutura de capital verificado nestas empresas deveu-se a aumentos efetivos do seu património (em cerca de 16,4%), e não a reduções nos seus ativos ou níveis de atividade. Por último, foram realizados variadíssimos testes de robustez que comprovaram a consistência dos principais resultados obtidos, a um nível de significância de 1%.

As conclusões alcançadas na presente investigação são de extrema relevância, ao consciencializar legisladores e políticos de que existem medidas fiscais que podem ser adotadas por forma a influenciar, no sentido desejado, a estrutura de capital das instituições financeiras. Nomeadamente, reformas tributárias que diminuam o benefício fiscal relativo da dívida podem ser eficazes para aumentar os níveis de liquidez e capitalização das instituições financeiras, por forma a que as mesmas tenham uma maior capacidade de absorção de perdas e assumam níveis adequados de risco. Além disso, as conclusões apresentadas também dotam os gestores, e demais responsáveis corporativos, de informação necessária e útil à tomada de decisões de financiamento mais adequadas e conscientes.

Na literatura existente, existe uma abundância de estudos acerca da estrutura de capital do setor financeiro, no entanto, o número dessas investigações que visa determinar, especificamente, o impacto dos impostos na estrutura de capital das instituições financeiras, é muito limitado. Pelo que o presente estudo vem contribuir para a literatura existente ao colmatar essa lacuna.

Adicionalmente, esta investigação é realizada utilizando evidências da reforma tributária belga, em vez de se basear, como é comum na maioria dos estudos existentes, em mudanças nas taxas de imposto, que muitas vezes fazem parte de um pacote mais abrangente de alterações legislativas, o que pode dificultar a perceção do real impacto dessas mudanças. Por outro lado, ao estudar o impacto dos impostos sobre a estrutura de

capital do setor financeiro através da introdução do NID, a preocupação de que outras alterações no sistema tributário ou nas condições macroeconómicas estejam a enviesar os resultados obtidos são praticamente nulas. Isto porque se está a abordar uma medida que entrou em vigor como resposta a uma decisão independente da Comissão Europeia, e que veio trazer uma mudança significativa na vantagem fiscal relativa da dívida, sem afetar outras margens fiscais (como a base tributária, por exemplo), sendo uma mudança isolada e puramente exógena.

Por último, esta investigação também contribui para a literatura existente que aborda o impacto de reformas tributárias que diminuem o benefício fiscal relativo da dívida. Dentre essas reformas, a introdução do NID na Bélgica é única, na medida em que representa um sistema ACE (“Allowance for Corporate Equity”) completo, conforme proposto por Devereux e Freeman (1991), e para a qual existem dados amplamente disponíveis. No entanto, as investigações realizadas em torno desta alteração legislativa constituem essencialmente estudos intersectoriais ou com enfoque nas PME, e que excluem das suas amostras as instituições financeiras, por constituírem um sector altamente regulamentado e com características muito específicas. Esta investigação veio também colmatar essa lacuna ao estudar o impacto da introdução do NID, especificamente, no setor financeiro.

Em termos estruturais, a presente dissertação está organizada da seguinte forma: no capítulo 1 foi efetuada uma breve introdução ao estudo realizado; no capítulo 2, serão apresentadas as principais características de um sistema ACE e, mais especificamente, será descrita a reforma tributária belga de 2006; no capítulo 3, será apresentada uma revisão da literatura existente acerca do tema em estudo; no capítulo 4, serão estabelecidas as hipóteses subjacentes à presente investigação, e serão ainda especificados os dados e variáveis utilizados; no capítulo 5, é abordada a metodologia adotada, assim como o Procedimento de Correspondência que permitiu determinar o grupo de controlo; no capítulo 6, serão evidenciados os principais resultados desta dissertação, assim como os correspondentes testes de robustez; por último, no capítulo 7, são apresentadas as conclusões da presente dissertação, assim como as suas limitações e perspetivas para investigações futuras.

2 Dedução de capital próprio empresarial (ACE)

Os sistemas tributários tradicionais, aplicados na generalidade dos países, são caracterizados por tributar as empresas pelos seus lucros, ou seja, pelos rendimentos gerados no decorrer da sua atividade deduzidos dos gastos incorridos para obter esses mesmos rendimentos. Neste contexto, os juros relacionados com o financiamento por dívida são considerados gastos passíveis de serem deduzidos, reduzindo assim o lucro tributável das empresas. No entanto, o mesmo já não acontece com os dividendos, visto que as retribuições atribuídas aos acionistas e demais investidores estão incluídos na base tributável e, como tal, são sujeitas a tributação. Este tratamento fiscal diferencial entre juros e dividendos gera um benefício fiscal relativo da dívida face ao capital próprio, o que pode impactar nas decisões de financiamento corporativo e, consequentemente, levar a empresas excessivamente alavancadas.

Por esta razão, foi proposto por Boadway e Bruce (1984) um sistema tributário neutro que visava aliviar esta discriminação entre o custo da dívida e os dividendos. Assente no fundamento de que o total de ativos corresponde à soma da dívida e do capital próprio, estes autores propuseram que o valor da dedução deveria de ser calculado com base no custo do juro sobre o total de ativos, em vez de simplesmente se deduzirem diretamente os juros decorrentes da dívida (Klemm, 2007).

Neste seguimento, Devereux e Freeman (1991) propuseram um sistema tributário denominado “Allowance for Corporate Equity” (ACE), traduzido como a dedução de capital próprio empresarial, que permite que as empresas deduzam uma taxa de juros nocional sobre seu capital próprio. Este sistema é considerado neutral visto que torna indiferente, do ponto de vista fiscal, a estrutura de capital adotada pela empresa, uma vez que tanto os juros da dívida como os juros nocionais calculados sobre o capital próprio são dedutíveis.

A dedução associada ao sistema ACE é, de forma geral, calculada através de uma taxa de juro nocional sobre o valor final do património. Visto que as vantagens fiscais deste sistema são certas, a taxa de juros nocional deve ser definida como uma taxa de juros nominal sem risco, o que pode ser conseguido de forma aproximada considerando a taxa dos títulos de dívida pública (Fane 1987).

O sistema ACE apresenta várias vantagens associadas, desde já, permite mitigar a discrepância fiscal entre o financiamento através de dívida e património, que é o seu principal objetivo. Além disso, este sistema é insensível ao método de depreciação fiscal, visto que, mesmo que uma empresa pratique uma depreciação fiscal acelerada, o valor contabilístico dos seus ativos diminui, o que, consequentemente, diminui também a base sobre a qual incide o benefício. Ou seja, o benefício providenciado pelas depreciações aceleradas é compensado pela redução do benefício proporcionado pelo sistema ACE. O mesmo acontece em relação à inflação, isto porque, mesmo que exista um aumento nos lucros devido à inflação, o que levaria a uma base tributável superior, tal é compensado pela dedução de um benefício mais alto, o que torna novamente o sistema ACE insensível a este respeito (Van Campenhout e Van Caneghem, 2013).

No entanto, o sistema ACE também tem associada uma relevante desvantagem para o Estado, proveniente da redução da base tributável devido à dedução dos custos com capital. Posto isto, para que o Estado assegure a mesma receita tributária que arrecadaria caso não implementasse um sistema ACE, teria de subir as taxas de imposto sobre os rendimentos corporativos, o que poderia prejudicar a sua competitividade fiscal internacional.

Em termos práticos, apenas a Croácia (1994-2000) e a Bélgica (2006-2023) implementaram na sua política fiscal sistemas ACE completos, isto é, de acordo com o sistema padrão previsto na literatura económica. Os restantes países implementaram apenas variantes mais restritas deste sistema, ou a sua implementação coincidiu com outras mudanças na legislação fiscal, ou até mesmo, nas condições macroeconómicas¹.

¹ Vários foram os países que introduziram nas suas políticas fiscais medidas baseadas num sistema ACE, dentre os quais a Áustria (2000-2004), Bélgica (2006-2023), Brasil (1996 até o presente), Chipre (2015 até ao presente), Croácia (1994-2000), Itália (1997-2003; 2011 até ao presente); Letónia (2008-2014), Liechtenstein (2011 até ao presente), Malta (2018 até ao presente), Polónia (2019 até ao presente), Portugal (2010 até ao presente) e Turquia (2015 até ao presente) (Kock e Gérard, 2018). No entanto, a maioria destes países implementaram apenas uma variante do sistema ACE, ou seja, aplicaram-no apenas parcialmente, apresentando diferenças importantes face ao sistema tributário neutral previsto na literatura. Este é o caso, por exemplo, da Áustria e da Itália, em que a medida fiscal prevista na legislação permitia apenas que fosse aplicada uma taxa de imposto reduzida ao retorno nocional de novas emissões de capital. Ainda em outros países, o sistema ACE foi implementado em simultâneo com outras medidas fiscais ou grandes mudanças nas condições macroeconómicas, que é o caso da Letónia, por exemplo, em que a introdução da sua reforma tributária coincidiu com a crise económica de 2008.

Devido à implementação apenas parcial de um sistema ACE e à sua implementação em simultâneo com outros impactos fiscais e económicos, tal como analisado anteriormente, o estudo do efeito direto destas reformas tributárias neutrais na estrutura de capital das empresas torna-se muitas vezes difícil de executar. Associado a isto, muitas destas reformas tributárias ainda estiveram em vigor por pouco tempo, ou a disponibilidade de dados associados é restrita, como é o caso da Croácia.

Todos estes factos tornam a reforma tributária da Bélgica única, e a mais aliciante a ser estudada, visto que a dedução de juros nocionais belga representa um sistema ACE completo, para o qual existem dados amplamente disponíveis, e que resulta de uma mudança isolada e puramente exógena, como será abordado de seguida.

2.1 A dedução de juros nocionais belga (NID)

A partir de 1 de janeiro de 2006, foi introduzido na Bélgica um sistema ACE através de uma reforma tributária denominada “Notional Interest Deduction” (NID), traduzida como a dedução de juros nocionais. Esta reforma veio permitir que todas empresas sujeitas ao imposto corporativo belga, o que corresponde essencialmente às empresas belgas e às empresas estrangeiras estabelecidas de forma permanente na Bélgica, deduzam um montante de juros nocionais, ou fictícios, calculado sobre o capital próprio. Desde então este regime foi sofrendo algumas alterações ao longo do tempo, mas, para efeitos deste artigo, o foco incide sobre as suas características gerais, e que estavam em vigor durante o período em análise.

A implementação desta reforma tributária na Bélgica aconteceu na sequência da decisão tomada pela Comissão Europeia em 2003 de proibir a existência de centros de coordenação. Até então, a Bélgica possuía um sistema fiscal privilegiado para as empresas situadas no seu território, mas que pertenciam a grupos multinacionais, cujo propósito era fornecer serviços financeiros, administrativos e contabilísticos às suas empresas-mãe. Estas empresas, também chamadas de “centros de coordenação” não eram tributadas sobre os seus lucros, mas apenas sobre despesas deduzidas de gastos financeiros e salariais, o que conduzia a taxas de imposto significativamente mais baixas. Como este sistema favorecia as multinacionais, em detrimento das restantes empresas

belgas, a Comissão Europeia decidiu que este regime era contrário às regras da União Europeia.

Nesta sequência, por forma a reter no seu território subsidiárias de grupos multinacionais, e manter a sua atratividade fiscal internacional, a Bélgica decidiu então introduzir o NID. Este regime tinha como um dos principais objetivos reduzir a taxa efetiva de imposto, aumentando assim a atratividade fiscal da Bélgica para capital estrangeiro. Outro importante objetivo deste regime era reduzir a discriminação tributária entre dívida e património, incentivando as empresas a reforçarem a sua estrutura de capital recorrendo a capital próprio e, consequentemente, a melhorarem a sua solvência.

O montante a deduzir ao abrigo deste benefício fiscal é determinado a partir de uma taxa de juro nocional (r) que é aplicada sobre o capital ajustado da empresa.

$$NID = r \times \text{capital ajustado}$$

Esta taxa de juro fictícia é determinada anualmente e corresponde à taxa média anual das obrigações do Estado belga a 10 anos do segundo ano anterior ao ano fiscal em questão, com a restrição de que esta taxa não pode ultrapassar os 6,5% nem pode variar em mais de 1 ponto percentual por ano. É ainda importante salientar que a esta taxa pode ser 0,5 pontos percentuais mais alta no caso das pequenas e médias empresas (PMEs). Quanto ao capital ajustado, este corresponde ao capital, quer novo quer já existente, que é ajustado expurgando-se certas componentes, com o objetivo de evitar duplas deduções, excluir deste benefício situações isentas ao abrigo de acordos de dupla tributação, e evitar abusos por parte dos contribuintes.

Posto isto, é fácil depreender que não é o custo real do capital próprio, ou seja, o retorno efetivamente atribuído aos acionistas, que é deduzido, mas apenas um custo patrimonial estimado ou fictício.

O montante que resulta do cálculo descrito acima é deduzido à base tributária, reduzindo assim o lucro tributável da empresa. No caso de a base tributária ser insuficiente para acomodar a dedução calculada ao abrigo deste regime, o montante que não for deduzido no próprio ano poderá ser transportado para períodos de tributação posteriores, até ao máximo de 7 anos.

Para que uma empresa possa se beneficiar do NID não é necessário que esta realize investimentos em ativos tangíveis ou intangíveis, ou que constitua qualquer reserva mínima. Este benefício fiscal é ainda de fácil acesso e simples de aplicar por parte de qualquer contribuinte, visto que não requer obrigações administrativas e se aplica automaticamente a todas as empresas belgas e subsidiárias belgas de empresas estrangeiras, desde que elegíveis, que apresentem uma declaração de imposto sobre os rendimentos coletivos belga.

3 Revisão da Literatura

3.1 Impostos e a Estrutura de Capital

A estrutura de capital consiste na forma de financiamento a que uma empresa recorre para satisfazer as suas necessidades, ou seja, corresponde à proporção entre capital próprio e dívida adotada pela empresa, de forma a financiar os ativos necessários para o desenvolvimento da sua atividade. (Jorge e Armada, 2001; Couto e Ferreira, 2010).

A determinação da estrutura de capital a adotar por uma empresa é uma decisão crucial para que se consiga reduzir os seus custos de capital e maximizar o seu valor de mercado. Por isso, é de extrema importância o estudo deste tema de forma a dotar os gestores, e demais responsáveis, da informação necessária e útil à tomada de decisões mais conscientes e adequadas (Fama e French, 2011). Neste sentido, já desde bem cedo que se tenta perceber quais os determinantes de capital das empresas e os seus respetivos impactos, e como é que se consegue alcançar uma estrutura de capital ótima.

Os primeiros autores a debruçar-se e a impulsionar o estudo deste tema foram Modigliani e Miller (1958), que concluíram que o valor de uma empresa não depende da sua estrutura de capitais, uma vez que o custo de capital é o mesmo independentemente da natureza e do nível de financiamento. No entanto, esta teoria foi desenvolvida sobre vários pressupostos, nomeadamente, a existência de um mercado ótimo onde não existem impostos. Como tal teoria estava assente em suposições irrealistas, foi alvo de várias críticas, o que levou os seus autores a reavaliarem o modelo e formularem uma nova teoria, desta vez considerando o impacto dos impostos (Modigliani e Miller, 1963). Neste modelo revisto, os autores concluíram que a estrutura de capital de uma empresa influencia o seu valor de mercado, visto que a utilização de dívida como forma de financiamento revela-se fiscalmente mais favorável do que a utilização de capitais próprios. Isto porque os juros decorrentes da dívida podem ser deduzidos, o que reduz a carga fiscal das empresas, ao contrário do que acontece com os dividendos. Esta poupança fiscal vai originar, consequentemente, uma redução dos custos de capital e uma maximização do valor da empresa.

Posteriormente, vários autores desenvolveram investigações científicas que também tiveram em consideração o efeito dos impostos (Stiglitz, 1973; King, 1974; Harris e

Raviv, 1991) e foram até mesmo desenvolvidas teorias amplamente adotadas com base no modelo com impostos de Modigliani e Miller, dentre as quais será destacada neste artigo a Teoria do Trade-off, pela relevância que atribui aos impostos e ao seu impacto na estrutura de capital das empresas.

Em conformidade com a Teoria do Trade-off é possível identificar duas abordagens distintas na literatura científica: a teoria do Trade-off estático e dinâmico. A primeira defende que a estrutura de capital adotada tem impacto no valor de mercado da empresa, e que é possível alcançar uma combinação de financiamento ótima, por forma a maximizar esse valor (Scott, 1976; DeAngelo e Masulis, 1980; Bradley et al, 1984). A estrutura de capital ótima pode ser alcançada através do equilíbrio entre: (1) os benefícios da dívida, ou seja, a poupança fiscal e a redução dos custos de capital, e (2) os custos desse financiamento, o que inclui os juros e o risco financeiro, nomeadamente, o risco de falência. Neste sentido, espera-se que, quando as taxas de imposto aumentam, o benefício fiscal marginal também aumenta e, consequentemente, as empresas tendem a aumentar o seu nível de endividamento, por forma a otimizar a sua estrutura de capitais. Por outro lado, quando as taxas de imposto descem, espera-se que as empresas reduzam a sua alavancagem, visto que o benefício fiscal marginal também diminuiu. Em suma, segundo o modelo estático, as empresas tendem a responder de forma simétrica aos aumentos e reduções das taxas de imposto por forma a alcançarem uma estrutura de capital ótima.

Posteriormente, foi desenvolvida a Teoria do Trade-off dinâmico, que veio acrescentar à teoria anterior o fator tempo, as expectativas e interesses dos credores e acionistas, e os custos de transação. Deste modo, esta teoria defende que existem despesas associadas às diferentes operações de financiamento, ou seja, custos de transação, significativos que influenciam as decisões de financiamento, sendo que as empresas só tenderão a ajustar a sua estrutura de capital quando os benefícios desse ajustamento forem superiores aos custos associados. O que poderá levar a desfasamentos temporais entre as variações da taxa de imposto e a otimização da estrutura de capital das empresas, não sendo um efeito quase imediato, como defendia a teoria estática. Posteriormente, ainda dentro desta teoria, ao se considerarem as expectativas e interesses tanto dos credores como dos devedores (Strebulaev e Whited, 2012; Bolton e Scharfstein, 1996; Leland, 1994), percebeu-se que as empresas tendem a aumentar os seus níveis de financiamento em resposta aos aumentos das taxas de imposto, e do respetivo benefício fiscal marginal, mas não tendem a

responder da mesma forma a reduções da taxa de imposto. Mesmo que o benefício fiscal marginal diminua, as empresas tendem a manter o seu nível de endividamento, o que resulta numa resposta assimétrica por parte das empresas às mudanças na taxa de imposto (Admati et al, 2013).

Os estudos acerca do impacto dos impostos na estrutura de capital das empresas têm vindo a ser ampliados e refinados até à atualidade, conseguindo-se alcançar resultados significativos através de metodologias inovadoras, exemplo disso é a investigação de Faulkender e Smith (2016). Estes autores utilizaram uma medida da taxa de imposto combinada (que tem em consideração que diferentes países têm diferentes jurisdições fiscais) e também usaram rácios de alavancagem de dois tipos: baseados nos valores contabilísticos e baseados nos valores de mercado. Para os dois tipos de rácios, os autores conseguiram concluir que a variação das taxas de imposto é de primeira ordem na explicação do efeito de alavancagem das multinacionais, e reforçaram a convicção de que existe uma relação positiva entre o aumento das taxas de imposto e o reforço do endividamento por parte das multinacionais. Assim como este, muitos outros estudos têm vindo a apontar nesta direção, tendo por base diferentes tipos de empresas, setores e jurisdições (Desai et al., 2004; Foley et al, 2007; Doidge e Dyck, 2014). Além disso, conseguiu-se perceber que não só os impostos que incidem sobre o rendimento de pessoas coletivas, mas até mesmo aqueles que visam as pessoas singulares, têm impacto e influencia nas decisões de financiamento das empresas (Lin e Flannery, 2013; Faccio e Xu, 2015).

Além do impacto dos impostos na estrutura de capital das empresas também se tem vindo a estudar de que forma é que as empresas respondem a mudanças nas taxas de imposto. Neste sentido, o artigo de Heidera e Ljungqvist (2015) tinha como objetivo analisar como é que as empresas reagem a alterações fiscais, e qual dos modelos existentes na literatura descreve melhor esse comportamento. Utilizando o método difference-in-differences, os autores descobriram que os impostos são um determinante importante no nível de alavancagem das empresas, e que o modelo que melhor descreve a sua estrutura de capitais é o modelo de Trade-off dinâmico, visto que as empresas reagem a aumentos da carga fiscal aumentando a dívida a longo prazo, mas são insensíveis a reduções fiscais. Outras investigações também têm encontrado resultados concordantes com a teoria do Trade.off dinâmico, ao concluir que as empresas efetivamente tendem a ajustar a sua

estrutura de capital de acordo com as taxas marginais de imposto, mas de forma gradual (Devereux et al., 2015).

Em relação, especificamente, ao setor financeiro, que é o setor em foco no âmbito do presente artigo, existem investigações que apontam no sentido de que um tratamento fiscal favorável da dívida face ao capital próprio está associado a um maior nível de alavancagem bancária (DeMooji e Keen, 2016; Gu et al., 2015). Consequentemente, aumentos das taxas de imposto estão associados a um aumento da dívida, que se tende a manter ao longo do tempo, ou seja, posteriormente não se observam reduções no nível de endividamento devido à ausência de aumentos da carga fiscal (Schaundlbauer, 2017).

Posto isto, os resultados obtidos para o setor financeiro não se afastam muito daquilo que tem vindo a ser postulado para os restantes setores de atividade, no entanto, o número de estudos que abordam o impacto dos impostos na estrutura de capital das instituições financeiras ainda é muito reduzido. Além disso, apesar de ser quase consensual que os impostos são relevantes para as decisões de financiamento corporativo, ainda há muito por explicar acerca de como e em que medida é que isto acontece.

3.2 O NID e a Estrutura de Capital

A implementação do NID na Bélgica constituiu uma mudança isolada e exógena na legislação belga, que reduziu a discriminação tributária entre o financiamento a partir de dívida e a partir de capitais próprios. Devido ao objetivo e à natureza desta importante reforma tributária, alguns autores já se debruçaram sobre os seus impactos na estrutura de capital das empresas.

O NID permite que as empresas deduzam um montante de juros nocionais, ou fictícios, calculado sobre o seu capital próprio ajustado. Como esta taxa de juro nocional pode ser elevada em 0,5 pontos percentuais no caso das pequenas e médias empresas (PMEs), com o objetivo de incentivar ainda mais esta categoria de empresas a adotarem uma estrutura de capital mais sólida, alguns estudos foram desenvolvidos para perceber qual o efeito deste benefício fiscal nestas empresas. Neste sentido, Kestens, Van Cauwenberge e Christiaens (2012) realizaram uma investigação na qual utilizaram uma abordagem que consiste em incorporar o efeito do NID num procedimento de simulação de taxas marginais de imposto. Estes autores obtiveram resultados que lhes permitiram concluir

que a introdução do NID explica de forma significativa as alterações na estrutura de capitais das PME's belgas, que tendem a reagir diminuindo a sua alavancagem. Por outro lado, ao realizarem um estudo com um objetivo semelhante, mas adotando uma abordagem diferente, assente em regressões logit, Van Campenhout e Van Caneghem (2013) concluíram que a introdução do NID não resultou em índices de alavancagem significativamente mais baixos.

Em 2013, Panier, Perez-Gonzalez e Villanueva também exploraram a introdução do NID na Bélgica, mas utilizaram uma amostra de empresas representativa de toda a economia, ou seja, realizaram um estudo intersectorial que incluía quer grandes quer pequenas e médias empresas. Utilizando uma abordagem *difference-in-differences*, estes autores concluíram que a estrutura de capital da generalidade das empresas responde drasticamente às mudanças nos incentivos fiscais, e que os aumentos verificados nos rácios de capital próprio são explicados por níveis de capital próprio mais elevados, e não por uma redução de outras responsabilidades. Num estudo com um objetivo e abordagem semelhantes, Princen (2012) concluiu que após a introdução do NID as empresas belgas reduziram significativamente os seus níveis de endividamento.

Apesar da reforma tributária belga de 2006 proporcionar um ambiente único a ser estudado, as análises realizadas em torno da mesma não foram muito amplas e conduziram muitas vezes a resultados contraditórios. Além disso, as investigações levadas a cabo em torno desta temática constituem essencialmente estudos intersectoriais ou com enfoque nas PME's, e que excluem das suas amostras as instituições financeiras, por constituírem um sector altamente regulamentado e com características muito específicas. Por esta razão, continua a ser relevante o estudo desta reforma tributária, nomeadamente em sectores específicos de atividade, especialmente quando os mesmos tendem a ser excluídos, como é o caso do setor financeiro.

4 Hipóteses, dados e variáveis

4.1 Estabelecimento de Hipóteses

Esta dissertação foi desenvolvida com o objetivo de medir o impacto dos impostos na estrutura de capital das instituições financeiras. Mais especificamente, pretende-se perceber em que medida a introdução de alterações legislativas que reduzem o benefício fiscal relativo da dívida face ao capital próprio afetam as decisões de financiamento das empresas do setor financeiro. Para isso, foi utilizada a variação exógena criada pela introdução do NID na Bélgica em 2006, que constitui uma reforma tributária excecional que reduziu a discriminação tributária entre dívida e património.

Primeiramente, será analisado se a introdução do NID efetivamente cumpriu com um dos seus principais objetivos, que era incentivar as empresas a reforçarem a sua estrutura de capital. Se se verificar que a introdução do NID de facto levou a que as empresas do setor financeiro se tornassem mais capitalizadas, pode-se concluir então que o sistema fiscal tem impacto nas decisões de financiamento destas empresas, e que este tipo de medidas legislativas cumprem com o seu efeito esperado.

H1: A introdução da reforma tributária belga de 2006 levou a que as instituições financeiras belgas se tornassem mais capitalizadas.

Se a hipótese principal subjacente a esta investigação se verificar, será analisada outra hipótese suplementar, que permitirá perceber melhor o comportamento do setor financeiro face à introdução do NID. Isto porque os rácios de capital próprio podem aumentar devido ao reforço efetivo de capital, ou simplesmente devido à diminuição dos ativos totais de uma empresa. Posto isto, a segunda hipótese subjacente a esta investigação defende que o reforço da estrutura de capital verificado nas empresas belgas deve-se a aumentos efetivos do seu património, e não a reduções nos seus ativos ou níveis de atividade.

H2: As alterações na estrutura de capital verificadas devem-se a aumentos efetivos do património das instituições financeiras belgas, e não a reduções nos seus ativos ou níveis de atividade.

4.2 Dados

O período temporal sob análise, no âmbito desta dissertação, abrange os anos de 2003 a 2007, ou seja, três anos antes da introdução do NID, o que constitui o período pré-tratamento, e dois anos após esta reforma tributária, o que constitui o período pós-tratamento. Não são incluídos dados a partir de 2008 para evitar que eventos relacionados com a crise financeira influenciem os resultados.

A amostra é composta por instituições financeiras de 2 grupos: grupo de tratamento, constituído por empresas belgas, e grupo de controlo, composto por empresas da Alemanha, França, Holanda e Luxemburgo.

Posto isto, as observações referentes a informações financeiras, específicas de cada empresa, utilizadas na análise empírica aqui presente, foram recolhidas a partir da base de dados da Moody's Analytics, procedendo-se ao levantamento de dados relativos às instituições financeiras da Bélgica, Alemanha, França, Holanda e Luxemburgo, desde 2001 até 2007 (período mais abrangente, mas necessário para a construção de determinadas variáveis). O que conduziu a uma amostra inicial de 152 empresas belgas e 3263 empresas de controlo. Por outro lado, as observações referentes às informações macroeconómicas, específicas de cada país sob análise, foram recolhidas da base de dados World Development Indicators do Banco Mundial.

Posteriormente, procedeu-se ao tratamento desta amostra inicial, eliminando todas as empresas para as quais não existiam dados para as principais variáveis de interesse no período entre 2003 e 2007. De seguida, efetuou-se a winsorização das variáveis recolhidas ao nível de 2% (acima e abaixo) para mitigar o efeito de outliers (Adams et al., 2019). Este tratamento conduziu a uma amostra final de 56 empresas belgas e 1848 empresas de controlo.

4.3 Variáveis

Com o objetivo de efetuar a análise empírica em apreço, construíram-se as seguintes variáveis dummies: *Tratado*, que assume o valor de 1 quando a empresa pertence ao grupo de tratamento e 0 quando pertence ao grupo de controlo; *Post*, que assume o valor de 1 quando a observação corresponde ao período posterior à introdução da reforma tributária (período pós-tratamento) e 0 caso contrário (período pré-tratamento); *Post*Tratado*, que

corresponde à variável de interação entre as dummies *Post* e *Tratado*, assumindo o valor de 1 quando a observação corresponde a uma empresa belga no período entre 2006 e 2007, e 0 caso contrário.

As variáveis recolhidas, caracterizadoras de atributos específicos de cada empresa, foram as seguintes: Total de Ativos, Total de Capital Próprio, Resultado Líquido, Total do Passivo, Imposto, Lucros antes de Impostos e Caixa e Equivalentes de caixa. Adicionalmente, as variáveis macroeconómicas recolhidas foram as seguintes: o Índice de Preços no Consumidor (IPC), como medida da inflação; e o Crescimento do Produto Interno Bruto *per capita* (PIBpc - crescimento), como *proxy* do crescimento do desenvolvimento económico de um país, medido por pessoa.

A partir destas variáveis previamente recolhidas foi construída a medida da estrutura de capital e as variáveis de controlo necessárias à realização da presente análise empírica, conforme seguidamente se apresentam: Rácio de Capital próprio (Rácio CP), defino como o Total de Capital Próprio dividido pelo Total de Ativos; Crescimento do Rácio de Capital Próprio (Rácio CP – crescimento), definido como a variação anual do Rácio CP; Tamanho, definido como o logaritmo natural de Total de Ativos; Lucratividade, definida como o Resultado Líquido sobre o Total de Ativos; Crescimento, definido como a variação anual do Total de Ativos; Taxa Efetiva de Imposto (ETR), definida como o valor dos Impostos sobre o Resultado Líquido antes de Impostos; Volatilidade, definida como o desvio padrão da variável Lucratividade nos últimos três anos; Risco, definido como a soma da Lucratividade com o Rácio CP, divididos pela Volatilidade; e Rácio de Alavancagem Líquida (Rácio AL), definido como o Total do Passivo menos Caixa e seus Equivalentes, divididos pelo Total de Ativos.²

² Os rácios construídos a partir das variáveis recolhidas são apresentados em termos percentuais.

5 Metodologia

A principal abordagem adotada nesta investigação será a *difference-in-differences*, que vai comparar, ao longo do tempo, as decisões de financiamento das empresas financeiras belgas com as decisões de financiamento de um grupo semelhante de empresas para as quais o ambiente fiscal não mudou. Esta abordagem, no fundo, vai calcular as diferenças na estrutura de capital das empresas de tratamento e de controlo antes e após a implementação da reforma tributária, e calcular a diferença dessas diferenças (de onde advém o nome *difference-in-differences*), com o objetivo de apurar o impacto efetivo da introdução do NID.

Para adotar esta abordagem é importante assegurar previamente que o grupo de tratamento e de controlo são comparáveis, o que foi garantido através da execução de um Procedimento de Correspondência de Pontuação de Propensão (“Propensity Score Matching”), que será abordado no subcapítulo seguinte.

O modelo de regressão linear múltipla base, a ser utilizado na abordagem DID, é o seguinte:

$$\begin{aligned} \text{Rácio } CP_{i,t} = & \alpha + \beta_1 * Tratado_i + \beta_2 * Post_t + \beta_3 * Tratado_i * Post_t \\ & + \beta_4 * X_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \end{aligned}$$

Sendo que i e t representam a empresa e o ano em questão, respetivamente. A variável dependente corresponde ao Rácio de Capital Próprio e as variáveis explicativas *Tratado* e *Post* são variáveis dummy, a primeira indica se a empresa pertence ao grupo de tratamento (ou seja, se é uma empresa belga ou não) e a segunda se o ano em questão pertence ao período pós-NID (ou seja, se a observação em causa é anterior ou posterior ao início de 2006). Estas dummies controlam diferenças permanentes que eventualmente possam existir entre os dois grupos e tendências que lhes possam ser comuns ao longo do tempo, respetivamente. A variável de interação *Tratado* * *Post*, resulta da interação das duas dummies anteriores, e tem como coeficiente β_3 , que é o principal coeficiente de interesse deste modelo visto que evidencia o impacto da introdução do NID no comportamento de financiamento das empresas belgas. Por último, X representa o grupo de variáveis de controlo ao nível da empresa, que constituem determinantes importantes

da estrutura de capital (Tamanho, Lucratividade, Crescimento, Volatilidade e Risco), e ao nível macroeconómico (IPC e PIBpc – crescimento).

No âmbito deste estudo, serão utilizados dados em painel, visto que as variáveis a considerar variam ao nível da cada empresa (i) e ao longo do tempo (t), e os modelos adotados serão estimados com recurso ao Método dos Mínimos Quadrados Generalizados (GLS), para contornar eventuais problemas de heterocedasticidade.

Por último, são ainda incorporados os Efeitos Fixos (FE) de cada empresa, com o objetivo de eliminar os seus efeitos específicos individuais, que não estão a ser considerados no modelo de regressão de base, mas que podem impactar na estrutura de capital das empresas (ou seja, na variável dependente “Rácio CP”). Com a consideração deste efeito estatístico, a variável dummy *Tratado* torna-se obsoleta, visto que ela não varia ao nível individual de cada empresa.

5.1 Procedimento de Correspondência de Pontuação de Propensão

Ao adotar a abordagem *difference-in-differences* é importante que os dois grupos, de tratamento e de controlo, sejam comparáveis (Bertrand et al., 2004), o que é alcançado quando duas premissas são cumpridas. A primeira, e mais importante, é designada de premissa da tendência paralela, e assume que, na ausência de perturbações, o comportamento do grupo de tratamento (empresas belgas) e do grupo de controlo (restantes empresas) seria semelhante. Para que isto se verifique, as tendências do rácio de capital próprio destes dois grupos precisam de ser semelhantes antes da reforma tributária de 2006. A segunda premissa afirma que, de forma geral, as empresas do grupo de tratamento e de controlo apresentam características semelhantes no período pré-tratamento. Desta forma, cumpridas as duas premissas, pode-se esperar que as diferenças obtidas na estrutura de capital dos dois grupos no período pós-tratamento sejam provenientes da implementação da reforma tributária e que, consequentemente, os resultados obtidos com a regressão *difference-in-differences* sejam muito mais confiáveis.

Primeiramente, para cumprir com as suposições associadas à principal abordagem desta investigação, e obter dois grupos de empresas comparáveis, começou-se por determinar que as empresas de controlo seriam provenientes dos países vizinhos da Bélgica (ou seja, Alemanha, França, Holanda e Luxemburgo). Estes países são apropriados para serem

utilizados como países de controlo porque todos adotam um sistema tributário tradicional, onde é possível deduzir o custo dos juros, mas não dos dividendos, e nenhum deles sofreu uma reforma tributária significativa durante o período em análise. Além disso, são países que, assim como a Bélgica, pertencem à União Europeia, utilizam a mesma moeda, e apresentam índices de competitividade próximos durante os anos do período em análise. Por serem países vizinhos da Bélgica, também existe uma maior probabilidade de estarem expostos a choques económicos e tendências comuns (Panier et al., 2013). Em suma, estes países apresentam características semelhantes à Bélgica, mas não sofreram a variação exógena criada pela introdução do NID, sendo as suas empresas ideais para serem usadas como proxy das empresas belgas, no caso destas não terem sofrido qualquer alteração legislativa.

De seguida, para obter um grupo de controlo ainda mais comparável, executou-se o Procedimento de Correspondência de Pontuação de Propensão, que é identificado como um dos métodos mais eficazes para combinar o grupo de tratamento com o grupo controlo (Smith e Todd, 2005). Tal como inicialmente sugerido por Rosenbaum e Rubin (1983), através de pontuações de propensão (*p-scores*) consegue-se seleccionar, de entre um grupo potencial de controlo, que neste caso é constituído por todas as empresas dos quatro países vizinhos da Bélgica, aquelas que são mais semelhantes ao grupo de tratamento.

As pontuações de propensão, ou *p-scores*, representam a probabilidade de uma determinada empresa, com certas características, estar sujeita à mudança legislativa. Para calcular estes *p-scores* começou-se por executar uma regressão probit para toda a amostra, que tem como variável dependente uma dummy, igual a 1 caso as empresas sejam belgas, e 0 caso contrário. Como variáveis explicativas utilizaram-se: o crescimento do rácio de capital próprio de 2005 e de 2004, o rácio de capital próprio de 2003 e o tamanho de 2005. Estas variáveis vão potencializar que as empresas do grupo de controlo final, além de semelhantes, apresentem uma tendência na sua estrutura de capital comum à das empresas belgas.

De seguida, são obtidas as probabilidades previstas do modelo probit, que originam então as pontuações de propensão, que vão ser usadas para combinar as empresas belgas com as restantes empresas. O método de correspondência adotado foi a “correspondência do vizinho mais próximo”, que consiste em combinar a cada empresa belga três empresas do

grupo de controlo com os *p-scores* mais próximos do seu.³ Esta correspondência é feita com substituição, ou seja, cada empresa do grupo de controlo pode ser usada como “vizinho mais próximo” de várias empresas belgas, o que melhora a precisão do procedimento de correspondência (Smith e Todd, 2005).

Este procedimento de correspondência originou uma amostra final de 147 empresas de controlo e 56 empresas belgas. A eficácia deste procedimento é representada na Tabela 1, onde é possível observar as estatísticas resumidas para o período pré-tratamento de cada um dos grupos (ou seja, grupo de tratamento, grupo de controlo completo, e grupo de controlo final), os resultados de um teste-t de diferença de médias, assim como dois indicadores que evidenciam o sucesso do procedimento de correspondência.

Da análise da Tabela 1, é possível inferir que a premissa, associada à abordagem difference-in-differences, de que as empresas do grupo de controlo e tratamento têm de ser semelhantes no período pré-tratamento, é violada quando consideramos o grupo de controlo completo. Em relação à principal variável de interesse (rácio de capital próprio), as estatísticas descritivas mostram que as empresas do grupo de tratamento são tendencialmente mais capitalizadas que as empresas do grupo de controlo (16,65% versus 7,87%). Além disso, em relação às restantes características, estes dois grupos continuam a mostrar a presença de diferenças relevantes, com as empresas belgas a apresentar maior dimensão, lucratividade, crescimento e volatilidade do que as empresas de controlo, e simultaneamente, apresentando menores índices de risco. Estas diferenças entre os dois grupos podem ser confirmadas pelo *p-value* associado ao teste-t de comparação de médias. Os valores significativos obtidos para todas as variáveis evidenciam que todas as características do grupo de tratamento e do grupo de controlo completo são estatística e significativamente diferentes.

³ No âmbito deste estudo, optou-se pela “correspondência um para muitos”, mais especificamente combinou-se cada empresa belga com três empresas não belgas. Este tipo de correspondência aumenta a representatividade do grupo de controlo (face à tradicional “correspondência de um para um”), e diminui a variância amostral (Austin, 2014). Adicionalmente, os testes de robustez evidenciados no subcapítulo 5.3. comprovam que os resultados não são sensíveis ao número de combinações escolhido.

Tabela 1. Diagnóstico do procedimento de Correspondência de Pontuação de Propensão.

A presente tabela evidencia as estatísticas resumidas para o período pré-NID do grupo de tratamento, grupo de controlo completo, e grupo de controlo final, respetivamente, onde as colunas "dif." evidenciam a diferença de médias, para cada uma das variáveis, entre o grupo de tratamento e os grupos de controlo correspondentes. As colunas intituladas "p-value" evidenciam os resultados de um teste-t de diferenças de médias, que compara a média, das variáveis em análise, entre o grupo de tratamento e os grupos de controlo completo e final, respetivamente. Os indicadores "Bias Full" e "Bias Matched" demonstram o viés estandardizado entre as empresas belgas e as empresas dos grupos de controlo correspondentes: completo (full) e final (matched). Este viés é calculado segundo os termos definidos por Rosenbaum e Rubin (1985), ou seja, através da diferença entre as médias do grupo tratado e de controlo como uma percentagem da raiz quadrada da média das variâncias das amostras de cada um dos grupos. Por último, a coluna "% change in Bias" representa a variação percentual do viés após o procedimento de correspondência, onde um valor positivo indica que as médias entre o grupo de tratamento e de controlo ficaram mais próximas após a execução do procedimento, e um valor negativo indica o contrário.

	Grupo de Tratamento		Grupo de Controlo Completo					Grupo de Controlo Final					% change in Bias
	N	Média	N	Média	Dif.	P-Value	Bias Full	N	Média	Dif.	P-Value	Bias Matched	
Rácio CP	168	16.65	5544	7.87	-8.79	0.00	0.49	441	13.79	-2.87	0.17	0.13	73.06
Rácio CP-crescimento	163	-1.77	5477	5.68	7.44	0.04	-0.17	435	2.10	3.87	0.32	-0.10	40.36
Tamanho	168	14.42	5544	14.01	-0.41	0.01	0.22	441	14.62	0.20	0.28	-0.10	53.47
Lucratividade	166	1.06	5526	0.50	-0.56	0.00	0.32	439	0.99	-0.07	0.78	0.03	91.36
Crescimento	164	23.39	5477	10.58	-12.81	0.00	0.27	435	19.44	-3.94	0.58	0.06	79.68
Volatilidade	147	1.03	5306	0.18	-0.84	0.00	0.34	421	0.36	-0.67	0.02	0.26	22.28
Risco	147	1.19	5227	5.08	3.89	0.00	-0.26	408	3.25	2.06	0.00	-0.29	-11.50

Por outro lado, em relação ao grupo de controlo final (ou combinado), é possível inferir que o mesmo cumpre com as duas premissas associadas à abordagem difference-in-differences, isto porque, primeiramente, os *p-values* associados ao teste-t da maioria das variáveis (à exceção da Volatilidade e do Risco) não são estatisticamente significativos, o que indica que as empresas dos dois grupos apresentam características semelhantes no período pré-tratamento⁴. Mesmo quando os *p-values* continuam a ser significativos, estes mostram-se mais elevados do que quando o grupo de controlo completo era considerado. Tudo isto indica que os grupos de tratamento e controlo tornaram-se mais semelhantes após o procedimento de correspondência.

Adicionalmente, ao comparar os valores dos indicadores *Bias Full* e *Bias Matched*⁵, que são as medidas mais confiáveis e precisas para tirar conclusões acerca da eficácia do procedimento de correspondência adotado, é notório que o viés estandardizado entre o grupo de tratamento e controlo reduz significativamente após o procedimento. Se for considerada, especificamente, a coluna *% change in bias*, que indica a mudança percentual no viés estandardizado após o procedimento, é possível notar que os seus valores são positivos para todas as variáveis, à exceção da variável Risco. No entanto, apesar desta variável não apresentar valores positivos neste indicador, isto não compromete a eficácia do procedimento de correspondência, visto que o aumento do viés nesta variável (11%) é muito inferior à melhoria do viés verificado em todas as outras variáveis (entre 22% a 91% em cada variável), o que evidencia que, de forma geral, estes grupos tornaram-se muito mais semelhantes após o procedimento. Além disso, segundo Schepens (2016), as empresas dos dois grupos não precisam de ser exatamente semelhantes em todas as dimensões em análise, o facto da variável dependente e a sua tendência se tornarem semelhantes é, sem dúvida, o pré-requisito mais importante para que se possa avançar para uma abordagem difference-in-differences. Assim, os resultados

⁴ A tendência de crescimento semelhante entre os rácios de capital próprio dos dois grupos não é evidente ao analisar simplesmente a média de cada um deles, porque em 2002 (período fora de análise) algumas empresas do grupo de controlo apresentavam rácios de capital próprio muito reduzidos, que em 2003 foram estabilizados. Isto enviesava as médias associadas a esta variável quando o ano de 2003 é considerado, o que desvirtua a simples análise das estatísticas descritivas desta variável, e torna necessário recorrer a análises estatísticas mais precisas, como o teste-t, por exemplo, para conseguir perceber o seu real enquadramento.

⁵ Os indicadores *Bias Full* e *Bias Matched* demonstram o viés estandardizado entre as empresas belgas e as empresas dos grupos de controlo correspondentes: completo (full) e combinado (matched). Este viés é calculado segundo os termos definidos por Rosenbaum e Rubin (1985), ou seja, através da diferença entre as médias do grupo tratado e de controlo como uma percentagem da raiz quadrada da média das variâncias das amostras de cada um dos grupos.

destes indicadores evidenciam que o procedimento de correspondência adotado foi extremamente eficaz, visto que as empresas dos dois grupos passaram a apresentar características semelhantes e tornaram-se muito mais comparáveis após este procedimento.

A semelhança do grupo tratado e não tratado, e a eficácia do procedimento de correspondência, é ainda reforçada através da análise do gráfico presente na Figura 1. Neste gráfico é possível perceber que os valores do rácio de capital próprio do grupo de controlo completo eram muito distantes do grupo de tratamento, e a tendência desse rácio também não seguia o padrão ligeiramente decrescente verificado nas empresas belgas. No entanto, após o procedimento de correspondência, a tendência dos dois grupos tornou-se extremamente semelhante, e os valores desse rácio também se tornaram muito mais próximos.

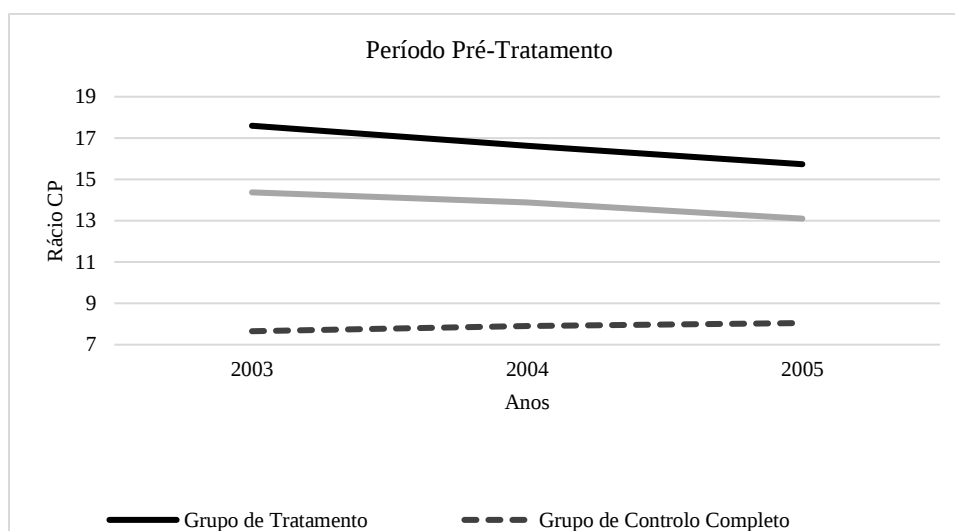


Figura 1. Evolução do rácio de capital próprio dos diferentes grupos amostrais durante o período pré-tratamento.

Em suma, podemos concluir que o procedimento de correspondência foi eficaz, e levou à construção de um grupo de controlo muito similar ao grupo de tratamento, principalmente em relação à estrutura de capital, e sua evolução, das empresas destes dois grupos. Posto isto, pode-se avançar com confiança para uma abordagem *difference-in-differences*, com a certeza de que as premissas que lhe são associadas estão asseguradas.

6 Resultados

Nesta secção são evidenciados os resultados univariados e multivariados, assim como os testes de robustez associados a esta dissertação. Primeiramente, com o objetivo de analisar o impacto da introdução do NID na estrutura de capital das empresas belgas, são apresentados resultados univariados que resultam essencialmente da simples observação das estatísticas resumo das principais variáveis de interesse para os grupos de tratamento e controlo, durante o período em análise. De seguida, com a mesma finalidade, são exibidos os resultados multivariados que procedem da execução de regressões assentes numa abordagem *difference-in-differences*. Por último, são realizados testes de robustez para garantir a consistência dos resultados obtidos na presente investigação.

6.1 Resultados Univariados

Os resultados univariados da presente dissertação são evidenciados na Tabela 2, que é composta por dois painéis. No painel A, encontram-se as médias anuais do rácio de capital próprio ao longo de todo o período em análise, tanto para o grupo de tratamento como de controlo. Também é possível observar a diferença dessas médias anuais, assim como os *p-values* associados a um test-t de diferença de médias, que compara os Rácio CP dos grupos de tratamento e controlo, em cada um dos anos em análise. O painel B, por sua vez, evidencia as estatísticas de resumo das principais variáveis para todo o período em análise (2003-2007), correspondentes a cada um dos grupos amostrais (tratamento e controlo).

No Painel A, através da simples análise das médias anuais dos rácios de capital próprio das empresas belgas, é possível notar que, entre 2003 e 2005 estes valores assumiam uma tendência decrescente, passando de 17,60% para 15,73%, o que corresponde a uma diminuição de 1.87 pontos percentuais, em três anos. Durante o mesmo período, o grupo de controlo seguia a mesma tendência, sendo que os seus rácios de capital próprio passaram de 14,37% (em 2003) para 13,10% (em 2005), o que corresponde a uma diminuição de 1.27 pontos percentuais.

No entanto, a partir de 2006, ano em que ocorre a introdução do NID na Bélgica, a tendência observada nos Rácios de CP torna-se notoriamente diferente entre os dois grupos. As empresas belgas, aumentaram significativamente os seus rácios de capital

próprio, passando de 15,75% em 2005, para 18,54% em 2007, um aumento de 2.81 pontos percentuais. Já o grupo de controlo, no período pós-tratamento, não alterou significativamente os seus rácios de capital próprio, sendo que os mesmos se mantiveram na ordem dos 13%. Estes resultados evidenciam que, apesar dos dois grupos apresentarem uma tendência decrescente semelhante nos seus níveis de capitalização no período pré-tratamento, após a introdução do NID, as empresas belgas aumentaram significativamente os seus Rácios de CP, enquanto que o grupo de controlo manteve-se constante.

Estas conclusões podem ainda ser reforçadas pela análise da diferença das médias anuais deste rácio entre os dois grupos, que, no período pré-tratamento, rondavam os 2,87 pontos percentuais (variando entre 2,63 e 3,22). No entanto, após 2006, estas diferenças tornaram-se muito mais relevantes, rondando os 4,71 pontos percentuais (variando entre 4,30 e 5,13). A análise dos resultados de um test-t de diferença de médias, também permite chegar à mesma conclusão. Considerando um nível de significância de 10%, é possível verificar que, entre 2003 e 2005, os *p-values* eram insignificantes, o que indica que os rácios de capital próprio entre os dois grupos não eram estatisticamente diferentes. Mas, a partir de 2006, esses valores tornam-se significativos, o que evidencia que, após a introdução do NID, os níveis de capitalização das empresas belgas e das empresas de controlo tornaram-se significativamente diferentes.

O distanciamento nos padrões comportamentais do grupo de tratamento e controlo após a introdução do NID, fica ainda mais evidente a partir da observação do gráfico presente na Figura 2. Neste gráfico, é possível perceber que, entre 2003 e 2005, a tendência dos

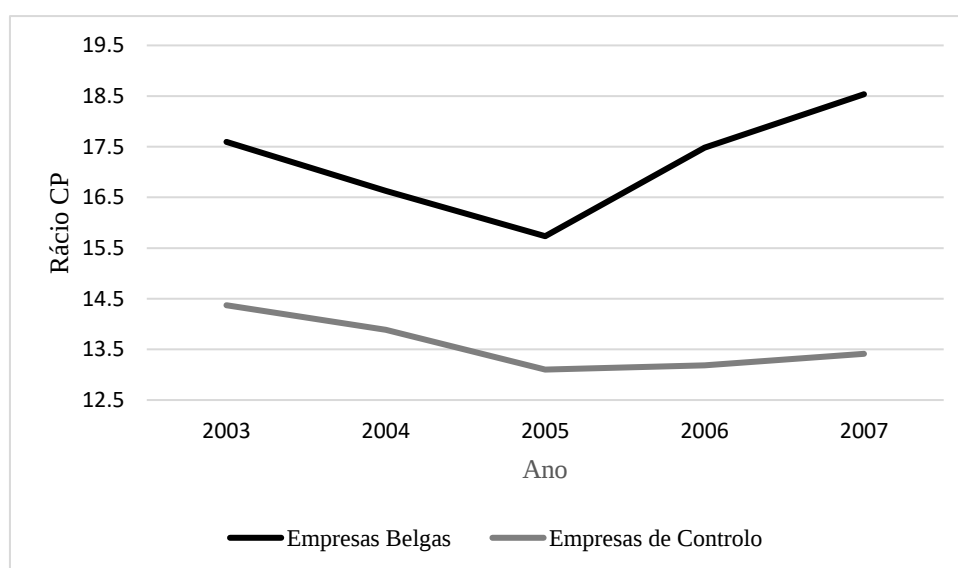


Figura 2. Evolução do rácio de capital próprio dos grupos de tratamento e controlo durante todo o período temporal em análise.

Tabela 2. Comparação de médias e estatísticas descritivas.

A presente tabela é composta por dois painéis. O painel A apresenta, nas duas primeiras colunas, as médias anuais do rácio de capital próprio ao longo de todo o período em análise, tanto para o grupo de tratamento como de controlo, respetivamente. A terceira coluna evidencia, para cada ano, a diferença das médias entre os dois grupos. Por último, a quarta coluna evidencia o p-value de um test-t de diferença de médias, que compara as médias anuais do Rácio CP entre o grupo de tratamento e controlo. O painel B, por sua vez, evidencia as estatísticas de resumo das principais variáveis, para todo o período em análise (2003-2007), para cada um dos grupos amostrais (tratamento e controlo).

Painel A										
Comparação das médias do Rácio CP ao longo do tempo.										
	Grupo de Tratamento		Grupo de Controle							
	Média		Média							
			Dif.	p-value						
2003	17.60		14.37	3.22						
2004	16.63		13.88	2.75						
2005	15.73		13.10	2.63						
2006	17.48		13.18	4.30						
2007	18.54		13.41	5.13						
				0,17						
				0,20						
				0,21						
				0,09						
				0,06						
Painel B										
Estatísticas de resumo.										
	Grupo de Tratamento					Grupo de Controle				
	N	Média	desv.p.	Mín	Máx	N	Média	desv.p.	Mín	Máx
Rácio CP	280	17.20	23.91	1.58	100.00	735	13.59	20.03	0.17	100.00
Tamanho	280	14.55	2.13	9.52	19.70	735	14.73	1.77	10.91	18.99
Lucratividade	276	1.36	2.78	-3.07	31.84	730	1.08	3.06	-15.44	26.34
Crescimento	276	22.96	46.23	-86.78	354.08	729	19.46	65.81	-95.06	1507.42
Volatilidade	256	0.89	2.80	0.00	36.43	712	0.36	0.99	0.00	11.48
Risco	255	1.13	2.46	0.01	21.78	688	4.30	12.60	0.02	143.54
IPC	280	2.02	0.42	1.59	2.78	735	1.73	0.40	1.03	2.67
PIBpc - crescimento	280	2.06	0.90	0.62	3.12	735	1.69	1.54	-0.76	6.44

rácios de capital próprio das empresas belgas e das empresas de controlo era extremamente semelhante, com os dois grupos a diminuírem consistentemente os seus níveis de capitalização. No entanto, a partir de 2006, é notória uma mudança abrupta no comportamento das empresas belgas, que aumentaram exponencialmente os seus rácios de capital próprio, enquanto que os rácios do grupo de controlo mantiveram-se praticamente inalterados.

Em suma, os resultados univariados obtidos nesta investigação parecem indicar que a introdução da reforma tributária belga afetou as decisões de financiamento das suas instituições financeiras. Isto porque, com a redução do benefício marginal da dívida, estas empresas perderam o incentivo para recorrer a este tipo de financiamento, pelo que os seus níveis de capitalização aumentaram, o que está de acordo com a primeira hipótese desta investigação.

6.2 Resultados Multivariados

Os resultados da análise *difference-in-differences* que compara a evolução da estrutura de capital das empresas belgas com a das empresas de controlo, ao longo do tempo, são exibidos na Tabela 3. Nesta tabela é possível encontrar várias regressões, que derivam do modelo base da presente investigação, em que o principal coeficiente de interesse é o coeficiente associado à variável de interação (Tratado*Post), porque é este que evidencia qual é a alteração que ocorre na variável dependente no período pós-NID (Post = 1) quando a empresa pertence ao grupo de tratamento (Tratado = 1). Ou seja, é o coeficiente da variável Tratado*Post que vai revelar o verdadeiro impacto do NID na estrutura de capital das empresas belgas, que é o objetivo desta investigação.

Posto isto, na coluna 1 é exibida uma regressão que considera um modelo simplificado, em comparação com o modelo base deste estudo, visto que contempla como variáveis explicativas apenas as variáveis dummy (Post e Tratado*Post). Os resultados mostram que o coeficiente da variável de interação é positivo e significativo ao nível de 5%, o que revela que, com a introdução do NID, as empresas belgas efetivamente tornaram-se mais capitalizadas. É obtida uma conclusão semelhante, com um nível de significância de 1%, na coluna 2, cuja regressão considerada é igual à da coluna anterior, só que substitui a variável dependente Rácio CP pelo logaritmo natural desse rácio. Neste caso, é possível

Tabela 3. Impacto do NID nos níveis de capitalização das instituições financeiras belgas.

A presente tabela analisa o impacto da reforma tributária da Bélgica de 2006 na estrutura de capital das instituições financeiras, segundo a metodologia adotada na presente investigação. Nas colunas 1 e 2 o modelo adotado consiste numa simplificação do modelo base, visto que considera como variáveis explicativas apenas as variáveis dummy (Post e Tratado*Post). A diferença entre estes dois modelos é que, na coluna 1, a variável dependente é definida pelo Rácio CP, enquanto na coluna 2, é definida pelo logaritmo natural desse rácio. As colunas 3 e 4 são semelhantes às anteriores só que acrescentam às variáveis explicativas as variáveis de controlo ao nível da empresa (Tamanho, Lucratividade, Crescimento, Volatilidade e Risco). As colunas 5 e 6, por sua vez, seguem o mesmo padrão das anteriores só que adicionando ao modelo as variáveis de controlo ao nível do país (IPC e PIBpc-crescimento). Na coluna 7 é considerado o mesmo modelo que consta na coluna imediatamente anterior, só que agrupando os erros padrão ao nível do país, em vez de ao nível da empresa. Por último, na coluna 8, é utilizado o modelo base desta investigação, mas comparando a média do Rácio CP do período pré-tratamento (2003-2005) com o período pós-tratamento (2006-2007) entre as empresas belgas e não belgas. Para as regressões em que a variável dependente é composta pelo logaritmo natural do Rácio CP, o coeficiente associado a uma variável dummy não pode ser interpretado diretamente como a percentagem do efeito dessa variável no Rácio CP. Para interpretar de forma correta esses coeficientes, é necessário transformá-los segundo o cálculo definido por Kennedy (1981): $\hat{p} = 100 * (\exp[\hat{\epsilon} - 0.5 * \hat{v}(\hat{\epsilon})] - 1)$ onde $\hat{p}$ é a percentagem da mudança na variável dependente dada uma mudança na variável dummy (de 0 a 1), $\hat{\epsilon}$ consiste no coeficiente estimado para a variável dummy, e $\hat{v}(\hat{\epsilon})$ é a variância estimada desse coeficiente. Os níveis de significância são representados por ***, ** e *, consoante $p < 0.01$, $p < 0.05$ ou $p < 0,1$, respetivamente.

	(1) Rácio CP	(2) Ln(Rácio CP)	(3) Rácio CP	(4) Ln(Rácio CP)	(5) Rácio CP	(6) Ln(Rácio CP)	(7) Ln(Rácio CP)	(8) Rácio CP
Tratado*Post	1.8461 ** (0.7283)	0.1213 *** (0.0440)	2.0520 *** (0.6860)	0.1599 *** (0.0368)	2.6475 ** (0.7681)	0.2265 *** (0.0409)	0.2265 *** (0.0126)	2.3461 ** (1.2804)
Post	-0.4890 (0.3825)	-0.0493 ** (0.0231)	1.3919 *** (0.3885)	0.1085 *** (0.0209)	0.6984 (0.5576)	0.0499 * (0.0297)	0.0499 *** (0.0451)	-0.7251 (2.1112)
Tamanho			-6.4779 *** (0.5373)	-0.5695 *** (0.0288)	-6.5658 *** (0.5391)	-0.5775 *** (0.0288)	-0.5775 *** (0.0565)	-6.0719 *** (1.0040)
Lucratividade			0.1092 (0.1074)	-0.0012 (0.0058)	0.0983 (0.1075)	-0.0023 (0.0057)	-0.0023 (0.0034)	0.9480 *** (0.2709)
Crescimento			0.0056 * (0.0029)	-0.0003 * (0.0002)	0.0059 ** (0.0029)	-0.0002 (0.0002)	-0.0002 * (0.0002)	0.0093 (0.0091)
Volatilidade			-0.1619 (0.1152)	-0.0015 (0.0062)	-0.1510 (0.1155)	0.0002 (0.0062)	0.0002 (0.0050)	-0.2893 (0.3571)
Risco			0.0040 (0.0176)	0.0006 (0.0009)	0.0019 (0.0176)	0.0004 (0.0009)	0.0004 (0.0008)	0.0099 (0.0383)
IPC					0.0404 (0.4639)	0.0384 * (0.0247)	0.0384 (0.0512)	-1.7434 (2.6292)
PIBpc - crescimento					0.3058 * (0.1857)	0.0240 * (0.0099)	0.0240 (0.0194)	0.8612 (1.0111)
constante	14.577 *** (0.2059)	2.0658 *** (0.0124)	108.98 *** (7.8588)	10.387 *** (0.4219)	109.87 *** (7.9162)	10.409 *** (0.4222)	10.409 *** (0.8210)	104.2633 *** (16.3211)
N	1 015	1 015	943	943	943	943	943	394
rho	94.34%	91.62%	95.30%	95.02%	95.33%	95.15%	95.15%	95.72%
R - squared	0.79%	1.01%	17.69%	37.79%	18.06%	38.88%	38.88%	32.01%
Cluster Level	empresa	empresa	empresa	empresa	empresa	empresa	país	empresa

perceber que a introdução do NID gerou um aumento de cerca de 12,8% no rácio de capital próprio das empresas belgas⁶.

As colunas 3 e 4 são semelhantes às anteriores, só que acrescentam às variáveis explicativas as variáveis de controlo ao nível da empresa (Tamanho, Lucratividade, Crescimento, Volatilidade e Risco). Os resultados mostram que, mesmo quando se controlam, ao longo do tempo, características específicas das empresas, que constituem determinantes importantes da sua estrutura de capital, o coeficiente da variável de interação mantém-se positivo e significativo (ao nível de 1%). De facto, as empresas belgas tornaram-se mais capitalizadas após a introdução do NID, com aumentos de cerca de 17,3% nos seus rácios de capital próprio, em comparação com a evolução deste rácio no grupo de controlo.

Neste sentido, as colunas 5 e 6, por sua vez, seguem o mesmo padrão das anteriores só que adicionam ao modelo variáveis macroeconómicas (IPC e PIBpc-crescimento). Mesmo controlando estas diferenças potenciais no desenvolvimento de cada país, o coeficiente da variável de interação mantém-se positivo e significativo (ao nível de 5% e 1%, respetivamente). Segundo a coluna 6, os rácios de capital próprio das empresas belgas são, em média, 25,3% mais altos do que seria de esperar se a reforma tributária não fosse implementada.

Como o tratamento, ou seja, a introdução de uma reforma tributária que mitiga o benefício fiscal relativo da dívida, varia ao nível de cada país, pode ser aconselhável agrupar os erros padrão a este nível (*cluster level*), o que é efetuado na coluna 7. No entanto, como esta amostra inclui apenas 5 países, os erros padrão obtidos nesta regressão podem não ser confiáveis. Ainda assim, é reconfortante saber que, utilizando um modelo igual ao da

⁶ Nas regressões em que a variável dependente é composta pelo logaritmo natural do Rácio CP, o coeficiente discutido no texto não corresponde ao coeficiente diretamente obtido na regressão, mas sim a um coeficiente transformado segundo os termos propostos por Kennedy (1981). Isto porque, nestes casos (em que a variável dependente corresponde a um logaritmo), o coeficiente associado a uma variável dummy não pode ser interpretado diretamente como a percentagem do efeito dessa variável no Rácio CP. Para interpretar de forma correta esses coeficientes, é necessário transformá-los de acordo com o seguinte cálculo: $\hat{p} = 100 * (\exp[\hat{\epsilon} - 0.5 * \hat{v}(\hat{\epsilon})] - 1)$ onde $\hat{p}$ exibe a variação percentual na variável dependente dada uma mudança na variável dummy (de 0 a 1), $\hat{\epsilon}$ consiste no coeficiente estimado para a variável dummy, e $\hat{v}(\hat{\epsilon})$ é a variância estimada desse coeficiente.

coluna 6, só que agrupando os erros padrão ao nível de cada país, as conclusões mantêm-se, com um aumento estimado no rácio de capital próprio de 25,4%.

Por último, na coluna 8, é utilizado o modelo base desta investigação, mas comparando a média do Rácio CP do período pré-tratamento (2003-2005) com a média do mesmo rácio do período pós-tratamento (2006-2007) entre as empresas belgas e não belgas. Esta abordagem permite controlar potenciais problemas estatísticos por meio da média (Bertrand et al., 2004), e conduziu, novamente, a um coeficiente da variável de interação positivo e significativo.

Apesar do foco da presente investigação ser apenas determinar a influência dos impostos na estrutura de capital das instituições financeiras, e não especificar todos os determinantes da estrutura de capital destas empresas e a sua influência, é reconfortante notar que, quando uma variável de controlo ao nível da empresa é significativa, esta segue a relação já identificada na literatura existente. Os coeficientes positivos e significativos nas variáveis Lucratividade e Crescimento, evidenciam que existe uma relação positiva entre estas características e a estrutura de capital das empresas. Por outro lado, na variável Tamanho, já é possível notar uma relação negativa entre esta característica e a capitalização destas instituições. Estes resultados estão de acordo o estabelecido na literatura existente (Titman e Wessels, 1988; Rajan & Zingales, 1995; Faccio e Xu, 2015), o que aumenta a confiança na metodologia adotada e, consequentemente, nos resultados obtidos na presente investigação.

Em suma, os resultados evidenciados na Tabela 3 comprovaram que, independentemente do modelo e abordagem adotados, o coeficiente da variável Treated*Post manteve-se sempre positivo e significativo. Após a introdução do NID, as instituições financeiras aumentaram, de forma economicamente relevante (entre os 12,8% e os 25,4%), a sua estrutura de capital, face ao que seria esperado sem a reforma, confirmando a primeira hipótese associada a esta investigação (H1). Isto permite concluir, com confiança, que medidas tributárias que reduzem o benefício fiscal relativo da dívida face ao capital próprio são eficazes em incentivar a capitalização das empresas do setor financeiro.

No entanto, o rácio de capital próprio pode aumentar devido a dois fatores: (1) aumento do capital próprio, ou (2) diminuição dos ativos ou atividades das empresas, o que não

seria desejável. Por este motivo, foi testada a segunda hipótese deste estudo (H2), cujos resultados são evidenciados na Tabela 4.

A primeira coluna desta tabela, indica que, com a introdução da reforma tributária, as empresas belgas aumentaram os seus rácios de capital próprio face ao que seria de esperar, à semelhança do que já tinha sido provado anteriormente. No entanto, através da análise da coluna 2, pode-se concluir ainda, com um nível de significância de 1%, que após a introdução do NID, o grupo de tratamento efetivamente aumentou os seus níveis de capital próprio em cerca de 16,4%. Em simultâneo, a coluna 3 indica que não existiram alterações significativas no Total de Ativos das empresas belgas no período pós-tratamento. Com isto, é possível concluir que os aumentos verificados, após a introdução da reforma tributária belga, nos rácios de capital próprio das suas empresas, devem-se a aumentos efetivos do seu património, e não a reduções dos seus ativos ou níveis de atividade, confirmando a segunda hipótese subjacente a esta investigação.

Simultaneamente, associado a um aumento nos níveis de capitalização das empresas, os resultados da coluna 4, parecem sugerir (a um nível de significância de 1%) que, após a introdução do NID, também se verifica uma redução nos rácios de alavancagem das instituições financeiras belgas, conforme já seria de esperar. Isto evidencia que uma redução do benefício marginal da dívida desincentivou as instituições financeiras de recorrerem a este tipo de financiamento, pelo que os seus níveis de capitalização aumentaram. Com isto, podemos concluir que este tipo de reformas tributárias são também instrumentos poderosos para combater situações de alavancagem excessiva por parte das instituições financeiras, visto que influenciam as decisões de financiamento das empresas tanto no sentido de aumentos de capital próprio, como de simultâneas reduções de alavancagem.

Adicionalmente, como um dos principais objetivos da implementação do NID era reduzir a taxa de imposto corporativa, por forma a aumentar a atratividade fiscal da Bélgica para capital estrangeiro, na coluna 5, foi testada a alteração dessa taxa de imposto no período pós-tratamento. Com um nível de significância de 5% foi obtido um coeficiente da variável de interação negativo e significativo, o que indica que a reforma tributária belga

Tabela 4. Componentes do rácio de capital próprio e impactos adicionais da introdução do NID.

Todas as regressões presentes na seguinte tabela têm como variáveis explicativas Post e Tratado*Post. Com o objetivo de investigar o que originou o aumento verificado na capitalização das empresas, nas colunas 1 a 3 os modelos consideram como variáveis dependentes os logaritmos naturais do Rácio CP e seus componentes, Capital Próprio e Total de Ativos, respetivamente. Para perceber melhor, de uma forma geral, o comportamento das empresas e os impactos da introdução do NID nas instituições financeiras belgas, na coluna 4 foi considerado como variável dependente o Rácio AL, e na coluna 5 a variável Ln(ETR). Todas as regressões agrupam os erros padrão ao nível da empresa. Os níveis de significância são representados por ***, ** e *, consoante $p < 0.01$, $p < 0.05$ ou $p < 0,1$, respetivamente.

	(1) Ln(Rácio CP)	(2) Ln(Capital Próprio)	(3) Ln(Total de Ativos)	(4) Rácio AL	(5) Ln(ETR)
Tratado*Post	0.1213 *** (0.0440)	0.1528 *** (0.0395)	0.0314 (0.0466)	-2.4574 *** (0.9068)	-0.2192 ** (0.1049)
Post	-0.0493 ** (0.0231)	0.2349 *** (0.0207)	0.2842 *** (0.0245)	0.8621 * (0.4673)	-0.1170 ** (0.0489)
constante	2.0658 *** (0.0124)	12.0265 *** (0.0112)	14.5659 *** (0.0132)	87.0428 *** (0.2516)	3.3555 *** (0.0264)
N	1015	1015	1015	904	774
rho	91.62%	97.22%	97.01%	90.36%	75.76%
R - squared	1.01%	24.41%	19.64%	1.05%	3.08%
Cluster Level	empresa	empresa	empresa	empresa	empresa

levou à redução da sua taxa efetiva de imposto (ETR). Assim, foi claramente cumprido outro dos principais objetivos desta medida tributária, aumentando a atratividade fiscal internacional da Bélgica.

Em resumo, com a análise dos resultados obtidos ao testar as duas hipóteses subjacentes a esta investigação, é possível concluir que, alterações legislativas que visam a redução do benefício fiscal relativo da dívida face ao capital próprio, são eficazes em influenciar as decisões de financiamento do setor financeiro. Isto porque, com um tratamento igualitário entre capital e dívida, e consequentes reduções do custo do património e da taxa efetiva de imposto, as empresas financeiras tendem a aumentar os seus níveis de capitalização. Estes resultados estão, aliás, de acordo com a teoria do trade-off, já estipulada na literatura existente, que define que os impostos são de primeira ordem nas decisões de financiamento das empresas, apresentando uma relação negativa com os seus níveis de capitalização.

6.3 Testes de Robustez

Na tabela 5 são exibidos os resultados dos testes de robustez, realizados com o objetivo de comprovar que os resultados principais deste estudo não dependem do procedimento de correspondência ou da escolha da amostra, nem são enviesados pelas expectativas dos contribuintes.

Nesta tabela, todas as regressões apresentadas consideram o modelo base da presente investigação, só que substituindo a variável dependente Rácio CP pelo seu logaritmo natural. O que varia entre cada coluna é a amostra considerada ou o seu respetivo tratamento, com o objetivo de provar que os resultados são consistentes independentemente das alterações ou suposições consideradas.

Posto isto, na coluna 1 e 2, o procedimento de correspondência é realizado combinando cada empresa belga com uma (“correspondência de um para um”) e com cinco empresas de controlo (“correspondência de um para muitos”), respetivamente. Em ambos os casos, o coeficiente da variável de interação continua a ser positivo e significativo, indicando aumentos de cerca de 25,7% e 22,0%, respetivamente, nos rácios de capital próprio, o que revela que os resultados não são sensíveis à alteração no número de combinações (*matches*).

Tabela 5. Testes de Robustez.

Esta tabela evidencia 6 testes de robustez aos principais resultados deste estudo. Em todas as regressões a variável dependente é constituída pelo logaritmo natural do Rácio CP, e as variáveis explicativas são as consideradas no modelo base da presente investigação. No primeiro e segundo testes (coluna 1 e 2) o procedimento de correspondência é realizado combinando cada empresa belga com uma e com cinco empresas de controlo, respetivamente. No terceiro teste (coluna 3) é ampliado o número de variáveis utilizadas para combinar as empresas de tratamento e controlo, no Procedimento de Correspondência. Na coluna 4 é utilizada uma amostra de controlo completa, ou seja, sem que o procedimento de correspondência seja realizado. Na coluna 5 foram excluídas previamente da amostra todas as empresas alemãs. No último teste (coluna 6) as observações de 2005 são excluídas da amostra. Em todas as regressões os erros padrão são agrupados ao nível da empresa. Os níveis de significância são representados por ***, ** e *, consoante $p < 0.01$, $p < 0.05$ ou $p < 0.1$, respetivamente.

	(1) 1 match Ln(Rácio CP)	(2) 5 matches Ln(Rácio CP)	(3) mais variáveis Ln(Rácio CP)	(4) amostra completa Ln(Rácio CP)	(5) sem Alemanha Ln(Rácio CP)	(6) sem 2005 Ln(Rácio CP)
Tratado*Post	0.2297 *** (0.0496)	0.1991 *** (0.0336)	0.1161 *** (0.0379)	0.1323 *** (0.0211)	0.1171 *** (0.0431)	0.2284 *** (0.0491)
Post	0.0030 (0.043)	0.0739 *** (0.0216)	0.1138 *** (0.0274)	0.1205 *** (0.0067)	0.1297 *** (0.0318)	0.0130 (0.0349)
Tamanho	-0.5591 *** (0.0363)	-0.5645 *** (0.0234)	-0.4872 *** (0.0334)	-0.4622 *** (0.0094)	-0.6006 *** (0.0338)	-0.5446 *** (0.0325)
Lucratividade	0.0035 (0.0065)	0.0001 (0.0042)	0.0070 (0.0052)	0.0195 (0.0019)	0.0150 ** (0.0061)	-0.0077 (0.0071)
Crescimento	0.0001 (0.0003)	-0.0003 ** (0.0001)	0.0001 (0.0003)	0.0000 (0.0000)	0.0001 (0.0000)	0.0008 * (0.0004)
Volatilidade	0.0018 (0.0062)	-0.0005 (0.0051)	0.0023 (0.0056)	0.0195 *** (0.0031)	0.0094 (0.0071)	-0.0017 (0.0068)
Risco	0.0015 (0.0013)	0.0002 (0.0004)	0.0015 (0.0018)	0.0000 (0.0001)	0.0109 ** (0.005)	0.0004 (0.001)
IPC	-0.0156 (0.0329)	0.0347 * (0.0187)	-0.0079 (0.0238)	0.0638 ** (0.0055)	-0.0172 (0.0367)	0.0763 ** (0.0325)
PIBpc - crescimento	0.0454 *** (0.0134)	0.0167 ** (0.0073)	0.0078 (0.0093)	0.0074 (0.0022)	0.0358 *** (0.0113)	0.0218 * (0.0117)
Constante	10.217 *** (0.5294)	10.2010 *** (0.3441)	9.21 *** (0.4908)	8.16 *** (0.1316)	10.744 *** (0.4903)	9.88 *** (0.4786)
N	500	1 363	985	9 086	867	748
rho	95.64%	96.04%	94.81%	96.13%	94.46%	94.42%
R - squared	42.12%	38.94%	23.96%	32.35%	37.06%	37.03%
Cluster Level	empresa	empresa	empresa	empresa	empresa	empresa

Por outro lado, na coluna 3 o procedimento de correspondência é alterado por se acrescentar à regressão Probit, utilizada para construir os *p-scores*, as variáveis explicativas Lucratividade e Crescimento. Neste caso, a introdução do NID volta a gerar aumentos significativos no património das instituições financeiras belgas, que rondam os 12,2%. Isto evidencia que, mesmo quando se ampliam as variáveis utilizadas para combinar as empresas de tratamento e controlo, as conclusões mantêm-se.

Na coluna 4 foi ainda realizado um teste com uma amostra completa, ou seja, em que o procedimento de correspondência não foi realizado. Apesar dos resultados deste teste não serem tão confiáveis, porque as premissas associadas à abordagem DID não são cumpridas, transmite algum conforto saber que, ainda assim, os coeficientes da variável de interação são positivos e estatisticamente significativos.

Para garantir que os resultados principais não são impulsionados por características específicas da economia de um determinado país, foi excluído da amostra o país de onde provinham mais empresas de controlo, ou seja, a Alemanha.⁷ Os resultados deste teste estão evidenciados na coluna 5 e, mais uma vez, demonstram que esta mudança não altera o resultado principal deste estudo, registando-se um aumento de cerca de 12,3% nos rácios de capital próprio das empresas belgas.

Por último, na coluna 6, é realizado um teste onde as observações de 2005 são excluídas. Este teste é relevante porque o anúncio da introdução da reforma tributária da Bélgica foi realizado em 2005. Como tal, neste ano, os contribuintes já poderiam ter começado, desde logo, a repensar as suas decisões de financiamento, por forma a tomarem o maior partido possível desta nova medida fiscal. Mesmo neste caso, expurgando-se potenciais comportamentos dos contribuintes derivados das suas expectativas em relação à reforma tributária, os resultados evidenciam que o NID teve um impacto positivo e economicamente relevante, de cerca de 25,5%, na estrutura de capital das instituições financeiras belgas.

⁷ O grupo de controlo final era composto por 147 empresas, das quais 82 eram originárias da Alemanha, 42 da França, 13 da Holanda e 10 do Luxemburgo.

Todos os testes de robustez realizados levaram a um coeficiente da variável de interação positivo e significativo ao nível de 1%, o que comprova que o procedimento de correspondência, a amostra, e as expectativas dos contribuintes, não alteram as conclusões obtidas, deixando evidente, com segurança, que os resultados obtidos são robustos.

7 Conclusão

A relação entre os impostos e a estrutura de capital das empresas constitui um tema de extrema relevância, visto que todas as empresas precisam de recorrer a financiamento para suportar as suas atividades e investimento e, simultaneamente, uma parcela significativa dos seus rendimentos é afeta a impostos. Por esta razão, este tem sido um tema amplamente discutido e analisado na literatura desde cedo, no entanto, apesar de décadas de estudo, ainda existem muitas questões por explicar, principalmente em relação ao setor financeiro.

Um sistema tributário convencional permite que os juros da dívida sejam deduzidos ao lucro tributável das empresas, no entanto, o mesmo já não acontece com os dividendos. Isto gera uma discriminação tributária entre dívida e capital próprio, visto que a opção pelo financiamento através de dívida reduz a taxa marginal de imposto, o que a torna fiscalmente mais vantajosa. Posto isto, pode-se colocar a seguinte questão: Será que esta discriminação tributária tem a capacidade de influenciar as decisões de financiamento das empresas? Quando se mitiga o benefício fiscal relativo da dívida, será que as empresas respondem ajustando a sua estrutura de capital?

Com o objetivo de responder a esta questão, nesta dissertação foi explorada uma variação exógena na legislação tributária belga, criada em 2006 com a introdução de uma medida fiscal denominada Notional Interest Deduction (NID). Esta medida veio permitir que as empresas deduzissem um custo estimado do seu capital próprio, além dos juros da dívida, eliminando assim a discrepância tributária entre estes dois tipos de financiamento. Utilizando uma abordagem *difference-in-differences* (DID), que compara a evolução da estrutura de capital das empresas financeiras belgas com a das empresas financeiras de um grupo de controlo para as quais o ambiente fiscal não mudou, foi possível constatar que, após a introdução do NID, as empresas belgas responderam aumentando significativamente os seus rácios de capital próprio (em cerca de 12,8% a 25,4%), em comparação com o grupo de controlo. No entanto, como estes rácios podem aumentar quer através de um aumento efetivo de património, quer através de uma redução de ativos, foi investigado de forma mais ampla qual o comportamento adotado pelas empresas belgas no período pós tratamento. Os resultados obtidos permitiram verificar que as instituições financeiras belgas efetivamente aumentaram os seus níveis de capital próprio

(em cerca de 16,4%) e, por outro lado, não existiram alterações significativas nos seus ativos ou níveis de atividade. Simultaneamente, verificou-se ainda que este aumento da capitalização das empresas belgas é acompanhado de uma redução dos seus níveis de alavancagem líquida, conforme já seria de esperar. Por último, conseguiu-se ainda perceber que a introdução do NID, de facto, gerou uma redução da taxa efetiva de imposto aplicável às instituições financeiras belgas.

Tendo em conta os resultados obtidos na presente investigação, é possível concluir que medidas tributárias que visam reduzir o benefício fiscal relativo da dívida têm a capacidade de influenciar as decisões de financiamento das instituições financeiras. Isto porque, com a introdução de medidas que permitem que se deduza um custo fictício do capital próprio, a carga fiscal associada a este tipo de financiamento reduz, o que, consequentemente, diminui o custo do património, tornando esta opção de financiamento mais atrativa para as instituições financeiras.

Neste sentido, como uma redução do custo fiscal do património, que por sua vez está associada a uma redução geral da taxa efetiva de imposto, levou ao aumento dos rácios de capital próprio das empresas, é possível concluir que os impostos apresentam uma relação negativa com a capitalização das instituições financeiras, sendo determinantes importantes da sua estrutura de capital, o que aliás, está de acordo com o que tem vindo a ser estipulado na teoria do trade-off.

Os resultados da presente investigação contribuem para a literatura existente sobre o impacto dos impostos na estrutura de capital do setor financeiro, determinando que uma redução dos encargos fiscais sobre o património afeta favoravelmente a estrutura de capital das instituições financeiras. Assim como contribui para a literatura que aborda o impacto de reformas tributárias que diminuem o benefício fiscal relativo da dívida, assentes em sistemas ACE, ao esclarecer que este tipo de medidas fiscais têm a capacidade de aumentar os níveis de capitalização das empresas financeiras.

Posto isto, este tipo de reformas tributárias revelam ser importantes instrumentos, que podem ser usados por reguladores e políticos, para incentivar o financiamento das instituições financeiras por meio de capital próprio, promovendo uma estrutura de capital mais sólida e estável. Assim como também podem constituir importantes medidas de atratividade fiscal internacional de um país.

A presente investigação apresenta, ainda assim, uma limitação associada, visto que a amostra é composta essencialmente por instituições bancárias, e por isso, pode não ser suficientemente representativa de todo o setor financeiro. Posto isto, para investigações futuras, seria interessante utilizar uma amostra mais abrangente, e analisar o efeito do impacto do NID sobre o nível de endividamento das empresas, em vez do foco principal se centrar na capitalização das mesmas. Também poderia se alargar este estudo para outros setores específicos de atividade, visto que os estudos sobre o impacto desta reforma tributária são essencialmente intersectoriais. Adicionalmente, como a dedução dos custos com capital tendencialmente reduz a taxa efetiva de imposto, seria interessante estudar como é que isso afeta a receita fiscal e a economia de um país, o que também pode ser abordado em investigações futuras.

Referências

- Adams, J., Hayunga, D., Mansi, S., Reeb, D., & Verardi, V. (2019). Identifying and treating outliers in finance. *Financial Management*, 48 (2), 345-384.
- Admati, A. R., DeMarzo, P. M., Hellwig, M. F., & Pfleiderer, P. (2013). The Leverage Ratchet Effect. *Artigo não publicado, Stanford University and Max Planck Institute for Research on Collective Goods*.
- Austin, P. C. (2014). A comparison of 12 algorithms for matching on the propensity score. *Statistics in Medicine*, 33 (6), 1057-1069.
- Boadway, R., & Bruce, N. (1984). A general proposition on the design of a neutral business tax. *Journal of Public Economics*, 24 (2), 231-239.
- Bolton, P., & Scharfstein, D. (1996). Optimal Debt Structure and the Number of Creditors. *Journal of Political Economy*, 104 (1), 1-25.
- Bradley, M., Jarrell, G. A., & Kim, E. H. (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, 39 (3), 857-878.
- Couto, G., & Ferreira, S. (2010). Os determinantes da estrutura de capital de. *Revista Portuguesa e Brasileira de Gestão*, 9 (1-2), 26-38.
- DeAngelo, H., & Masulis, R. (1980). Optimal capital structure under corporate and personal. *Journal of Financial Economics*, 8, 3-29.
- DeMooij, R. A., & Keen, M. (2016). Debt, Taxes, and Banks. *Journal of Money, Credit and Banking*, 48 (1), 5-33.
- Desai, M. A., Foley, C. F., & Jr., J. R. (2004). A Multinational Perspective on Capital Structure Choice and Internal Capital Markets. *The Journal of Finance*, 59 (6), 2451-2487.
- Devereux, M. P., Maffini, G., & Xing, J. (2015). Corporate tax incentives and capital structure: empirical evidence from UK tax returns. *Working Papers 1507, Oxford University, Center for Business Taxation*.
- Devereux, M., & Freeman, H. (1991). A General Neutral Profits Tax. *Fiscal Studies*, 12 (3), 1-15.
- Doidge, C., & Dyck, A. (2014). Taxes and Corporate Policies: Evidence from a Quasi Natural Experiment. *The Journal of Finance*, 70 (1), 45-89.
- Faccio, M., & Xu, J. (2015). Taxes and Capital Structure. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 50 (3), 277-300.
- Fane, G. (1987). Neutral Taxation Under Uncertainty. *Journal of Public Economics*, 33 (1), 95-105.
- Foley, C. F., Hartzell, J. C., Titman, S., & Twite, G. (2007). Why do firms hold so much cash? A tax-based explanation. *Journal of Financial Economics*, 86 (3), 579-607.
- Gu, G. W., Mooij, R. d., & Poghosyan, T. (2015). Taxation and leverage in international banking. *International Tax and Public Finance*, 22, 177-200.

- Harris, M., & Raviv, A. (1991). The Theory of Capital Structure. *The Journal of Finance*, 46 (1), 297-355.
- Jorge, S., & Armada, M. J. (2001). Factores determinantes do endividamento: uma. *Revista de Administração Contemporânea*, 5 (2), 9-31.
- Kennedy, P. (1981). Estimation with Correctly Interpreted Dummy Variables in Semilogarithmic Equations. *American Economic Review*, 71 (4), 801.
- King, M. (1974). Taxation and the cost of capital. *Review of Economic Studies*, 41 (1), 21-35.
- Kock, J., & Gérard, M. (2018). The Allowance for Corporate Equity in Europe: Latvia, Italy and Portugal. *35èmes Journées de Microéconomie Appliquée (JMA)*.
- Leland, H. E. (1994). Corporate Debt Value, Bond Covenants, and Optimal Capital Structure. *The Journal of Finance*, 49 (4), 1213-1252.
- Lin, L., & Flannery, M. J. (2013). Do personal taxes affect capital structure? Evidence from the 2003 tax cut. *Journal of Financial Economics*, 109 (2), 549-565.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What Do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *The Journal of Finance*, 50 (5), 1421-1460.
- Rosebaum, P. R., & Rubin, D. B. (1985). Constructing a Control Group Using Multivariate Matched Sampling Methods That Incorporate the Propensity Score. *American Statistical Association*, 39 (1), 33-38.
- Rosenbaum, P. R., & Rubin, D. B. (1983). The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika*, 70 (1), 41-55.
- Schandlbauer, A. (2017). How do financial institutions react to a tax increase? *Journal of Financial Intermediation*, 30, 86-106.
- Scott, J. H. (1976). Theory of optimal capital structure. *Bell Journal of Economics*, 7, 33-54.
- Smith, J. A., & Todd, P. E. (2005). Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators? *Journal of Econometrics*, 125, 305-353.
- Strebulaev, I., & Whited, T. (2012). Dynamic Models and Structural Estimation in Corporate Finance. *Foundations and Trends in Finance*, 6, 1-163.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *The Journal of Finance*, 43 (1), 1-19.
- Zeitun, R., Temimi, A., & Mimouni, K. (2017). Do financial crises alter the dynamics of corporate capital structure? Evidence from GCC countries. *Quarterly Review of Finance*, 63, 21-33.



FACULDADE DE ECONOMIA

