

WORKING PAPER SERIES

CEEApIA WP No. 08/2009

**Os Determinantes da Estrutura de Capital de
Empresas do PSI-20**

**Gualter Couto
Sofia Ferreira**

May 2009

Os Determinantes da Estrutura de Capital de Empresas do PSI-20

Gualter Couto

Universidade dos Açores (DEG)
e CEEAplA

Sofia Ferreira

Universidade dos Açores (DEG)

Working Paper n.º 08/2009
Maio de 2009

RESUMO/ABSTRACT

Os Determinantes da Estrutura de Capital de Empresas do PSI-20

In this paper, the intention is to analyse the capital structure features of the companies operating in the Portuguese Capital Market (PSI-20). A panel analysis allows the studying of relationships between debt level and those factors which financial literature considers as determining for capital structure: size, tangibility, growth opportunities, operational risk, non-debt tax shields, profit, dividend payout, and stock price performance. This empirical study purports to describe the effects of these variables on the companies' debt level.

Gualter Couto
Departamento de Economia e Gestão
Universidade dos Açores
Rua da Mãe de Deus, 58
9501-801 Ponta Delgada

Sofia Ferreira
Departamento de Economia e Gestão
Universidade dos Açores
Rua da Mãe de Deus, 58
9501-801 Ponta Delgada

**OS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL
DE EMPRESAS DO *PSI-20***

Gualter Couto

Departamento de Economia e Gestão, e CEEAplA

Universidade dos Açores, R. Mãe de Deus, 9500 Ponta Delgada, Portugal

gcouto@uac.pt

Sofia Ferreira

Departamento de Economia e Gestão

Universidade dos Açores, R. Mãe de Deus, 9500 Ponta Delgada, Portugal

sofia_catarina@hotmail.com

Abstract

In this paper, the intention is to analyse the capital structure features of the companies operating in the Portuguese Capital Market (*PSI-20*). A panel analysis allows for the studying of relationships between debt level and those factors which financial literature considers as determining for capital structure: size, tangibility, growth opportunities, operational risk, non-debt tax shields, profit, dividend payout, and stock price performance. This empirical study purports to describe the effects of these variables on the companies' debt level.

Keywords: capital structure, determinants factors, and panel data analysis.

1 Introdução

A composição da carteira dos diferentes títulos emitidos por uma empresa é conhecida por estrutura de capital (Brealey, Myers e Allen, 2007). Em termos gerais, a estrutura de capital corresponde à forma como as empresas utilizam o capital próprio e o capital alheio para financiarem os seus activos. Desde os trabalhos pioneiros de Modigliani e Miller (1958) que a teoria financeira incorporou nos seus modelos a relevância da estrutura de capital para a determinação do valor da empresa. Podem ser identificadas duas grandes correntes teóricas sobre a estrutura de capital, a tradicional, representada por Durand (1952) e a proposta por Modigliani e Miller (1958).

Para Durand (1952) existe uma estrutura de capital óptima que maximiza o valor de mercado da empresa. Segundo o autor, o custo de capital mantém-se estável até um determinado nível de endividamento, a partir do qual aumenta face ao acréscimo de risco. O custo de capital alheio tende a ser inferior ao custo do capital próprio, consequentemente, a empresa endivida-se até ao ponto em que o custo médio ponderado de capital atinja o mínimo. Este ponto representa a estrutura de capital óptima que leva à maximização do valor da empresa. É aceite a tese de Modigliani e Miller (1958) quando aplicada aos mercados de capitais perfeitos, mas considera que os mercados reais são imperfeitos.

Em oposição à teoria tradicional de Durand (1952), e com base num conjunto de pressupostos bastante restritos, Modigliani e Miller (1958) defendem que a forma de financiamento da empresa é irrelevante para o seu valor. Para os autores, o custo de capital da empresa é o mesmo para qualquer nível de endividamento. O estudo destaca que num cenário sem impostos, custos de falência, custos de agência e sem assimetria de informações, não existe o efeito de economia fiscal e, portanto, as decisões de financiamento são irrelevantes em mercado de capitais em concorrência perfeita.

Contudo, em 1963, Modigliani e Miller mostraram, corrigindo o seu primeiro trabalho, que na presença de impostos a primeira proposição de irrelevância não seria a mais correcta. Defendem que num cenário com impostos, o benefício fiscal proporcionado pelo endividamento levará a uma diminuição do custo médio ponderado de capital aumentando o valor da empresa.

A partir dessa discussão, diversas investigações passaram a ser realizadas com o objectivo de identificar os factores determinantes do nível de endividamento das empresas, originando a moderna teoria da estrutura de capitais. Em 1988 Titman e

Wessels analisam os factores determinantes da estrutura de capital no mercado Norte-Americano para o período de 1974 a 1982. Os autores encontram que o nível de endividamento das empresas americanas apresenta uma relação negativa com o factor rendibilidade. O artigo destaca que as empresas de menor dimensão apresentam custos de endividamento inferiores ao custo de emissão de acções, especialmente no curto prazo, pelo que preferem manter um maior nível de endividamento.

Rajan e Zingales (1995) estudam os factores determinantes da estrutura de capital para os países do G7 (Japão, Alemanha, França, Itália, EUA, Reino Unido e Canadá), no período de 1987 a 1991. Os autores concluem que as empresas dos países *bank oriented* (Japão, Alemanha, França e Itália) apresentam um nível de endividamento superior às empresas dos países *market oriented* (EUA, Reino Unido e Canadá). Para Rajan e Zingales (1995), existe uma relação positiva entre o nível de endividamento e os factores tangibilidade e dimensão, e negativa para os factores crescimento e lucro. Estes resultados são coerentes com os de Titman e Wessels (1988), com excepção das evidências encontradas para a variável dimensão, para a qual Rajan Zingales (1995) identificam uma relação positiva com o nível de endividamento.

Os resultados de Antoniou, Guney e Paudyal (2002) mostraram-se também coerentes com Rajan e Zingales (1995); Johnson (1998); Mao (2003); e Flannery e Rangan (2006), com a excepção do caso dos EUA onde se observa uma relação negativa entre o nível de endividamento e os factores tangibilidade e dimensão. No que diz respeito à variável oportunidade de crescimento, a relação com o nível de endividamento é insignificante.

Em Portugal, Jorge e Armada (2001) desenvolveram um estudo com o objectivo de identificar os factores determinantes do nível de endividamento das maiores empresas portuguesas para o período de 1990 a 1995. De forma geral, os factores mostraram-se pouco explicativos. A relação positiva entre o nível de endividamento das empresas portuguesas e o factor oportunidade de crescimento revela-se oposta à obtida por Rajan Zingales (1995), mas está de acordo com a previsão de *pecking order*. No entanto, os resultados obtidos mostraram-se coerentes com Rajan e Zingales (1995); Johnson (1998); Mao (2003); e Flannery e Rangan (2006), no que diz respeito à relação entre o nível de endividamento e o factor lucro, confirmando a teoria de *pecking order*.

Neste trabalho, pretende-se analisar as características da estrutura de capital de empresas do mercado de capitais português (*PSI-20*). Numa análise de dados em painel, estudam-se as relações existentes entre o nível de endividamento e os factores que são

considerados na literatura financeira como determinantes da estrutura de capital: dimensão, tangibilidade, oportunidade de crescimento, risco de negócio, vantagens fiscais não resultantes do endividamento, lucro, *dividend payout*, e performance do preço das acções. O estudo encontra-se organizado como se segue. No segundo capítulo são apresentadas as variáveis dependente e independentes, as hipóteses de investigação, o modelo e o método de estimação. No terceiro capítulo descrevem-se os procedimentos estatísticos e os resultados obtidos. No quarto capítulo apresentam-se as principais conclusões do estudo.

2 Metodologia

O modelo adoptado neste trabalho segue uma abordagem de dados em painel. A partir de um conjunto de observações sobre a estrutura financeira das empresas (não financeiras) do mercado de capitais português (*PSI-20*), recolhidas ao longo de um horizonte temporal de 8 anos (2000 a 2007), analisa-se as relações existentes entre as variáveis dependente e independentes. O contributo deste trabalho está em adicionar as variáveis independentes *dividend payout* e performance do preço das acções ao modelo desenvolvido por Jorge e Armada (2001), aplicando-o às empresas do *PSI-20*. A análise adicional das variáveis em causa pretende captar as variações da conjuntura económica que podem afectar as decisões da estrutura de capitais.

Numa abordagem semelhante a Jorge e Armada (2001), utiliza-se o *debt to equity ratio* como variável dependente. Os indicadores da variável dependente são os descritos na Tabela 1.

Tabela 1. Indicadores da variável dependente

Indicador	Designação
Y ₁	Capital Alheio Total/ATL
Y ₂	Capital Alheio MLP/ATL
Y ₃	Capital Alheio CP/ATL
Y ₄	Capital Alheio Total/Capital próprio

Seguindo a evidência empírica de Ferri e Jones, (1979); Titman e Wessels (1988); e Jorge e Armada (2001), seleccionou-se três indicadores para analisar a variável dimensão (Tabela 2). Refira-se que a amostra inclui apenas empresas de grande dimensão segundo a Comissão da Comunidade Europeia. Segundo Ferry e Jones

(1979); Remmers *et al.* (1974); e Flannery e Rangan (2006), espera-se que a dimensão da empresa tenha um impacto positivo no nível de endividamento total. Segundo os autores, maior dimensão significa maior diversificação e melhor acesso a capital alheio. Pelo contrário, de acordo com Ranjan e Zingales (1995); e Augusto (1996), será de esperar uma relação negativa entre a dimensão e o nível de endividamento de curto prazo. Para Jorge e Armada (2001), a variável dimensão não é determinante no nível de endividamento.

Tabela 2. Indicadores da variável dimensão

Indicador	Designação
X ₁	Número Trabalhadores
X ₂	Activo Total Líquido
X ₃	Volume Negócios

A variável tangibilidade será medida pelas abordagens de Titman e Wessels (1988); Thies e Klock (1992); e Jorge e Armada (2001). Determinou-se dois indicadores que medem o peso do imobilizado corpóreo e incorpóreo no activo total líquido (Tabela 3).

Tabela 3. Indicadores da variável tangibilidade

Indicador	Designação
X ₄	Imobilizado Corpóreo Líquido/ATL
X ₅	Imobilizado Incorpóreo Líquido/ATL

Para a variável oportunidade de crescimento analisa-se a taxa de crescimento do activo total líquido (Toy *et al.*, 1974; e Jorge e Armada, 2001), calculada anualmente (Tabela 4). As empresas com maior crescimento recorrem a capital alheio quando os seus fundos internos são insuficientes para financiar os seus investimentos, pelo que será de esperar uma relação positiva entre o nível de endividamento e a variável oportunidade de crescimento (Toy *et al.*, 1974; e Jorge e Armada, 2001).

Tabela 4. Indicador da variável oportunidade de crescimento

Indicador	Designação
X ₆	Taxa Crescimento ATL

A variável risco de negócio, por ser representativa da volatilidade dos resultados das empresas, será medida pelo desvio padrão, tal como em Ferri e Jones (1979); e Jorge e Armada (2001), e pelo coeficiente de variação dos resultados (Toy *et al.*, 1974; e Jorge e Armada, 2001) (Tabela 5). Seguindo Ferri e Jones (1979); e Bradley, Jerrel e Kim

(1984), espera-se uma relação negativa entre o nível de endividamento e o risco de negócio. No entanto, no estudo empírico de Jorge e Armada (2001), a variável risco de negócio não se mostra determinante no nível de endividamento.

Tabela 5. Indicadores da variável risco de negócio

Indicador	Designação
X ₇	Coefficiente Variação RAAJI
X ₈	Desvio Padrão Vendas
X ₉	Desvio Padrão RAAJI

em que,

$$X_7 = \frac{\sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (r_t - \bar{r})^2}{n-1}}}{\bar{r}} \quad (1)$$

onde,

t = ano;

n = número de observações;

r_t = rácio entre o Resultado Antes de Amortizações Juros e Impostos (RAAJI) do ano (t) e ATL do ano (t); e

\bar{r} = média anual de r_t .

$$X_8 = \sigma \left(\frac{x_t - x_{t-1}}{\bar{x}} \right) \quad (2)$$

$$X_9 = \sigma \left(\frac{y_t - y_{t-1}}{\bar{y}} \right) \quad (3)$$

em que,

x_t e x_{t-1} = somatório das vendas e prestações de serviços nos anos (t) e ($t-1$);

y_t e y_{t-1} = RAAJI nos anos (t) e ($t-1$);

\bar{x} = média do somatório das vendas e prestações de serviços;

\bar{y} = média do RAAJI; e

σ = desvio padrão.

Para medir a variável vantagens fiscais não resultantes do endividamento utilizou-se os rácios indicadas na Tabela 6. Seguindo Bradley, Jarrel e Kim (1984); e Titman e Wessels (1988) será de esperar uma relação positiva entre o nível de endividamento e a

variável vantagens fiscais não resultantes do endividamento, quando medida pelo indicador X_{10} , uma vez que o aumento das amortizações pode resultar de um aumento dos activos corpóreos, positivamente relacionados com o nível de endividamento. No que diz respeito à medida que envolve as despesas de I&D, sendo estas incorpóreas, negativamente relacionadas com o nível de endividamento, será de esperar uma relação negativa.

Tabela 6. Indicadores da variável vantagens fiscais não resultantes do endividamento

Indicador	Designação
X_{10}	Amortização Imobilizado Corpóreo e Incorpóreo/RAAJI
X_{11}	Despesas I&D/Vendas

Para a variável lucro pretende-se analisar a influência do resultado operacional na estrutura de capital (Tabela 7). Conforme os trabalhos de Harris e Raviv (1991); Ranjan e Zingales (1995); e Flanerry e Rangan (2006), será de esperar uma relação negativa entre o nível de endividamento e a variável lucro. Segundo a teoria *pecking order*, há uma hierarquia nas fontes de financiamento das empresas. As empresas preferem financiar os seus investimentos recorrendo a recursos internos, principalmente lucros reinvestidos. Se esses recursos não forem suficientes, recorrem a novas emissões de dívida, sendo a última opção de financiamento a emissão de novas acções. Em oposição, Jorge e Armada (2001) encontrou uma relação positiva entre estes indicadores no período de 1990 a 1995, contrariando a teoria *pecking order*.

Tabela 7. Indicadores da variável lucro

Indicador	Designação
X_{12}	Resultado Operacional/ATL

A variável *dividend payout* foi determinada como sendo uma percentagem dos resultados líquidos apresentados pela empresa, pagos aos accionistas sob a forma de dividendos (Tabela 8). Trata-se de uma abordagem semelhante à de Antoniou, Guney e Paudyal (2002).

Tabela 8. Indicador da variável *dividend payout*

Indicador	Designação
X_{13}	Dividendos/RL

A variável performance do preço das acções determina as expectativas por parte dos investidores em relação ao futuro da empresa. Seguindo Antoniou, Guney e Paudyal (2002); Korajczk e Levy (2003); e Hovakimian *et al.* (2004), será de esperar uma relação negativa entre a performance do preço das acções e o nível de endividamento.

Tabela 9. Indicador da variável performance do preço das acções

Indicador	Designação
X ₁₄	Variação Anual Preço Acções

O modelo deste trabalho é composto por um conjunto de quatro regressões lineares múltiplas analisadas separadamente, uma vez que existem quatro indicadores que representam o rácio de endividamento. Considere-se o seguinte modelo auto-regressivo:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \sum_{k=1}^n \beta_k X_{ki,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

onde,

$Y_{i,t}$ = medida de endividamento da empresa i no ano t ;

β_0 = constante;

β_k = parâmetro estimado pelo modelo;

X = vector das variáveis explicativas; e

$\varepsilon_{i,t}$ = erro aleatório.

O vector das variáveis explicativas inclui K factores, ($K = 1, \dots, 8$), que se seguem:

- (i) dimensão;
- (ii) tangibilidade dos activos;
- (iii) oportunidade de crescimento;
- (iv) risco de negócio;
- (v) vantagens fiscais não resultantes do endividamento;
- (vi) lucro;
- (vii) *dividend payout*; e
- (viii) performance do preço das acções.

O modelo será estimado pelo método dos mínimos quadrados generalizados com tratamento de dados em painel, numa abordagem semelhante à de Jorge e Armada (2001). No método dos mínimos quadrados generalizados, admite-se que os erros são distribuídos aleatoriamente com função densidade gaussiana, homocedásticos e não

autocorrelacionados, o que permite obter estimadores não viesados e consistentes (Greene, 2008). Para Antoniou, Guney e Paudyal (2002), os dados em painel aumentam os graus de liberdade, diminuindo a possibilidade de colinearidade entre as variáveis explicativas e, conseqüentemente, aumenta a eficiência do método de estimação.

A análise em painel pode ser realizada para dois modelos: i) modelo de efeitos fixos; e ii) modelo de efeitos aleatórios. No modelo de efeitos fixos, a estimação é feita assumindo que a heterogeneidade dos indivíduos (empresas) se capta na parte constante, mantendo-se a hipótese da homogeneidade das observações (Greene, 2008). Para Wooldrige (2006), os parâmetros deste modelo são estimados pelo método dos mínimos quadrados ordinários ou LSDV (*Least Square Dummy Variable*). O modelo de efeitos aleatórios considera o termo constante não como um parâmetro fixo, mas como um parâmetro aleatório não observável (Greene, 2008). Os parâmetros do modelo são estimados pelo método dos mínimos quadrados generalizados. A escolha do modelo mais adequado (efeitos fixos ou efeitos aleatórios) pode ser feita através de testes de especificação, como, por exemplo, o teste de *Hausman* (1978). Após a aplicação da estatística de *Hausman*, verificou-se que apenas na regressão Y_1 teremos um modelo de efeitos fixos, pois rejeita-se a hipótese nula. Nas restantes regressões (Y_2 , Y_3 e Y_4) o modelo de efeitos aleatórios é o mais apropriado.

3 Resultados Empíricos

No presente capítulo são analisados os resultados do modelo auto-regressivo, de forma a determinar a relevância da estrutura de capital, defendida por Modigliani e Miller (1963). O modelo, composto por quatro regressões lineares múltiplas, será estimado pelo método de mínimos quadrados generalizados com tratamento de dados em painel (Thies e Klock, 1992; e Jorge e Armada, 2001) aplicando o *package* STATA v.10.0. A amostra utilizada neste estudo foi recolhida a partir da base de dados *Corporate Focus Premium*, para um horizonte temporal de 8 anos (2000 a 2007), sobre a estrutura financeira de empresas (não financeiras) do mercado de capitais português. Todas as informações adicionais necessárias à construção do modelo foram obtidas junto da Comissão do Mercado de Valores Mobiliários. Tal como na maioria dos estudos, utilizou-se valores contabilísticos (históricos), em vez de valores de mercado ou valores corrigidos, tendo em conta que estes são os dados que se encontram disponíveis. Como o modelo segue uma abordagem de dados em painel, os efeitos temporais da taxa de

inflação e produto interno bruto, que são comuns a todas as empresas da amostra e que podem variar no tempo, são susceptíveis de influenciar a estrutura de financiamento das empresas, pelo que são considerados no modelo.

Para aferir a robustez dos resultados de qualquer trabalho empírico, devem ser verificados um conjunto de pressupostos sobre a componente erro do modelo, ε , validados através dos resíduos, $\hat{\varepsilon}$. Sendo assim, analisou-se a linearidade e a normalidade dos resíduos. Foi testada a heterocedasticidade e a autocorrelação dos termos de erro (Greene, 2008). Graficamente verifica-se que todos os modelos de regressão apresentam uma relação linear entre a variável dependente e as variáveis independentes. O teste de *Shapiro-wilk*, a denominada estatística W, mostra que os resíduos são normalmente distribuídos.

Quando a variância do erro não é constante ao longo das observações, variando de acordo com a variável independente, então os erros são heteroscedásticos (Greene, 2008). Pelo teste de *Breusch-Pagan*, com hipótese nula de variância constante, verifica-se a presença de heterocedasticidade nos resíduos da regressão de efeitos fixos Y_1 . Para corrigir o problema será utilizado o método *Prais-Winstem (P-W)* estimando o modelo por mínimos quadrados ordinários. Nos modelos de regressão de efeitos aleatórios (Y_2 , Y_3 e Y_4), a heteroscedasticidade foi analisada pelo multiplicador *Lagrange Breusch-Pagan*, com hipótese nula de homocedasticidade. Em todos os modelos de regressão (Y_2 , Y_3 e Y_4) rejeita-se a hipótese nula, pelo que a variância do erro não é constante ao longo das observações. Para controlar o problema de heteroscedasticidade nos modelos de efeitos aleatórios, Beck e Katz (1995) propõem uma correção no cálculo do erro-padrão, conhecida como *panel corrected standard errors (pcse)*.

O problema da autocorrelação ocorre quando a covariância do erro é diferente de zero, sendo o erro não independente ao longo das observações. Pelo teste de *Breusch-Godfrey* verifica-se o problema da autocorrelação no modelo de efeitos fixos (Y_1). Para corrigir este problema o modelo de efeitos fixos será estimado por mínimos quadrados ordinários pelo método *Prais-Winstem (P-W)*. Para controlar eventuais problemas de autocorrelação nos modelos de efeitos aleatórios (Y_2 , Y_3 e Y_4), e uma vez que são estimados pelo método dos mínimos quadrados generalizados, foi aplicado o *panel corrected standard errors (pcse)*, baseado no teste de *Durbin Watson* (Beck e Katz, 1995).

Com a estatística *t-Student* e, considerando um nível de significância de 5%, para um total de 119 observações, avalia-se a significância individual dos parâmetros das quatro

regressões lineares. Na regressão Y_1 verifica-se que apenas o *ratio* (X_4) de tangibilidade dos activos influencia o nível de endividamento. Este modelo linear explica cerca de 66% da variável dependente. No modelo Y_2 , com um coeficiente de regressão de 0,46, observa-se que as variáveis dimensão (*ratios* X_1 e X_3), tangibilidade (*ratios* X_4 e X_5) e vantagens fiscais não resultantes do endividamento (*ratio* X_{11}) assumem significância no nível de endividamento. A regressão Y_3 explica cerca de 51% da variável dependente. Todos os indicadores da variável dimensão mostraram-se significativos para o nível de endividamento. No modelo Y_4 observa-se que as variáveis dimensão (*ratio* X_2), risco de negócio (*ratio* X_7) e lucro (*ratio* X_{12}) são estatisticamente significativas no nível de endividamento. Este modelo apresenta um coeficiente de regressão de 0,38.

A partir dos coeficientes estimados pela regressão, analisa-se a relação existente entre os indicadores da variável dependente e os factores explicativos. A tabela a seguir (Tabela 10) mostra a relação esperada entre as variáveis dependente e independentes com maior suporte na literatura financeira.

Tabela 10. Relação esperada entre variáveis dependente e independentes

Variáveis Independentes	Relação Esperada			
	$Y_1 = CA/ATL$	$Y_2 = CAMLP/ATL$	$Y_3 = CACP/ATL$	$Y_4 = CA/CP$
X_1 - Número Trabalhadores	+	+	-	+
X_2 - Activo Total Líquido	+	+	-	+
X_3 - Volume Negócios	+	+	-	+
X_4 - Imobilizado Corpóreo Líquido/ATL	+	+	-	-
X_5 - Imobilizado Incorpóreo Líquido/ATL	-	-	-	-
X_6 - Taxa Crescimento ATL	+	+	+	+
X_7 - Coeficiente Variação RAAJI	-	-	-	-
X_8 - Desvio Padrão Vendas	-	-	-	-
X_9 - Desvio Padrão RAAJI	-	-	-	-
X_{10} - Amort. Imob. Corpóreo e Incorpóreo/RAAJI	+	+	+	+
X_{11} - Despesas I&D/Vendas	-	-	-	-
X_{12} - Resultado Operacional/ATL	-	-	-	-
X_{13} - Dividendos/Resultado Líquido	-	-	-	-
X_{14} - Variação Anual Preço Acções	-	-	-	-

(+) relação positiva

(-) relação negativa

A Tabela 11 indica a relação observada entre as variáveis dependente e independentes após estimação dos modelos de regressão.

Tabela 11. Relação observada entre variáveis dependente e independentes

Variáveis Independentes	Relação Observada			
	$Y_1 = CA/ATL$	$Y_2 = CAMLP/ATL$	$Y_3 = CACP/ATL$	$Y_4 = CA/CP$
X ₁ - Número Trabalhadores	inex.	+	+	inex.
X ₂ - Activo Total Líquido	inex.	inex.	-	+
X ₃ - Volume Negócios	inex.	-	+	inex.
X ₄ - Imobilizado Corpóreo Líquido/ATL	+	+	inex.	inex.
X ₅ - Imobilizado Incorpóreo Líquido/ATL	inex.	+	inex.	inex.
X ₆ - Taxa Crescimento ATL	inex.	inex.	inex.	inex.
X ₇ - Coeficiente Variação RAAJI	inex.	inex.	inex.	+
X ₈ - Desvio Padrão Vendas	inex.	inex.	inex.	inex.
X ₉ - Desvio Padrão RAAJI	inex.	inex.	inex.	inex.
X ₁₀ - Amort. Imob. Corpóreo e Incorpóreo/RAAJI	inex.	inex.	inex.	inex.
X ₁₁ - Despesas I&D/Vendas	inex.	-	inex.	inex.
X ₁₂ - Resultado Operacional/ATL	inex.	inex.	inex.	-
X ₁₃ - Dividendos/Resultado Líquido	inex.	inex.	inex.	inex.
X ₁₄ - Variação Anual Preço Acções	inex.	inex.	inex.	inex.

(+) relação positiva

(-) relação negativa

(inex.) relação inexistente

No que respeita à variável dimensão, admite-se uma relação positiva com o nível de endividamento, quaisquer que fossem as medidas utilizadas (Ferry e Jones, 1979; e Remmers *et al.*, 1974). Quando esta variável for medida pelo número de trabalhadores, os resultados obtidos mostram que existe uma relação positiva entre a dimensão da empresa e o endividamento de médio e longo prazo e de curto prazo. O indicador volume de negócios indica uma relação positiva com o nível de endividamento de curto prazo e negativa com o endividamento de médio e longo prazo.

Segundo Titman e Wessels (1988); e Augusto (1996) admite-se que as empresas com maior proporção de activos tangíveis apresentam maior nível de endividamento, particularmente de médio e longo prazo. Se se considerar a intangibilidade dos activos seria de esperar uma relação negativa com o nível de endividamento de curto prazo. Os resultados obtidos, confirmam estas hipóteses no que respeita aos activos tangíveis. Porém, para os activos intangíveis as previsões não são confirmadas. O facto de se incluir na amostra empresas de diferentes sectores de actividade poderá dificultar a homogeneidade suficiente no que respeita à utilização de capital fixo corpóreo e incorpóreo.

No que respeita à variável oportunidade de crescimento seria de esperar uma relação positiva com o endividamento (Toy *et al.*, 1974; e Jorge e Armada, 2001). Contudo, perante os resultados obtidos, conclui-se que este factor não é determinante da estrutura de capitais das empresas incluídas na amostra, contrariando a teoria *pecking order*.

Admite-se uma relação negativa entre a variável risco de negócio e o nível de endividamento de curto prazo (Ferri e Jones, 1979; e Bradley, Jerrel e Kim, 1984). Pelos resultados obtidos a variável risco de negócio apenas é determinante do nível de

endividamento das empresas pelo coeficiente de variação do RAAJI. Contrariando a teoria, verifica-se que existe uma relação positiva entre o nível de endividamento e o risco de negócio, o que sugere que as empresas com maior risco são também as mais endividadas.

Seguindo Bradley, Jarrel e Kim (1984); e Titman e Wessels (1988), seria de esperar uma relação positiva entre o nível de endividamento e a variável vantagens fiscais não resultantes do endividamento, quando medida pelo indicador X_{10} (Amortizações Imobilizado Corpóreo e Incorpóreo/RAAJI) e negativa se se utilizar o *ratio* X_{11} (Despesas I&D/Vendas Totais Líquidas). Os resultados confirmam a relação existente entre o nível de endividamento e a medida que envolve as despesas I&D (*ratio* X_{11}). Contudo, o indicador X_{10} não se revela determinante no endividamento das empresas.

No que respeita ao lucro e, conforme Harris e Raviv (1991); Ranjan e Zingales (1995); e Flanerry e Rangan (2006), seria de esperar uma relação negativa entre o nível de endividamento e esta variável medida pelo resultado operacional (*ratio* X_{12}). As previsões são confirmadas, mostrando-se coerente com a teoria *pecking order*.

Seria de esperar uma relação inversa entre a variável *dividend payout* e o nível de endividamento (Antoniou, Guney e Paudyal, 2002). No entanto, a medida desta determinante apresenta valores que não são significativos para o nível de endividamento.

Seguindo Antoniou, Guney e Paudyal (2002); Korajczk e Levy (2003); e Hovakimian *et al.* (2004), admite-se uma relação negativa entre a performance do preço das acções e o nível de endividamento. Todavia, as suposições não foram confirmadas.

Os resultados evidenciam que há factores que não são determinantes do nível de endividamento, nomeadamente os indicadores oportunidade de crescimento, *dividend payout* e performance do preço das acções. Os outros factores considerados na análise mostraram-se relevantes na estrutura de capital.

4 Conclusões

No presente trabalho foram analisados os determinantes da estrutura de capital de empresas do mercado de capitais português (*PSI-20*). Investigaram-se as relações existentes entre o nível de endividamento e os indicadores que apresentam maior suporte na literatura financeira. Os resultados evidenciam que os indicadores de crescimento, *dividend payout* e performance do preço das acções não explicam o nível de endividamento. Os indicadores de dimensão, tangibilidade, risco de negócio,

vantagens fiscais não resultantes do endividamento e lucro, considerados na análise, mostraram-se determinantes na estrutura de capital. Refira-se que existem características de cada empresa da amostra que, embora não estando incluídos nas variáveis independentes, determinam o nível de endividamento. Entre essas características serão de destacar factores comportamentais específicos dos gestores, o grau de desenvolvimento tecnológico da empresa, condições de acesso e desenvolvimento do mercado de capitais português e outros aspectos inerentes à envolvente económica e institucional do mercado de capitais português não abrangidos pelo estudo.

Bibliografia

Antoniou, A., Y. Guney, e K. Paudyal (2002). The Determinants of Capital Structure: Capital Market Oriented versus Bank Oriented Institutions.

Augusto, M. A. G. (1996). Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas da Indústria Transformadora Portuguesa. Dissertação (Mestrado em Economia) - Faculdade de Economia, Universidade de Coimbra.

Beck, N., e J. Katz (1995). What to do (and not to do) with Time-Series Cross-Section Data. *American Political Science Review* 89, 634-647.

Brealey, R. S. Myers, e F. Allen, (2007). *Princípios de Finanças Empresariais*. 8ª Edição, McGraw-Hill de Portugal.

Bradley, M., G. A. Jarrel, e E. H. Kim (1984). On the Existence of an Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Finance*, 39, 857-877.

Durand, D. (1952). Cost of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. *Conference on research on business finance*, 215-247.

Ferri, M. G., e W. H. Jones (1979). Determinants of Financial Structure: A New Methodological Approach. *Journal of Finance*, 34, 631-644.

Flannery, M. J., and K. P. Rangan (2006). Partial Adjustment toward Target Capital Structures. *Journal of Financial Economics*, 79, 469-506.

Greene, W. H. (2008). *Econometric Analysis*. Prentice Hall 6th edition.

Harris, M., e A. Raviv (1991). The Theory of Capital Structure. *Journal of Finance*, 46, 297-355.

Hausman, J. A. (1978). *Specification Tests in Econometrics*. Vol. 46.

Hovakimian, A., G. Hovakimian, e H. Tehranian (2004). Determinants of Target Capital Structure: The Case of Dual Debt and Equity Issues. *Journal of Financial Economics*, 71, 517-540.

Johnson, S.A. (1998). The effect of bank debt on optimal capital structure. *Financial Management* 27, 47-56.

Jorge, S. e M. Armada, (2001). Factores Determinantes do Endividamento: uma Análise em Painel.

Korajczyk, R. A., e A. Levy (2003). Capital Structure Choice: Macroeconomic Conditions and Financial Constraints. *Journal of Financial Economics*, 68, 75-109.

Mao, C. X. (2003). Interaction of Debt Agency Problems and Optimal Capital Structure: Theory and Evidence. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 38, 399-423.

Modigliani, F., e M. H. Miller, (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance, and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48, 261-297.

Modigliani, F., e M. H. Miller (1963). Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction. *The American Economic Review*, 33, 433-443.

Rajan, R. G., e L. Zingales. (1995). What do We Know about Capital Structure? Some Evidence from International Data. *Journal of Finance*, 50, 1421-1460.

Remmers, L., A. Stonehill, R. Wright e T. Beekhuisen (1974). Industry and Size as Debt Ratio Determinants in Manufacturing Internationally. *Financial Management*, 24-32.

Thies, C.F., e M. S. Klock (1992). Determinants of Capital Structure. *Review of Financial Economics*, 1, 40-52.

Titman, S., e R. Wessels (1988). The Determinants of Capital Structure Choice. *Journal of Finance*, 43, 1-19.

Toy, N., A. Stonehill, L. Remmers, R. Wright, e T. Beekhuisen (1974). A comparative international study of growth, profitability, and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*.

Wooldridge, J.M. (2006). *Inverse Probability Weighted M –Estimation for General Missing Data Problems*. Michigan State University Department of Economics.