

O NÍVEL DE ENDIVIDAMENTO E OS DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL DAS EMPRESAS DO SETOR DE EDUCAÇÃO LISTADAS NA B3

Joyce Silva Soares de Lima¹|Universidade Federal Rural do Semiárido|joycessdl@hotmail.com
Daura Helena Jales Dantas Duarte²|Universidade Federal Rural do Semiárido| daurahelena66@gmail.com
Layon Alcântara Cosme³|Universidade Federal Rural do Semiárido|layon.alcantara@outlook.com
Fábio Chaves Nobre⁴|Universidade Federal Rural do Semiárido|fabio.nobre@ufersa.edu.br

RESUMO

O estudo objetiva analisar o nível de endividamento e quais os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas do setor de educação listadas na b3. Para isso, abordou-se uma metodologia quantitativa, descritiva e analítica. Para análise de coleta foi utilizado a análise documental. Foram analisadas as estruturas de capital de cinco empresas. No entanto, a empresa Bahema foi excluída da amostra. O período considerado foi entre 31/03/2013 a 30/09/2021. Foi feita a análise descritiva dos dados e depois, o teste de normalidade, utilizando-se o Teste K-S. Após isso, foi feito o teste de correlação e a análise de regressão linear múltipla dos dados. No primeiro modelo (CIRC/AT), as variáveis “RENT” e “TAM” apresentaram-se significantes. No segundo modelo (ELP/AT), apenas a variável “PERMAN” apresentou-se significativa. O terceiro modelo (EXIG/AT) evidenciou que as variáveis “TAM” e “PERMAN” foram significantes. Por fim, na análise do quarto modelo (EXIG/PL), as variáveis “RENT” e “TAM” apresentaram-se significantes. Como resultados, concluiu-se que a variável “RENT” apresentou coeficiente positivo para as variáveis dependentes CIRC/AT e EXIG/PL, havendo rejeição da hipótese. Já para as variáveis dependentes ELP/AT e EXIG/AT, a variável “RENT” apresentou coeficiente negativo, aceitando a hipótese. A variável “TAM” apresentou coeficiente negativo para todas as variáveis dependentes do estudo, havendo a rejeição da hipótese. A variável “PERMAN”, apresentou coeficiente positivo para todas as variáveis dependentes, implicando na aceitação da hipótese. Por fim, a variável “CRESC” apresentou coeficiente positivo para todas as variáveis dependentes do estudo, havendo uma rejeição da hipótese da pesquisa.

Palavras-chave: Estrutura de capital; Determinantes da estrutura de capital; Endividamento.

1 INTRODUÇÃO

A estrutura de capital de uma empresa sempre foi uma questão importante para acadêmicos e profissionais (DURAN; STEPHEN, 2020). O estudo sobre estrutura de capital que aponta para visões diferentes e até conflitantes, tem se tornado alvo de pesquisas nas últimas décadas desde sua introdução por Durand no ano de 1952 (FODRA, 2022). Depois disso, diversos estudos sobre estrutura de capital vêm surgindo até os dias de hoje (M’NG; RAHMAN; SANNACY, 2017).

A teoria moderna de estrutura de capital surgiu com o trabalho de Modigliani e Miller no ano de 1958. Na época, os estudiosos postularam que em um mundo com mercados de

¹ Mestranda em Administração pela Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA

² Mestranda em Administração pela Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA

³ Mestrando em Administração pela Universidade Federal Rural do Semiárido - UFRSA

⁴ Doutor em Administração pela Universidade Metodista de Piracicaba - UNIMEP

capitais perfeitos, sem impostos e custos de falência, a estrutura de capital é irrelevante e que os determinantes da estrutura de capital não estão restritos apenas aos fatores específicos das firmas (GREGORY, 2022; HENRIQUE et al., 2018). Desde então, a teoria evoluiu e o consenso é que uma estrutura ótima de capital de uma empresa é um conceito realista, motivado por custos de agência, custos de falência, impostos e informações assimétricas (DURAN; STEPHEN, 2020).

O estudo sobre estrutura de capital é considerado bastante complexo e pode ser explicado por teorias seminais, como a teoria trade-off e a teoria pecking order (PAMPLONA; AMES; SILVA, 2020). A teoria trade-off sugere que as empresas mantenham a alavancagem ótima para maximizar a riqueza dos acionistas. A teoria pecking order, por sua vez, prevê que primeiro serão usados os lucros retidos pela empresa, os títulos mais seguros serão emitidos em seguida para cobrir os déficits financeiros e como último recurso será utilizado o capital comum (ORLOVA; HARPER; SUN, 2020). Essas teorias experimentaram tanto sucessos como dificuldades, onde cada ponto de vista explica com sucesso vários padrões nos índices de endividamento observados, como a relação entre as características da empresa e o uso cumulativo de várias fontes de capital (KOKEYEVA; HÁJEK; ADAMBEKOVA, 2022).

O estudo sobre estrutura de capital é igualmente importante para gerentes e pesquisadores, especificamente no que se refere ao seu impacto no valor da empresa. Diversos artigos recentes tentam preencher a lacuna entre a pesquisa sobre estrutura de capital e estudos relacionados as decisões das empresas em relação ao seu endividamento (ORLOVA; HARPER; SUN, 2020). Existem inúmeros estudos sobre o tema, porém, a estrutura de capital continua sendo uma questão intrigante nas finanças corporativas modernas (DURAN; STEPHEN, 2020). Este estudo contribui para a longa linha de pesquisa em finanças corporativas sobre estrutura de capital, contribuindo principalmente na área de finanças atrelado ao setor de educação, pois estudos que abordem o tema estrutura de capital relacionado ao setor de educação são escassos.

Neste sentido, a problemática da pesquisa é a seguinte: *Qual o nível de endividamento e quais os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas do setor de educação listadas na b3?* O objetivo do presente estudo é analisar o nível de endividamento e os fatores determinantes da estrutura de capital de empresas do setor de educação na Bolsa de Valores de São Paulo, atualmente chamada de B3 (Brasil, Bolsa Balcão).

2 ESTRUTURA DE CAPITAL

Os estudos a respeito da estrutura de capital surgiram a partir do estudo de Durand (1952) quando se identificou problemas de medição dos custos de capital que permitia a continuidade das operações de uma empresa. As discussões então tomaram novos rumos quando Morton (1954) analisou métricas de avaliação do custo de capital como tentativa de explicar como a administração determina a gestão do capital. Modigliani e Miller (1959, 1963) impulsionaram os estudos sobre estrutura de capital, declarando que o valor de uma organização independe da forma com que ela se financia, seja com capital próprio ou com recursos de terceiros. Apesar do surgimento de teorias que explicam as decisões de financiamento das organizações, o tema parece estar longe de ser um consenso (FODRA, 2022).

Cardoso (2013) afirma que a maioria dos estudos define a estrutura de capitais como a proporção entre os capitais alheios de médio-longo prazo e os capitais próprios. Gomes (2013) acredita que o conceito de estrutura de capital é diferente do conceito de estrutura financeira. Silva (2013) entende a estrutura de capital como a combinação entre capitais próprios e capitais alheios que é utilizada pelas empresas para financiar os seus ativos. Nesse sentido, entende-se que um dos principais fatores que influenciam a produtividade de uma empresa é a estrutura de capital e as decisões relacionadas (KOKEYEVA; HÁJEK; ADAMBEKOVA, 2022). Pesquisadores recentes como Campbell e Rogers (2018) começaram a se concentrar menos na alavancagem e mais na volatilidade da dívida e nos índices de endividamento.

Para Semedo (2015), a abordagem tradicional pressupõe a existência de uma estrutura de capital ótima, que seria uma combinação entre o capital alheio e o capital próprio, onde é possível minimizar o custo da capital e consequentemente maximizar o valor da empresa. Rebelo (2003) afirma que a abordagem tradicional é muito defendida por gestores financeiros, mas como essa não é suportada por nenhum modelo formal não reúne os requisitos para ser considerada uma verdadeira teoria.

3 DETERMINANTES DA ESTRUTURA DE CAPITAL

A literatura trás vários estudos que abordam sobre diferentes tipos de determinantes de estrutura de capital, como por exemplo endividamento, liquidez corrente, rentabilidade, *market to book value*, tamanho, crescimento, tangibilidade, alavancagem, dentre outros (DURAN; STEPHEN, 2020; MONTEIRO; GASPARETTO; LUNKES, 2019; PAMPLONA; NAKAMURA; SILVA, 2021; QUIRAQUE; SOUSA; COLAUTO, 2022). Porém, para este

trabalho será dado enfoque apenas nos determinantes endividamento, rentabilidade, tamanho, permanente e crescimento.

No que se refere ao endividamento, Zani e Ness Junior (2001) afirmam que o endividamento da empresa carrega informações negativas sobre a lucratividade futura, as quais não são adequadamente captadas pelas variáveis de controle que afetam o valor da empresa. Já os autores Belfo e Furtunato (1997) mostram que um maior grau de endividamento de uma empresa a torna mais “agressiva” no mercado dos bens e serviços, aceitando da empresa uma postura menos adversa ao risco associado à falência e à incerteza da rentabilidade esperada. Prazeres et al. (2015) acrescentam que as empresas mais rentáveis tendem a se endividar para aproveitar os benefícios fiscais como forma de proteger o fluxo de caixa.

O índice de rentabilidade busca analisar a identificação do retorno sobre o investimento total, o retorno sobre as vendas e o retorno sobre o capital próprio, portanto, uma avaliação não apenas da produtividade, mas, sobretudo, da lucratividade do negócio. (ALCANTARA, 2014). Esse índice procura evidenciar qual foi a rentabilidade dos capitais investidos na empresa e a lucratividade das operações realizadas por uma organização, preocupando-se então com a situação econômica desta. (BORINELLI; PIMENTEL, 2010).

Para o determinante tamanho da empresa, os autores Brito et al. (2007), destacam que no Brasil, empresas de maior porte têm acesso a linhas de crédito diferenciadas, reduzindo seu custo de capital, fatores que aumentam a capacidade de endividamento dessas empresas. Portanto, existe uma relação positiva entre o tamanho da empresa e o seu nível de endividamento. Os autores concluem que empresas maiores e mais diversificadas têm custos de falência mais baixos. Diferente desse achado, Prazeres et al. (2015) enfatizam que existem diversas posições sobre a relação entre tamanho e dívida, e afirmou que seu estudo não foi possível concluir se existe ou não relação entre essas variáveis, ou seja, se o tamanho da empresa interfere no seu nível de endividamento. O ativo permanente agrega contas de investimento, imobilizado e diferido. A variação do ativo permanente pode ser calculada pelo período atual subtraído pelo período anterior. Essa variação foi percebida como onerosa nas decisões de investimento da empresa (ANTUNES; PROCIANOY, 2003).

Tratando-se do crescimento da empresa, Brito et al. (2007) destacam que parte do valor de uma empresa em crescimento está atrelada às expectativas de lucros futuros, fazendo com que seus custos de falência sejam maiores. Há também uma maior flexibilidade nessas

empresas, o que se reflete em maiores custos de agência. Segundo Carvalho et al. (2018) a relação entre crescimento e endividamento é negativa, uma vez que maiores custos de agência farão com que as empresas priorizem financiamentos com recursos próprios, efeito sustentado por maiores custos de falência.

4 METODOLOGIA

O presente estudo verificou o nível de endividamento e os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas do setor de educação listadas na B3. O estudo se trata de uma pesquisa descritiva e analítica, e de natureza quantitativa. Para análise de coleta foi utilizado a análise documental. Foram analisadas as estruturas de capital de cinco empresas do setor de educação listadas na B3. São elas: Anima, Bahema, Cognia, Ser e Ydus. No entanto, a empresa Bahema foi excluída da amostra em razão do curto período de tempo de dados coletados em comparação às demais. Alguns períodos também foram ajustados a fim de tornar uma amostra uniforme de todas as empresas. Desse modo, a análise dos dados foi feita no período compreendido entre 31/03/2013 a 30/09/2021, considerando 35 dados trimestrais válidos por variável para as quatro empresas analisadas, totalizando 140 dados.

Foram analisadas as estruturas de capital de cada uma das cinco empresas do setor de educação de acordo com os dados disponibilizados no banco de dados do Economática®. Todos os dados foram introduzidos no Excel, exportados para o formato de texto separados por vírgula (CSV) e posteriormente analisados no *software* estatístico JASP. As hipóteses do presente estudo estão apresentadas no quadro 1.

Quadro 1 – Hipóteses do modelo

Hipóteses	Descrição	Autores
Ho	Rentabilidade – Existe uma relação negativa entre a rentabilidade e o endividamento (Teoria do Pecking Order).	Brito, Corrar e Batistella (2007); Quiraque, Sousa e Colaudo (2022); Duran e Stephen (2020); Britto; Serrano e Franco (2018).
Ho	Tamanho – Existe uma relação positiva entre tamanho e endividamento (Teoria dos Custos de Falência).	Brito, Corrar e Batistella (2007); Monteiro, Gasparetto e Lunkes (2019); Pamplona, Nakamura e Silva (2021); Duran e Stephen (2020); M'ng; Rahman e Sannacy (2017); Britto; Serrano e Franco (2018).
Ho	Permanente – Existe uma relação positiva entre o permanente e o endividamento (Teoria dos Custos de Falência).	Brito, Corrar e Batistella (2007); Indjai (2021); M'ng; Rahman e Sannacy (2017); Vo (2017).

Ho	Crescimento – Existe uma relação negativa entre o crescimento e o endividamento (Teoria dos Custos de Agência e Custo de Falência).	Brito, Corrar e Batistella (2007); Duran e Stephen (2020); Britto; Serrano e Franco (2018).
----	---	---

Fonte: elaborada pelos autores (2022)

As variáveis utilizadas nesta pesquisa estão descritas no quadro 2, o qual contém as variáveis dependentes de endividamento. O quadro 3 representa as variáveis independentes mais utilizadas na literatura financeira para explicar o endividamento.

Quadro 2 – Variáveis dependentes (Endividamento)

Variáveis	Fórmulas	Denominação
CIRC/AT	PC/AT	END
ELP/AT	ELP/AT	
EXIG/AT	(PC+ELP)/AT	
EXIG/PL	(PC+ELP)/PL	

Fonte: Adaptado de Brito, Corrar e Batistella (2007)

Quadro 3 – Modelo de construção das variáveis independentes

Variáveis	Fórmulas	Denominação
Rentabilidade	LL/PL	RENT
Tamanho	LnVendas	TAM
Permanente	Ativo permanente/AT	PERM
Crescimento	$Vendas_t / Vendas_{t-1}$	CRESC

Fonte: Adaptado de Brito, Corrar e Batistella (2007)

Foi realizada a análise descritiva dos dados por variável e por empresa, calculando a média, desvio padrão, coeficiente de variação, assimetria e curtose. Depois, foi utilizado o Teste Kolmogorov-Smirnov (KS) para testar a normalidade dos dados. Por se tratar de uma amostra com dados de número superior a 30, o Teste KS é o mais adequado (LILLIEFORS, 1967). Logo após a aplicação do teste para distribuição normal dos dados, foi realizada o teste de distribuição normal para os resíduos da regressão na qual foram identificadas com distribuição normal em todas as regressões da pesquisa. a análise de regressão linear múltipla dos dados, verificando o R^2 , R^2 ajustado, o erro padrão de estimativa, a significância F e a estatística de Durnin-Watson. Para análise da regressão linear múltipla foi utilizado o *software* SPSS 21 (*Statistical Package for the Social Sciences*).

A pesquisa envolveu quatro regressões na qual foram utilizadas o método de *backward* para obter os coeficientes mais significantes a regressão final., as quais foram testadas todas as

variáveis independentes para cada variável dependente (Endividamento), de acordo com o modelo adaptado de Brito, Corrar e Batistella (2007). O quadro 4 apresenta o modelo matemático dessa regressão:

Quadro 4 – Modelo matemático de regressão

$CIRC/AT = \alpha + \beta_1RENT + \beta_2TAM + \beta_3PERM + \beta_4CRESC + \mu$
$ELP/AT = \alpha + \beta_1RENT + \beta_2TAM + \beta_3PERM + \beta_4CRESC + \mu$
$EXIG/AT = \alpha + \beta_1RENT + \beta_2TAM + \beta_3PERM + \beta_4CRESC + \mu$
$EXIG/PL = \alpha + \beta_1RENT + \beta_2TAM + \beta_3PERM + \beta_4CRESC + \mu$

Fonte: Adaptado de Brito, Corrar e Batistella (2007)

As nomenclaturas das variáveis estão descritas no quadro 3, referente ao endividamento e no quadro 4, referente as variáveis independentes. O α é o intercepto, o β é o coeficiente das variáveis e o μ é o erro da equação.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis dependente e independente por empresa. Sendo assim, a tabela evidencia que, referente a variável dependente CIRC/AT, a maior participação do circulante no ativo total pertence a empresa Ydus, porém com um desvio padrão de 0,05. O menor desvio padrão referente a mesma variável pertence a empresa SER. Vale ressaltar que todos os desvios padrões foram menores que a média, o que demonstra uma concentração dos dados em torno da média da referida variável. A tabela 1 evidencia que, referente a variável dependente ELP/AT, a empresa ANIMA possui a maior média (0,38) de participação das dívidas de longo prazo em relação ao ativo total com desvio padrão de 0,14 sendo o maior desvio padrão junto com a empresa YDUS. Vale ressaltar que os dados, da referida variável e das empresas da pesquisa, estão próximos das respectivas médias havendo pouca dispersão.

Tabela 1: Estatística descritiva por empresa

	ANIMA		COGNA		SER		YDUS	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
CIRC/AT	,16	,04	,09	,05	,16	,03	,17	,05
ELP/AT	,38	,14	,26	,12	,34	,07	,24	,14
EXIG/AT	,55	,14	,35	,13	,50	,08	,40	,14
EXIG/PL	1,67	1,75	,60	,36	1,06	,43	,80	,55

RENT	,10	,14	,05	,10	,16	,15	,11	,06
TAM	13,44	,60	15,01	,60	13,49	,58	14,61	,54
PERMAN	,20	,09	,12	,03	,37	,08	,18	,07
CRESC	1,30	,67	1,27	,65	1,28	,66	1,27	,66

Fonte: elaborada pelos autores (2022)

A tabela 1 evidencia que, referente a variável dependente EXIG/AT, a empresa ANIMA possui a maior média (0,55) de participação das dívidas totais em relação ao ativo total com desvio padrão de 0,14. Vale ressaltar que os dados, da referida variável e das empresas da pesquisa, estão próximos das respectivas médias havendo pouca dispersão. A tabela 1 evidencia que, referente a variável dependente EXIG/PL, a empresa ANIMA possui a maior média (1,67) de participação das dívidas totais em relação ao capital próprio (PL) com desvio padrão de 1,75 o que mostra uma maior dispersão dos dados em relação à média, ou seja, os dados estão dispersos. Ainda na Tabela 1 mostra que a maior rentabilidade (RENT) pertence a empresa SER (0,16) e possui o maior desvio padrão entre as empresas, porém todas as empresas apresentaram um desvio padrão menor que a média. Referente a variável TAM, tem-se que a maior empresa é a Cogna (15,01), mas a empresa SER lidera em termos de ativo permanente (PERMAN) com média de 0,37. Referente a variável CRESC, tem-se que a todas as empresas apresentam crescimento parecidos com pequenas variações entre as mesmas.

Após isso, foi realizado o Teste K-S. Para o teste de normalidade dos dados foi considerado um nível de significância (α) = 5% e um nível de confiança de 95%. Dessa forma, após a análise descritiva dos dados, foi realizado o teste de normalidade das variáveis. Sendo assim, as variáveis dependentes CIRC/AT (*P-value*: 0,200) e ELP/AT (*P-value*: 0,081) não rejeitaram a hipótese nula de distribuição normal. Entretanto, as variáveis dependentes EXIG/AT (*P-value*: 0,004), EXIG/PL (*P-value*: 0,000), RENT (*P-value*: 0,000), TAM (*P-value*: 0,047), PERM (*P-value*: 0,000), e CRESC (*P-value*: 0,000) rejeitaram a hipótese nula de distribuição normal.

As tabelas 2, 4, 6 e 8 apresentam os modelos de regressão obtidos para cada variável dependente em relação ao endividamento. Os resultados do modelo 3 (CIRC/AT) estão apresentados na Tabela 2. Observa-se o baixo poder de explicação (R-quadrado ajustado: 0,147) do endividamento de curto prazo (CIRC/AT) pelas variáveis independentes (RENT e TAM). Vale ressaltar que as variáveis PERMAN e CRESC foram excluídas da regressão por não serem significantes. A estatística de Durbin-Watson (0,655) evidencia que não há autocorrelação entre

os resíduos e o modelo apresentou significante, rejeitando-se a hipótese nula de não significância de pelo menos um dos parâmetros (Sig. = 0,000).

Tabela 2: Resultados da estatística da variável dependente CIRC/AT

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F	
3	,399	,159	,147	,04914	-,006	,904	1	136	,344	,655
ANOVA	Teste F: 12,935		Sig. 0,000							

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

A tabela 2 evidencia o teste da ANOVA, a qual mostra que o modelo 3 foi significativo, ou seja, a regressão do respectivo modelo é significativa. A Tabela 3 evidencia o resultado da regressão, em que duas variáveis independentes apresentaram significantes e outras duas não significantes. A variável “RENT” apresentou coeficiente positivo e significativo (0,090). Isto implica afirmar que a rentabilidade e o endividamento possuem relação positiva, ou seja, um aumento na rentabilidade provoca um aumento no endividamento. Desse modo, houve a rejeição da hipótese da relação da rentabilidade e endividamento sendo negativa. Esse resultado refutou os achados de Britto, Serrano e Franco (2018) e Quiraque, Sousa e Colauto (2022) que afirmam que empresas mais rentáveis são menos endividadas, seguindo a lógica da teoria *pecking order*. Acrescido a isso, os achados de Duran e Stephen (2020), afirmam que empresas que possuem maiores níveis de rentabilidade tendem a reduzir o seu endividamento no período futuro. A variável “TAM” apresentou coeficiente negativo e significativo (-0,018), ou seja, quando o tamanho da empresa aumenta, o endividamento diminui ou vice-versa. Dessa forma, houve rejeição da hipótese da relação positiva entre tamanho e endividamento. Esse resultado contraria o estudo de Monteiro, Gasparetto e Lunkes (2019) que encontraram que quanto menor o tamanho da empresa, menor será o seu endividamento, concordando com a teoria dos custos de falência. Os autores afirmam que isso pode ser explicado pelo fato de que empresas menores são mais cautelosas, e por isso obtêm menores financiamento, consequentemente se endividando menos.

Tabela 3: Regressão linear múltipla da variável dependente CIRC/AT

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Modelo padrão	Beta			Tolerância	VIF
3	(Constante)	,384	,068	5,630	,000		
	RENT	,090	,035	,208	,011	,952	1,050

TAM	-,018	,005	-,298	-3,710	,000	,952	1,050
-----	-------	------	-------	--------	------	------	-------

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Ainda conforme a Tabela 3 (modelo 3), a variável “PERMAN” não foi significativa, desta forma foi retirada da regressão final. Estes resultados não corroboram com os achados de M’ng; Rahman e Sannacy (2017), pois, explicam que ao possuírem uma maior proporção de ativos permanentes, as empresas se sentem mais seguras no pagamento da dívida, aumentando assim o seu nível de endividamento. A variável “CRESC” também não apresentou significância no modelo e consequentemente foi retirada do modelo final. Desse modo, este achado não corrobora com a pesquisa de Orlova, Harper e Sun (2020) que concluíram que à medida que as empresas crescem, começam a usar várias fontes de capital, aumentando o seu endividamento. Acrescido a isso, Carvalho, Ribeiro e Amaral (2018) afirma que o fato de empresas em crescimento tenderem a ser mais endividadas está de acordo com a teoria da assimetria de informações, pois o financiamento por meio de dívida seria uma maneira para a empresa sinalizar ao mercado que suas ações se encontram subavaliadas. Sendo assim, o modelo pode ser escrito da seguinte forma: $(CIRC/AT) = 0,384 + 0,090 RENT - 0,018 TAM$

A análise do segundo modelo está descrita na Tabela 4, considerando o endividamento como ELP/AT. Neste modelo, o valor do R quadrado-ajustado (0,222) está baixo, o que significa que a variável independente PERMAN possui baixo poder de explicação sobre a variável dependente ELP/AT. Destaca-se que as variáveis CRESC, RENT e TAM foram excluídas por não serem significantes. A estatística de Durnin-Watson (0,464) evidencia que não há autocorrelação entre os resíduos e o modelo apresentou-se significativo em pelo menos um dos parâmetros (Sig. = 0,000).

Tabela 4: Resultados da estatística da variável dependente ELP/AT

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança				Sig. Alteração F	Durbin-Watson
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2		
4	,477 ^d	,227	,222	,11683	-,006	1,161	1	137	,283	,464
ANOVA		Sig. 0,000	Teste F: 40,606							

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

A tabela 4 evidencia o teste da ANOVA, a qual mostra que o modelo 4 foi significativo, ou seja, a regressão do respectivo modelo é significativa. Sendo assim, os coeficientes da regressão são mostrados na tabela 5.

A Tabela 5 evidencia o resultado dos coeficientes das variáveis independentes do modelo em questão, em que apenas a variável “PERMAN” apresentou-se significativa e outras três não significantes. A variável “RENT” não foi significativa, desta forma, foi retirada da regressão final. Esse resultado não corrobora com os estudos em geral, já que os resultados desses estudos empíricos afirmam haver uma relação negativa entre rentabilidade e endividamento (BRITTO; SERRANO; FRANCO, 2018; DURAN; STEPHEN, 2020; QUIRAQUE; SOUSA; COLAUTO, 2022). Essa relação negativa entre as duas variáveis pode ser explicada pelo desejo dos gestores de controle e independência da empresa, ou seja, evitar dívidas para não depender dos credores (MATIAS; SERRASQUEIRO, 2017). A variável “TAM” também não foi significativa, desta forma foi retirada da regressão final. Esse resultado contraria o estudo de Matias e Serrasqueiro (2017) encontrou relação positiva entre tamanho e endividamento. Os autores sugerem que um maior tamanho reduz a assimetria de informação entre a empresa e os credores, implicando em menores custos e, portanto, condições mais favoráveis de crédito, contribuindo para um maior nível de endividamento.

Tabela 5: Regressão linear múltipla da variável dependente ELP/AT

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Modelo padrão	Beta			Tolerância	VIF
4 (Constante)	,186	,021		8,830	,000		
PERMAN	,546	,086	,477	6,372	,000	1,000	1,000

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Ainda conforme Tabela 5, a variável “PERMAN” apresentou coeficiente positivo (0,546), isto implica dizer que o permanente e o endividamento possuem relação positiva, aceitando então a hipótese desta pesquisa por possuírem relação positiva entre si. Esse resultado confirma o estudo de Vo (2017). O autor afirma que as empresas podem efetuar mais dívidas ao longo prazo se elas possuem mais ativos permanentes como garantias. O coeficiente da variável “CRESC” não foi significativo, desse modo, foi retirado da regressão final. Esse resultado refuta o estudo de Britto, Serrano e Franco (2018). Os autores encontraram que as oportunidades de crescimento se mostraram negativas em relação ao endividamento. Da mesma forma, Duran e Stephen (2020) evidenciaram em seus estudos que empresas com maiores perspectivas de crescimento apresentaram menores índices de endividamento, confirmando a teoria pecking order. Sendo assim, o modelo pode ser descrito da seguinte forma: $(ELP/AT) = 0,186 + 0,546 \text{ PERMAN}$

A Tabela 6 apresenta a análise do terceiro modelo, o qual tem o endividamento calculado pela razão EXIG/AT. Os resultados evidenciam um baixo índice (R quadrado-ajustado = 0,305), ou seja, as variáveis independentes (CRESC, PERMAN e TAM) têm um baixo poder de explicação sobre a variabilidade da variável dependente EXIG/AT. Vale salientar que a variável RENT foi excluída da regressão por não ser significativa. A estatística de Durbin-Watson (0,514) evidencia que não há autocorrelação entre os resíduos e o modelo apresentou-se significativo em pelo menos um dos parâmetros (Sig. = 0,000).

Tabela 6: Resultados da estatística da variável dependente EXIG/AT

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança					Durbin-Watson
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2	Sig. Alteração F	
2	,566 ^b	,320	,305	,12278	-,001	,174	1	135	,677	,514
ANOVA		Teste F: 21,336		Sig. 0,000						

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

A Tabela 6 evidencia o teste da ANOVA, a qual mostra que o modelo 2 foi significativo, ou seja, a regressão do respectivo modelo é significativa. Sendo assim, os coeficientes da regressão são mostrados na tabela 21.

A Tabela 7 evidencia o resultado da regressão, em que onde apenas a variável RENT apresentou coeficiente não significativo, as outras três variáveis (TAM, PERMAN e CRESC) apresentaram coeficientes significantes. A variável “RENT” não foi significativa, assim, foi retirada da regressão final. Esse resultado não corrobora com os estudos de Britto, Serrano e Franco (2018), Duran e Stephen (2020) e Quiraque, Sousa e Colauto (2022). A variável “TAM” apresentou coeficiente negativo e significativo, ou seja, as variáveis possuem comportamento opostos, o que rejeita a hipótese da relação positiva entre tamanho e endividamento. Diferente do resultado apresentado por Vo (2017) em que o tamanho tem uma relação negativa com o endividamento de curto prazo e positiva com o endividamento no longo prazo. O autor afirma que seu resultado sugere que empresas maiores tendem a usar dívidas de longo prazo, enquanto as empresas menores tendem a usar dívidas de curto prazo para financiar seus investimentos.

Tabela 7: Regressão linear múltipla da variável dependente EXIG/AT

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Modelo padrão	Beta			Tolerância	VIF
2	(Constante)	,874	,210	4,156	,000		
	TAM	-,041	,014	-,250	,005	,640	1,563

PERMAN	,517	,105	,406	4,905	,000	,730	1,369
CRESC	,033	,017	,147	1,918	,057	,848	1,180

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Ainda conforme a Tabela 7, a variável “PERMAN” apresentou coeficiente positivo e significativo (0,517), isto implica dizer que a permanente e o endividamento possuem relação positiva, aceitando assim a hipótese que afirmava uma relação positiva entre as variáveis. Esse achado corroborou com o estudo de Indjai (2021). O autor afirma que seus resultados apresentaram uma relação positiva entre a composição dos ativos permanentes e o nível de endividamento de curto, médio e longo prazo. Portanto, o autor conclui que as empresas com maior proporção de ativos permanentes possuem maior capacidade de se endividar. A variável “CRESC” apresentou sinal positivo e significativo (0,033). Dessa forma, houve uma rejeição da hipótese referente a relação negativa entre as variáveis. O resultado deste estudo corroborou com os achados de Orlova, Harper e Sun (2020) e divergiu dos estudos de Duran e Stephen (2020) e Britto, Serrano e Franco (2018). Sendo assim, o modelo pode ser escrito da seguinte forma: $(EXIG/AT) = 0,874 - 0,041 TAM + 0,517 PERMAN + 0,033 CRESC$

A análise do quarto modelo está apresentada na Tabela 8, com o endividamento sendo tratado como EXIG/PL. O modelo mostra que o valor do R quadrado-ajustado está baixo (0,205), o que significa que as variáveis independentes (RENT e TAM) possuem baixo poder de explicação sobre a variável dependente EXIG/PL. Destaca-se que as variáveis CRESC e PERMAN foram excluídas da regressão por não serem significantes. A estatística de Durbin-Watson (0,593) evidencia que não há autocorrelação entre os resíduos e o modelo apresentou-se significativo em pelo menos um dos parâmetros (Sig. = 0,000).

Tabela 8: Resultados da estatística da variável dependente EXIG/PL

Modelo	R	R quadrado	R quadrado ajustado	Erro padrão da estimativa	Estatísticas de mudança				Sig. Alteração F	Durbin-Watson
					Alteração de R quadrado	Alteração F	df1	df2		
3	,466 ^c	,217	,205	,91948	-,014	2,457	1	136	,119	,593
ANOVA		Teste F: 18,953			Sig. 0,000					

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

A Tabela 8 evidencia o teste da ANOVA, a qual mostra que o modelo 3 foi significativo, ou seja, a regressão do respectivo modelo é significativa. Sendo assim, os coeficientes da regressão são mostrados na tabela 24.

A Tabela 9 demonstra os resultados dos coeficientes das variáveis independentes do modelo em questão. Duas das variáveis independentes apresentaram coeficientes significantes

e duas apresentaram coeficientes não significantes. A variável “RENT” apresentou coeficiente positivo e significativo (2,940), implicando que as variáveis rentabilidade e endividamento possuem relação positiva, ou seja, um aumento na rentabilidade provoca um aumento do endividamento. Dessa forma, houve rejeição da hipótese da rentabilidade e endividamento a qual é negativa. Esse resultado corroborou com os achados de Khémiri e Noubbigh (2018). Os autores afirmam que a relação positiva entre rentabilidade e endividamento é explicada pelo fato de que as empresas usam dívidas com objetivo de se beneficiar da economia fiscal associada à dívida, confirmando a teoria do trade-off. A variável “TAM” apresentou coeficiente negativo e significativo (-0,276). Isto implica afirmar que o tamanho e o endividamento possuem comportamentos contrários, ou seja, uma variação negativa no tamanho implica em um impacto positivo no endividamento, indicando a rejeição da hipótese que afirmava haver uma relação positiva. Esse resultado é o oposto dos estudos de Pamplona, Nakamura e Silva (2021) e Duran e Stephen (2020). Os autores encontraram que quanto maior a empresa, mais elevado é o seu nível de endividamento. M’ng, Rahman e Sannacy (2017) e Britto, Serrano e Franco (2018) acrescentam que grandes empresas permitem maior capacidade de endividamento.

Tabela 9: Regressão linear múltipla da variável dependente EXIG/PL

Modelo	Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.	Estatísticas de colinearidade	
	B	Modelo padrão	Beta			Tolerância	VIF
3 (Constante)	4,628	1,276		3,627	,000		
RENT	2,940	,652	,350	4,513	,000	,952	1,050
TAM	-,276	,089	-,240	-3,102	,002	,952	1,050

Fonte: elaborado pelos autores (2022)

Ainda conforme apresentado na Tabela 9, a variável “PERMAN” não foi significativa, desse modo, foi retirada da regressão final. Esse achado refuta os estudos de Indjai (2021), M’ng; Rahman e Sannacy (2017) e Vo (2017) que afirmam haver uma relação positiva entre ativo permanente e endividamento. A variável “CRESC” também foi retirada da regressão final por não ser significativa. Isso concorda com os resultados encontrados no estudo de Matias e Serrasqueiro (2017). Os autores afirmam haver uma fraca relação entre crescimento e endividamento, pois nem todas as empresas desejam crescer e recorrer ao endividamento. Desse modo, não tem objetivo de crescer, mas sim de manter o controle da empresa e não depender de terceiros. O modelo quatro pode ser descrito da seguinte forma: $(EXIG/PL) = 4,628 + 2,940 \text{ RENT} - 0,276 \text{ TAM}$

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve o objetivo de analisar o nível de endividamento e quais os fatores determinantes da estrutura de capital das empresas do setor de educação listadas na b3. Os dados das empresas listadas no referido setor foram coletados através do sistema de banco de dados Econômica® e organizadas através do *software* Excel. Para realização de testes estatísticos e econométricos, utilizou-se os *softwares* estatísticos JASP e SPSS.

Como resultados, conclui-se que a variável “rentabilidade” apresentou coeficiente positivo para as variáveis dependentes CIRC/AT e EXIG/PL, havendo rejeição da hipótese da rentabilidade e endividamento a qual é negativa. Já para as variáveis dependentes ELP/AT e EXIG/AT a rentabilidade apresentou coeficiente negativo, aceitando a hipótese da relação da rentabilidade e endividamento sendo negativa. No que se refere a variável “tamanho”, esta apresentou coeficiente negativo para todas as variáveis dependentes do estudo, significando que quando o tamanho da empresa aumenta, o endividamento diminui ou vice-versa. Dessa forma, houve rejeição da hipótese da relação positiva entre tamanho e endividamento apresentada neste trabalho.

Quanto a variável “permanente”, esta apresentou coeficiente positivo para todas as variáveis dependentes, implicando afirmar que o permanente e o endividamento possuem o mesmo comportamento, ou seja, quando um eleva-se o outro também e vice-versa. Desse modo, houve uma aceitação da hipótese em que afirmava haver uma relação positiva entre essas duas variáveis. Relacionado a variável “crescimento”, esta apresentou coeficiente positivo para todas as variáveis dependentes do estudo, implicando dizer que quando o crescimento aumenta o endividamento também aumenta, ou seja, esse resultado rejeita a hipótese da pesquisa em que apresenta uma relação negativa entre as variáveis. Os resultados da pesquisa apresentam contribuições para o campo de estudos da gestão universitária de IES, sobretudo aquelas que se encontram no mercado de capitais. Por ser uma temática ainda pouco encontrada nesse setor, as discussões aqui empreendidas têm potencial para contribuir tanto para o desenvolvimento de estudos acadêmicos quanto para os atores sociais e econômicos presentes no mercado de capitais.

Ressalta-se que os fatores analisados neste estudo explicam apenas parte das variações do endividamento corporativo, sugerindo que outras variáveis também afetam a forma como as empresas brasileiras financiam. Entre essas variáveis, podem estar fatores comportamentais

específicos do gestor, além de outros aspectos relacionados às características do ambiente econômico e institucional brasileiro, que este estudo não aborda explicitamente o estudo de outras variáveis, como por exemplo alavancagem, tangibilidade, idade da empresa. Uma sugestão para futuras pesquisas é uma maior abrangência do objeto de estudo, pesquisando diferentes setores e comparando suas estruturas de capital. Também sugere alargar a lacuna temporal observada, proporcionando resultados ainda mais robustos. Pesquisas futuras também podem examinar o impacto do covid-19 na política da estrutura de capital.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, A. S. **Estrutura, Análise e Interpretação das Demonstrações Contábeis**. 4ª edição. São Paulo: Atlas, 2014.
- ANTUNES, M. A.; PROCIANOY, J. L. Os efeitos das decisões de investimentos das empresas sobre os preços de suas ações no mercado de capitais. **Revista de Administra&ccdeil**; Universidade de São Paulo, v. 38, n. 1, 2003.
- BELFO, F.; FURTUNATO, A. **Determinantes do investimento em Investigação e Desenvolvimento e da Estrutura de Capital da Empresa**. Artigo apresentado no 6º Encontro Nacional de Economia Industrial, Universidade Católica Portuguesa, Lisboa, 1997.
- BORINELLI, M. L.; PIMENTEL, R. C. **Curso de Contabilidade para Gestores, Analistas e Outros Profissionais**. São Paulo: Atlas, 2010.
- BRITO, G. A. S.; CORRAR, L. J.; BATISTELLA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade & Finanças**, v. 18, p. 9-19, 2007.
- BRITTO, P. A. P. de; SERRANO, A. L. M.; FRANCO, V. R. Determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras de capital aberto em períodos de crise. **Revista Ambiente Contábil**, v. 10, n. 2, p. 364-383, jul./dez. 2018.
- CARDOSO, J. **Alterações na estrutura de financiamento empresarial: consequências**. Tese de Doutorado. Dissertação para a obtenção de Grau de Mestre em Gestão registrada à Universidade de Aveiro, Aveiro, 2013.
- CARVALHO, G. A.; RIBEIRO, J. E.; AMARAL, H. F. Determinantes da Estrutura de Capital das Empresas que compõe o Índice Small Caps da B3. **XVIII USP International Conference in Accounting**. São Paulo, 2018.
- CHITTENDEN, F.; HALL, G.; HUTCHINSON, P. Small firm growth, access to interest on corporate capital structure. **Journal of Finance**, v. 43, n. 2, p. 271-281, 1996.
- DURAND, D. Costs of debt and equity funds for business: trends and problems of measurement. **In: Conference on research in business finance**. NBER, p. 215-262, 1952.
- DURAN, M. M.; STEPHEN, S. Internationalization and the capital structure of firms in emerging markets: Evidence from Latin America before and after the financial crisis. **Research in International Business and Finance**, v. 54, p. 101288, 2020.
- FODRA, M. Determinantes de estrutura de capital de empresas de capital aberto do setor elétrico no brasil: uma abordagem baseada na trade-off theory e na pecking order theory. **Exacta**, 2022.
- GOMES, R. M. **A hierarquia dos determinantes da estrutura de capital em empresas portuguesas**. Tese de Doutorado. Instituto Politecnico do Porto (Portugal), 2013.

- GOMES, S., I. **Teorias da estrutura de capital das empresas: Uma aplicação às empresas Portuguesas cotadas na Euronext Lisboa**. Dissertação apresentada no Instituto Superior de Gestão para obtenção do Grau de Mestre em Gestão Financeira. Lisboa, 2015.
- GREGORY, R. P. Social capital and capital structure. **Journal of Sustainable Finance & Investment**, v. 12, n. 2, p. 655-668, 2022.
- HENRIQUE, M. R. et al. Determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras: uma análise empírica das teorias de Pecking Order e Trade-Off no período de 2005 e 2014. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, v. 17, n. 1, p. 130-144, 2018.
- INDJAI, B. **Fatores determinantes na estrutura de capital: ótica do financiamento das maiores empresas do Distrito de Setúbal**. 74f. Tese de Doutorado – Escola Superior de Ciências Empresariais, 2021.
- KHÉMIRI, W.; NOUBBIGH, H. Determinants of capital structure: Evidence from sub-Saharan African firms. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 70, p. 150-159, 2018.
- KOKEYEVA, S.; HÁJEK, P.; ADAMBEKOVA, A. Small firms' capital structure and performance. **Economic Studies**, v. 31, n. 4, 2022.
- LILLIEFORS, H. W. On the Kolmogorov-Smirnov test for normality with mean and variance unknown. **Journal of the American statistical Association**, v. 62, n. 318, p. 399-402, 1967.
- MATIAS, F.; SERRASQUEIRO, Z. Are there reliable determinant factors of capital structure decisions? Empirical study of SMEs in different regions of Portugal. **Research in International Business and Finance**, v. 40, p. 19-33, 2017.
- M'NG, J. C. P.; RAHMAN, M.; SANNACY, S. The determinants of capital structure: Evidence from public listed companies in Malaysia, Singapore and Thailand. **Cogent Economics & Finance**, v. 5, n. 1, p. 1418609, 2017.
- MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American economic review**, v. 53, n. 3, p. 433-443, 1963.
- MONTEIRO, J. J.; GASPARETTO, V.; LUNKES, R. J. Influência da gestão familiar na estrutura de capital. **Revista Pensamento Contemporâneo em Administração**, v. 13, n. 2, p. 1-17, 2019.
- MORTON, W. A. The structure of the capital market and the price of money. **The American Economic Review**, v. 44, n. 2, p. 440-454, 1954.
- ORLOVA, S.; HARPER, J. T.; SUN, L. Determinants of capital structure complexity. **Journal of Economics and Business**, v. 110, p. 105905, 2020.
- PAMPLONA, E.; AMES, A. C.; SILVA, T. P. Estrutura de capital e financial distress em empresas familiares e não familiares brasileiras. **Revista Contemporânea de Contabilidade**, v. 17, n. 44, p. 17-32, 2020.
- PAMPLONA, E.; NAKAMURA, W. T.; SILVA, T. P. Determinantes da estrutura de capital de empresas industriais brasileiras nos períodos de prosperidade e crise econômica. **Enfoque: Reflexão Contábil**, v. 40, n. 2, p. 135-152, 2021.
- PRAZERES, R. V. et al. Fatores determinantes do endividamento: um estudo empírico no setor de telecomunicações brasileiro. **Contabilidade, Gestão e Governança**, v. 18, n. 2, 2015.
- QUIRAQUE, E. H.; SOUSA, A. M.; COLAUTO, R. D. Rentabilidade e Endividamento em Empresas de Gestão Familiar e não Familiar. 22º USP International Conference in Accounting. **Accounting in favor of sustainable development**, 2022.
- SILVA, S. A. **Determinantes da Estrutura de Capitais: evidência empírica das empresas portuguesas cotadas na Euronext Lisbon**. Dissertação de Mestrado em Finanças registada à Faculdade de Economia do Porto, 2014.

VO, X. V. Determinants of capital structure in emerging markets: Evidence from Vietnam. **Research in International Business and Finance**, v. 40, p. 105-113, 2017.

ZANI, J.; NESS JUNIOR, Wa. L. Estrutura e custo de capital—o impacto da inovação brasileira de lançar juros sobre o capital próprio na vantagem fiscal do endividamento. In: Cruzando fronteras: tendencias de contabilidad directiva para el siglo XXI: actas VII **Congreso Internacional de Costos y II Congreso de la Asociación Española de Contabilidad Directiva**. Servicio de Publicaciones, p. 306, 2001.