

## **INFLUÊNCIA DA ESTRUTURA DE CAPITAL NO DESEMPENHO ECONÔMICO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE TECNOLOGIA**

### ***CAPITAL STRUCTURE OF THE INFLUENCE ON ECONOMIC PERFORMANCE OF TECHNOLOGY BRAZILIAN***

**Camila Freitas Sant'ana (FURB)** *mila-internacional@hotmail.com*

**Andressa Michels (FURB)** *andressamichels91@gmail.com*

**Tarcisio Pedro Da Silva (FURB)** *tarcisio@furb.br*

Endereço Eletrônico deste artigo: <http://www.raunimep.com.br/ojs/index.php/regen/editor/submissionEditing/1111>

---

#### **Resumo**

A literatura apresenta que, o desenvolvimento de um país está intrinsecamente ligado à sua capacidade inovadora. Entretanto, para que essas empresas inovadoras consigam permanecer nesse ambiente competitivo no qual estão inseridas, necessitam de uma fonte de recursos que financiem os seus contínuos investimentos, fundamentais para a sobrevivência da organização. Uma vez que as empresas de inovação tecnológica investem em melhorias na sua estrutura e em seus produtos ou serviços oferecidos, há aumento da capacidade competitiva para a empresa e também para a economia na qual está inserida. Os estudos anteriores mencionam que as organizações na busca por recursos financeiros, utiliza-se na maioria das vezes da estrutura de capital, contudo essa é uma decisão que deve ser tomada com extrema atenção uma vez que envolve diversos fatores que podem elevar o grau de risco a que a sua entidade está exposta. Neste sentido, objetivo do estudo foi verificar a influência das determinantes da estrutura de capital no desempenho econômico de empresas brasileiras de tecnologia. A pesquisa caracteriza-se como descritiva, documental e quantitativa. A amostra foi composta por 21 empresas, referentes aos setores de comunicações, telecomunicações e indústria digital definidos conforme a base de dados da Revista Exame. Os dados coletados compreendem ao período de 2009 a 2013, do qual foram analisados por meio de regressão linear múltipla, tendo como variáveis dependentes o Retorno dos Ativos e o Retorno do Patrimônio Líquido e como variáveis independentes as determinantes da estrutura de capital, sendo o Endividamento Geral, o Tamanho da empresa medido pelo volume de vendas e número de empregados, a Taxa de crescimento das vendas, o Tipo de capital e o Tipo de controle. Os resultados indicam que o Retorno dos Ativos foi influenciado positivamente pela Taxa de Vendas no ano de 2009, no

ano de 2011 e no ano de 2013. O Retorno do Patrimônio Líquido demonstrou-se influenciado positivamente pelo Endividamento Geral no ano de 2010, assim como no ano de 2009 e 2013 influenciado positivamente pela Taxa de Vendas. Ainda os resultados destacam que no ano de 2013 o tipo de capital apontou significância negativa quanto ao retorno do patrimônio líquido. Os achados revelam que o desempenho econômico das empresas de tecnologia é principalmente determinado pela taxa de crescimento das vendas, em virtude de que quanto maior as vendas do ano atual em relação ao ano anterior melhor o retorno dos ativos e do patrimônio das organizações. As considerações realizadas neste trabalho devem enriquecer a literatura existente sobre a temática abordada.

**Palavras-Chave:** Estrutura de capital, Desempenho Econômico, Rentabilidade, Empresas de Tecnologia.

### **Abstract**

The literature shows that the development of a country binds directly with the innovative capacity of it. However, for these innovative companies can remain in this competitive environment in which they operate, require a source of funds to finance its continuous investments, essential for the survival of the organization. Since technological innovation companies invest in improvements in its structure and its products or services offered, there is increased competitiveness for the company and for the economy in which it operates. Previous studies mention that organizations in the search for financial resources, is used most often in the capital structure, but this is a decision that should be taken with great care as it involves many factors that can raise the level of risk that their entity is exposed. In this sense, the objective of the study was to investigate the influence of the determinants of capital structure in the economic performance of Brazilian technology companies. The research is characterized as descriptive, document and quantitative. The sample consisted of 21 companies, related to communications, telecommunications and digital industries defined according to the database Exame magazine. The data collected comprises the period from 2009 to 2013, which were analyzed using multiple linear regression, with the dependent variables the Return on Assets and Return on Equity, and as independent variables the determinants of capital structure, the indebtedness, the Size measured by sales volume and number of employees, Sales Growth Rate, the Type of Capital and Control Type. The results indicate that the Return on Asset was positively influenced by the sales tax in 2009, in 2011 and in 2013. The Return on Equity is demonstrated, positively influenced by the indebtedness in 2010, as well as the sales rate in 2009 and 2013 and in 2013 the Type of capital showed negative significance as the return on

equity. The findings reveal that the economic performance of technology companies is mainly determined by the Sales Growth Rate, due to the higher sales in the current year compared to the previous year better Return on Assets and Equity of organizations. The considerations in this work should enrich the existing literature on the theme.

Keywords: Capital structure, Economic Performance, Profitability, Technology companies.

Artigo recebido em: 22/04/2016

Artigo aprovado em: 16/05/2017

---

## **1 Introdução**

No contexto socioeconômico, denota-se que desenvolvimento de um país é fortemente influenciado pela inovação tecnológica disponível em seu parque industrial (JONES e WILLIAMS, 2000), que de acordo com Cassiolato e Lastres (1999) tem evoluído dado a proliferação das alianças entre grandes companhias transnacionais em termos de P&D (Pesquisa e Desenvolvimento) no campo tecnológico internacional, propiciando a circulação de conhecimentos a nível mundial. Sendo assim, as fontes de recursos a serem investidos em P&D, pelas companhias também deve ser alvo de análise pela administração e demais usuários internos e externos das informações financeiras.

Nesse sentido, o gerenciamento das formas de financiamento dos investimentos e recursos de capital torna-se essencial para a sobrevivência das organizações, de modo que no caso das empresas que trabalham com tecnologia, que se trata de um conjunto ordenado de conhecimentos científicos e empíricos utilizados à produção e comercialização de produtos e serviços (RODRIGUES, 1984), também apresentam essa necessidade de gerenciamento.

Assim, observa-se que o processo de inovação tecnológica está diretamente ligada aos gastos e investimentos direcionados no campo de pesquisa e desenvolvimento de produtos e serviços tecnológicos, amplamente percebido como o P&D (pesquisa e desenvolvimento), sobre o qual contribuem para a melhoria e desenvolvimento da infraestrutura tecnológica e, em consequência disso, o aumento da competitividade econômica não somente entre as empresas tecnológicas, mais também entre os países no âmbito da economia e comércio mundial (JENSEN, MENEZES-FILHO e SBRAGIA, 2004).

Neste sentido, a inovação tecnológica representa um aspecto fundamental para o avanço em todos os setores econômicos mundiais, em virtude de que a inovação tecnológica, dada pelas empresas de tecnologia, representa os avanços nas áreas da informática, biotecnologia, robótica,

mecânica fina, aeroespacial, eletrônica e microeletrônica, contribuindo com as demais áreas econômicas, criando e aprimorando novos produtos e serviços e, em consequência desse fator estimula a concorrência empresarial e a movimentação da economia mundial (MARCOVICTH, SANTOS e DUTRA, 1986).

Todo esse aporte tecnológico, remete a necessidade dos empresários e gestores de empresas tecnológicas tomarem conhecimento das implicações, possibilidades e oportunidades de crescimento e desenvolvimento econômico, que deve ser mediada por meio do uso de instrumentos, técnicas e métodos gerenciais, para dar suporte para o processo de tomada de decisões gerenciais (FISCHMANN e ZILBER, 1999).

Achados anteriores já indicaram que desempenho (*performance*) e o investimento de capital das empresas tecnológicas é afetado pelos gastos e investimentos em P&D, que é influenciado pelas forças externas, como o ambiente contínuo de mudanças tecnológicas que pode interferir diretamente no planejamento e nos investimentos de longo prazo das organizações (LACH e SCHANKERMAN, 1989).

Dado as evidências, estudos como o de Lara e Mesquita (2008) denotam que as organizações se utilizam da estrutura de capital para a utilização dos recursos que promova o desempenho das organizações, que se constitui de uma decisão difícil que envolvem diversos fatores como risco e rentabilidade. Assim, considerando que as empresas de tecnologia giram altos valores distribuídos para a geração, adaptação e desenvolvimentos de produtos e serviços, bem como investimentos e gastos em P&D, denota-se diante do contexto apresentado a seguinte questão problema de pesquisa: qual a influência da estrutura de capital no desempenho econômico de empresas brasileiras de tecnologia? Assim, para atingir a proposta de estudo tem-se o objetivo de verificar a influência da estrutura de capital no desempenho econômico de empresas brasileiras de tecnologia.

O estudo justifica-se por estabelecer um constructo teórico baseado nos fatores determinantes da estrutura de capital das empresas de tecnologia a fim de identificar a influência no desempenho econômico, comportando empresas dos setores de telecomunicações, comunicações e indústria digital, percebidos como setores de alta tecnologia. O presente estudo foi desenvolvido dado a inquietação percebida no estudo de Sant'Ana e Silva (2015) que investigaram os fatores que determinam a escolha da estrutura de capital das empresas brasileiras do setor de tecnologia, deixando como sugestão de pesquisa o uso de outros indicadores de desempenho econômico e financeiro, pois assim uma vez que a escolha das formas de financiamento pode impactar no desempenho e na lucratividade da empresa, tornou-se atrativo o estudo neste setor.

A pesquisa, ainda se justifica por buscar identificar em consonância com o estudo desenvolvido por Marcon, Grzebieluckas, Mello e Muller (2007) o comportamento da estrutura de capital e o desempenho econômico, contemplando análise do nível de endividamento e rentabilidade das organizações tecnológicas. O estudo desta problemática, de acordo com Rebelo (2006) torna-se relevante à medida que o setor das empresas de alta tecnologia apresenta uma séria necessidade de apoio a tomada de decisões empresariais, a fim de se posicionar competitivamente frente as mudanças relativamente rápidas que ocorrem nesse âmbito do mercado tecnológico.

Diante do exposto, o estudo contribui por analisar a influência das variáveis determinantes da estrutura de capital no desempenho das empresas de tecnologia, principalmente na questão de rentabilidade dos ativos e rentabilidade do patrimônio líquido investido nestas organizações.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Estrutura de Capital e Desempenho Econômico**

As decisões a respeito da estrutura de capital das empresas levam em consideração diversas questões e fatores que podem culminar nas razões que direcionaram a organização a apresentar determinado nível de endividamento, fato que está atrelado com a forma como se financiam. Essas decisões em relação a estrutura de capital, de acordo com Procianoy e Schnorrenberger (2004), podem estar ligadas a forma de controle acionário, endividamento, objetivos de maximização do valor da empresa, valores, riscos financeiros e interesses dos gestores e acionistas.

Entretanto, denota-se na literatura que a observação destes fatores internos e externos que influenciam na estrutura de capital ganhou ênfase após a publicação do estudo seminal de Modigliani e Miller (1958), que destacam em seus achados que a estrutura de capital não influencia o valor da empresa e a hipótese de que cada empresa deve estabelecer conforme seus objetivos a sua estrutura de capital ótima.

Todavia, Miller (1977) em seu estudo contradiz os achados de Modigliani e Miller (1963), predizendo que o comportamento das taxas de juros deveria servir de base para a determinação das decisões quanto à estrutura de capital ótima, para assim provocar um aumento no valor da empresa, considerando o uso dos juros do endividamento para reduzir o montante das rendas tributáveis.

Assim, com base na Teoria ou Hipótese de Eficiência do Mercado que os preços dos títulos acionários necessariamente deveriam refletir todas as informações relevantes para

fundamentar o processo de tomada de decisões gerenciais, fato que levaria a existência de um mercado perfeito, sem a manifestação de assimetria informacional entre os agentes e os principais (CAMARGOS e BARBOSA, 2003). Entretanto, como o próprio estudo de Modigliani e Miller (1958) mencionam que não existe um mercado eficiente, mas que cabe a cada organização buscar a sua estrutura ótima de capital.

Neste contexto, Fama (1970) fez um levantamento dos estudos que pesquisaram a abordagem da formação dos preços e retornos do mercado de ações, sob o qual levou-o a uma classificação quanto ao nível de atenção da eficiência percebida no mercado. O primeiro nível determinado foi nível de atenção do mercado de forma fraca, pois o mercado de capitais considerava o custo histórico para formação dos preços e retornos das ações. O segundo nível, concentra a atenção semiforte, apresentando uma certa rapidez no reajuste dos preços e retornos, proporcionando maior ganho de conteúdo informacional aos usuários. E a terceira denominada como forma forte, pois percebe-se uma constante preocupação dos gestores em relação ao gerenciamento das informações, voltados a diminuição dos efeitos da assimetria informacional e promoção dos preços e retornos baseado no custo corrente ao invés do custo histórico.

Subsequentemente, Myers (1984) dividiu a estrutura de capital em duas correntes teóricas, sendo a *Static Trade Off*, que enfatiza que as organizações devem ter como o objetivo a formação de uma estrutura de capital ótima, que possibilite a maximização dos seus benefícios e a minimização dos seus custos advindos do endividamento, e a *Pecking Order Theory*, que não volta-se para o estabelecimento de uma estrutura ótima baseada no endividamento, mas sim quanto ao estabelecimento de modelo hierárquico quanto as preferências pelos tipos de financiamento.

Destaca-se que no modelo *Trade Off*, o aspecto tributário impacta sobretudo no benefício da dívida em relação ao patrimônio líquido (DAVID, NAKAMURA e BASTOS, 2009). Neste sentido, na *Trade Off*, a utilização de um maior grau de endividamento pode estar ligado a uma medida defensiva da organização, de reduzir a receita tributária para assim subsequentemente reduzir o montante de pagamento dos dividendos (MYERS, 1984).

Enquanto, que no modelo *Pecking Order Theory*, é enfatizado uma hierarquia em relação as fontes de financiamento (Modigliani e Miller, 1958; Myers e Majluf, 1984), destacam que em primeiro lugar os gestores estabelecem a preferência pela utilização e retenção de recursos gerados internamente, em segundo a emissão de títulos de dívida e em terceiro a emissão de novas ações no mercado de capitais, como de hierarquia voltadas a possibilidade do autofinanciamento de seus recursos, e somente em último caso é recorrido ao financiamento

externo. Esse modelo, na percepção de Myers (2001), por outro lado pode ser um processo de endividamento perigoso, mas que em contrapartida possibilitaria a redução de problemas de assimetria informacional, considerando que tudo está sobre o controle da gestão.

As empresas que atuam sob o modelo da *Pecking Order Theory*, apresentam maior capacidade de gerar resultados positivos e menores níveis de endividamento (RAJAN e ZINGALES, 1995). Nos achados de Brealy e Myers (2006), evidencia-se que empresas menos rentáveis, ou seja, que apresentam menos lucratividade, geralmente tendem a ser as organizações que apresentam maior volume de endividamento, devido ao fato de necessitarem utilizar um maior montante de recursos advindos de terceiros, como bancos e agências financiadoras, mas que corroborando com Modigliani e Miller (1958), de que tudo vai depender dos objetivos de cada empresa em estabelecer a sua estrutura ótima de capital.

Neste contexto, os achados de Rebelo (2006), que analisou os determinantes financeiros da estrutura de capital das empresas de tecnologias da informação de Portugal, observando as teorias de *Trade Off* e *Pecking Order*, apontam que a rentabilidade possui um impacto negativo no grau de endividamento, fato que aponta a prevalência da teoria de *Pecking Order* no ambiente das empresas de tecnologia portuguesas.

Diante destas constatações, a situação econômica e financeira é destacada como desempenho passível de ser analisado por meio três pontos primordiais, sendo o endividamento que representa a estrutura de capital e a liquidez que remete a situação financeira da organização, bem como também aspectos da rentabilidade, que representa a situação econômica das organizações (DAMODARAN, 1997).

Fama (1998) reconsiderou a discussão quanto à eficiência de mercado, em relação as anomalias e oportunidades de retornos para as organizações no período de longo prazo. Toda essa preocupação contribuiu para com a literatura, de modo que Anthony e Govindarajan (2001) encontram diversos modelos para auxiliar na análise e avaliação do desempenho das organizações, econômico ou financeiro, por meio da análise das demonstrações contábeis.

Assim, é a partir das demonstrações de resultado que os investidores tomam conhecimento a respeito da organização e fundamentam suas opiniões em relação as condições operacionais, econômicas e financeiras da empresa, principalmente observando o retorno quando se trata do objetivo de investir no negócio (GITMAN e JOEHNK, 2005).

Desta forma, a análise do desempenho é extremamente importante para o fornecimento de informações relevantes para auxiliar o processo de decisões mais assertivas em prol do aumento da eficiência e eficácia dos objetivos e metas da organização (ZILBER e FISCHMANN, 2002; FERREIRA e MACEDO, 2011), bem como no direcionamento do

planejamento estratégico em decorrência do ambiente cada vez mais competitivo (MACEDO, SANTOS e SILVA, 2006).

## 2.2 Definição das hipóteses de pesquisa

Existem estudos analisando a estrutura de capital e outros analisando o desempenho econômico e financeiro das organizações. Os estudos que abordam a estrutura de capital trabalham com o endividamento sendo o principal indicador desta situação financeira (REMMERS, STONEHILL, WRIGHT e BEEKHUISEN, 1974; SCOTT Jr. E MARTIN, 1975; FERRI e JONES, 1979; MYERS e MAJLUF, 1984; MYERS, 1984; TITMAN e WESSELS, 1988; RAJAN e ZINGALES, 1995; KAYO e FAMÁ, 1997) JORGE e ARMADA, 2001; PEROBELLI e FAMÁ, 2002; 2003; BRITO, CORRAR e BATISTELLA, 2007; NAKAMURA *et al.*, 2007; MARCON *et al.*, 2007).

Assim, observa-se diversos estudos que analisaram o desempenho econômico, principalmente observando a questão da rentabilidade, voltada a rentabilidade dos ativos e do patrimônio líquido. Neste contexto, Toy, Stonehill, Remmers, Wright e Beekhuisen (1974), Myers e Majluf (1984), Myers (1984), Titman e Wessels (1988), Thies e Klock (1992), Jorge e Armada (2001) e de Brito, Corrar e Batistella (2007) evidenciaram que existe uma relação negativa entre a rentabilidade e o endividamento, que remete a estrutura de capital. Embora, destaca-se que o estudo de Eid Junior (1996) e Soares e Procianoy (2000) encontraram uma relação negativa entre rentabilidade do patrimônio líquido e a estrutura de capital, enfatizando que as organizações menos endividadas tendem a apresentar um maior retorno/lucratividade, ou seja, um melhor desempenho econômico e financeiro. Entretanto, Perobelli e Famá (2002) em sua pesquisa evidenciaram que as empresas brasileiras que apresentaram uma maior a lucratividade apresentavam maior nível de endividamento, assim como os resultados de Perobelli e Famá (2003) que também evidenciaram uma relação positiva entre a rentabilidade e a estrutura de capital. Assim, com base na literatura, formulou-se a seguinte hipótese:

**H<sub>1</sub> – Existe uma influência positiva do endividamento geral na rentabilidade das empresas de tecnologia.**

Estudos como o de Toy *et al.* (1974), Titman e Wessels (1988), Balakrishnan e Fox (1993), Jorge e Armada (2001), Brito, Corrar e Batistella (2007) e o estudo de Nakamura *et al.* (2007), evidenciaram em seu modelo de análise a variável que representa a taxa de crescimento das vendas, como um fator positivamente determinante da estrutura de capital, enquanto que

Perobelli e Famá (2003) observaram uma relação negativa. Partindo do pressuposto, de que quanto maior o crescimento da empresa maior o desempenho econômico e financeiro, determinou-se a seguinte hipótese:

**H<sub>2</sub> – Existe uma influência positiva entre o crescimento e a rentabilidade das empresas de tecnologia.**

Estudos testaram o tamanho, medido pelo volume de vendas e/ou total de ativos e/ou número de empregados, como variável determinante da estrutura de capital, sob o qual tem-se achados (REMMERS et al., 1974; JORGE e ARMADA, 2001), que evidenciam uma relação negativamente significativa, e outros (SCOTT Jr. e MARTIN, 1975; FERRI e JONES, 1979; TITMAN e WESSELS, 1988; RAJAN e ZINGALES, 1995; PEROBELLI e FAMÁ, 2003; BRITO, CORRAR e BATISTELLA, 2007; NAKAMURA *et al.*, 2007), encontraram uma relação significativamente positiva entre o tamanho e a estrutura de capital.

Entretanto, nos achados de Gooding e Wagner III (1985) que observaram por meio de estudos empíricos os resultados encontrados quanto ao tamanho e sua relação no desempenho, perceberam que de uma forma geral os resultados evidenciados pelos estudos eram contraditórios e não-conclusivos, necessitando-se de mais estudos observando essa evidencia. Assim, como os achados de Capon, Farley e Hoenig (1990) em relação ao desempenho financeiro, sob o qual enfatizaram que em 67 estudos que observaram uma relação entre o tamanho e o desempenho financeiro, prevaleceu-se que o tamanho não quer dizer por si só que sempre haverá lucratividade. Entretanto, considerou-se que no contexto do desempenho econômico, o tamanho da empresa impacta positivamente no retorno, tendo em vista que quanto maior o volume de vendas e de funcionários maior deve ser o retorno destas organizações. Assim, estabeleceu-se a seguinte hipótese:

**H<sub>3</sub> – Existe uma influência positiva do tamanho da empresa na rentabilidade das empresas de tecnologia.**

Quanto ao fator tipo do capital, Brito, Corrar e Batistella (2007) observaram em seu modelo de análise das determinantes da estrutura de capital, resultados que apontam uma relação negativa, de modo que significativamente o fato da empresa ser de capital aberto e ter à disposição o financiamento por meio de emissão de ações não condiz como uma determinante da estrutura de capital das empresas. Já no estudo de Brito e Ferreira (2008), essa variável foi

estabelecida para verificar a influência da mesma no desempenho financeiro das empresas do setor de tecnologia da informação, de modo que esta variável foi utilizada para verificar aspectos de gestão, no que tange a condição da empresa ser de capital aberto ou de capital fechado. Assim, destaca-se a seguinte hipótese:

**H<sub>4</sub> – Existe uma influência negativa do tipo de capital na rentabilidade das empresas de tecnologia.**

Considerando os resultados evidenciados na pesquisa de Siqueira (1998), que analisou as causas e consequências em relação a concentração de propriedade de uma amostra de 278 empresas brasileiras de capital aberto, constatou que o grau de concentração do controle acionário no país, podendo ser privado nacional, estatal ou estrangeiro sofre influência no que tange à regulamentação do mercado, o tamanho da empresa e quanto à estrutura de capital. E no estudo de Brito e Ferreira (2008), que observou a questão de desempenho financeiro de empresas de tecnologia da informação, com a finalidade de evidenciar se o controle pode influenciar no modo como é dada a administração das organizações no que tange aos resultados organizacionais, os autores partiram-se do pressuposto que o controle estrangeiro no caso das empresas de tecnologia brasileiras sofre com a influência dos países estrangeiros controladores. Assim, propõem-se analisar no modelo uma variável *dummy*, representando se o controle da empresa por ser nacional ou estrangeiro tem influência positiva no desempenho econômico observado através das variáveis de rentabilidade ROA e ROE, em virtude de que se considera que o controle estrangeiro no caso das empresas de tecnologia brasileiras, sofre com a influência dos países estrangeiros controladores. Neste sentido, elaborou-se a seguinte hipótese.

**H<sub>5</sub> – Existe uma influência positiva do tipo de controle na rentabilidade das empresas de tecnologia.**

Desta forma, dado a apresentação das hipóteses estabelecidas para serem testadas na presente pesquisa, passa-se ao próximo tópico que contempla os procedimentos metodológicos aplicados na pesquisa.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Com a finalidade de verificar a influência das variáveis determinantes da estrutura de capital no desempenho econômico de empresas brasileiras de tecnologia, realizou-se uma pesquisa descritiva, com abordagem quantitativa, por meio de pesquisa documental.

A população da pesquisa compreendeu as empresas do setor de tecnologia brasileira listadas no ranking das Melhores e Maiores de 2014, divulgado pela revista Exame. Ademais, selecionou-se os setores de indústria digital, telecomunicações e comunicações, totalizando 21 empresas, selecionadas a partir da disponibilização das variáveis necessárias. Assim, a amostra segue apresentada na Tabela 1.

**Tabela 1 - Amostra da pesquisa**

Sector (Revista Exame)	Comunicações	Indústria Digital	Telecomunicações
Empresas	Infoglobo	Prodesp	Algar Telecom
	RBS Participações	BB Tecnologia e Serviços	Autotrac
	Zero Hora	Dataprev	Oi
		Itautec	Star One
		Positivo Informática	Telefônica
		Diebold-SP	Telemont
		Semp Toshiba Informática	Embratel
		Stefanini	
		TecBan	
		Totvs	
		UOL	

Fonte: elaborado pelos autores.

A coleta de dados foi realizada na base de dados da revista Exame, que dispõem de informações divulgadas, voluntariamente por empresas de capital fechado, e informações de empresas de capital aberto que negociam ações no mercado de capitais brasileiro. Assim, os dados foram coletados conforme a disponibilidade de acesso as informações, fator determinante que culminou no período de análise, que compreende aos anos de 2009 a 2013. As variáveis utilizadas constam apresentadas na Tabela 2.

Tabela 2 - Variáveis analisadas

Tipo	Abordagem	Variáveis	Descrição	Pesquisas com significância positiva	Pesquisas com significância negativa
Dependente	Desempenho Econômico	ROA	Rentabilidade dos Ativos (Ebitda/Ativo Total)	Jorge e Armada (2001); Nakamura <i>et al.</i> (2007); Marcon <i>et al.</i> (2007)	Toy <i>et al.</i> ; (1974); Myers e Majluf (1984); Myers (1984); Titman e Wessels (1988); Thies e Klock (1992); Jorge e Armada (2001); Brito; Corrar e Batistella (2007).
		ROE	Rentabilidade do Patrimônio (Lucro Líq. / Patrimônio Líq.)	Perobelli e Famá (2002); Perobelli e Famá (2003);	Marcon <i>et al.</i> (2007)
Independentes	Estrutura de Capital	ENDG	Endividamento Geral* (Estrutura de Capital)	Perobelli e Famá (2002); Perobelli e Famá (2003)	Toy <i>et al.</i> ; (1974); Myers e Majluf (1984); Myers (1984); Titman e Wessels (1988); Thies e Klock (1992); Eid Junior (1996) e Soares e Procianoy (2000); Armada (2001); Marcon <i>et al.</i> (2007); Brito; Corrar e Batistella (2007); Nakamura <i>et al.</i> (2007);
	Determinantes da estrutura de capital	CRESC	Taxa de crescimento das vendas* (Crescimento)	Toy <i>et al.</i> (1974); Titman e Wessels (1988); Balakrishnan e Fox (1993); Jorge e Armada (2001); Brito; Corrar e Batistella; (2007); Nakamura <i>et al.</i> (2007).	Perobelli e Famá (2003)
		VEND	Log das Vendas (Tamanho)	Scott Jr. e Martin (1975); Ferri e Jones (1979); Titman e Wessels (1988);	Remmers <i>et al.</i> (1974); Gooding e Wagner III (1985); Capon; Farley e Hoenig (1990)

				Rajan e Zingales (1995); Jorge e Armada (2001); Perobelli e Famá (2003); Brito; Corrar e Batistella (2007); Nakamura <i>et al.</i> (2007).	
	NEMP	Log do Número de Empregados (Tamanho)		Scott Jr. e Martin (1975); Ferri e Jones (1979); Titman e Wessels (1988); Rajan e Zingales (1995); Jorge e Armada (2001); Perobelli e Famá (2003); Brito; Corrar e Batistella (2007); Nakamura <i>et al.</i> (2007).	Remmers <i>et al.</i> (1974); Gooding e Wagner III (1985); Capon; Farley e Hoening (1990); Jorge e Armada (2001)
	CAP	1 para capital aberto e 0 para capital fechado (Variável Dummy)		Brito e Ferreira (2008).	Brito; Corrar e Batistella (2007).
	CONTROL	1 para controle nacional e 0 para controle estrangeiro (Variável Dummy)		Nada.	Siqueira (1998); Brito e Ferreira (2008).

OBS: \* Índices disponibilizados pela base de dados da Revista Exame, os demais foram calculados conforme estabelecido na descrição.

Fonte: elaborado pelos autores.

No ano de 2010, não foi possível calcular o ROA devido ao ativo total de 2010 não estar disponível para acesso na base de dados da Revista Exame, que contempla informações divulgadas de caráter voluntário pelas empresas de capital fechado que não divulgam

informações na bolsa de valores brasileira. Assim, o modelo econométrico da regressão linear múltipla considerou os anos de 2009, 2011, 2012 e 2013.

As variáveis utilizadas foram definidas em conformidade com o objetivo do presente trabalho, a partir dos dados divulgados nas demonstrações contábeis e financeiras pelas empresas. Desta forma, de acordo com as variáveis observadas na Tabela 1, formularam-se 2 equações de regressão linear múltipla:

$$ROA = \beta_0 + \beta_1 ENDG_{it} + \beta_2 CRESC_{it} + \beta_3 VEND_{it} + \beta_4 NENP_{it} + \beta_5 CAP_{it} + \beta_6 CONTROL_{it} + \varepsilon_{it}$$

$$ROE = \beta_0 + \beta_1 ENDG_{it} + \beta_2 CRESC_{it} + \beta_3 VEND_{it} + \beta_4 NENP_{it} + \beta_5 CAP_{it} + \beta_6 CONTROL_{it} + \varepsilon_{it}$$

Deste modo, para análise das variáveis apresentadas na Tabela 2, empregou-se a técnica estatística de regressão linear múltipla, elaborada por meio do *software* STATA®.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Neste tópico são apresentados os resultados evidenciados a partir da pesquisa realizada, para atingir o objetivo da pesquisa, por meio da análise de regressão linear múltipla realizada a partir do *software* STATA®.

**Tabela 3 – Resultados do modelo de regressão para o ROA**

	Ano	2009	2011	2012	2013
Const.	Coef.	0.035	0.592	0.389	1.340
	Sig.	0.923	0.067**	0.325	0.135
ENDG	Coef.	-0.002	-0.002	-0.001	-0.001
	Sig.	0.362	0.419	0.800	0.703
CRESC	Coef.	0.004	0.005	0.002	0.008
	Sig.	0.028*	0.081**	0.599	0.066**
VEND	Coef.	0.014	-0.128	-0.035	-0.280
	Sig.	0.880	0.183	0.761	0.206
NEMP	Coef.	0.069	0.033	-0.031	-0.056
	Sig.	0.371	0.705	0.796	0.647
CAP	Coef.	-0.081	-0.083	-0.028	-0.092
	Sig.	0.414	0.324	0.802	0.467
CONTROL	Coef.	0.006	-0.082	0.045	0.137
	Sig.	0.961	0.356	0.678	0.301
R <sup>2</sup>		0.346	0.378	0.144	0.371
F		0.346	0.276	0.872	0.333
N° obs.		21	21	21	21

OBS: \* Significância de 95%, \*\* Significância de 90%.

Fonte: elaborado pelos autores.

Conforme os resultados apresentados na Tabela 3, denota-se que o poder explicativo do modelo econométrico da análise de regressão linear múltipla obteve um R<sup>2</sup> de 35% para o ano de 2009, 38% para o ano de 2011, 14% para o ano de 2012 e de 37% para o ano de 2013 respectivamente, indicando uma média entre o período analisado de 31%. Demonstrando, que as variáveis independentes representadas pelo Tamanho (VEND e NEMP), o Crescimento da empresa (CRESC), o Endividamento geral (ENDG), o tipo de capital (CAP) e o tipo de controle (CONTROL) tem a capacidade de explicar a variável dependente da Rentabilidade dos Ativos (ROA) na proporção média de 31%, sendo que o restante (69%) deve estar atribuído a outros fatores e eventos que causam influência no resultado evidenciado.

Em relação às variáveis pressupostas para explicar o modelo de regressão que envolve o retorno do patrimônio líquido, os resultados apresentam-se na Tabela 4.

**Tabela 4 – Resultados do modelo de regressão para o ROE**

	Ano	2009	2010	2011	2012	2013
Const.	Coef.	-2.377	-5.488	0.170	0.085	1.340
	Sig.	0.389	0.329	0.812	0.902	0.527
ENDG	Coef.	-0.027	0.097	0.001	0.005	0.014
	Sig.	0.139	0.033*	0.769	0.317	0.161
CRESC	Coef.	0.021	0.112	0.008	0.007	0.030
	Sig.	0.127	0.114	0.227	0.263	0.031*
VEND	Coef.	0.195	0.632	-0.343	-0.087	-0.640
	Sig.	0.769	0.709	0.136	0.670	0.367
NEMP	Coef.	0.938	0.290	0.317	0.045	-0.088
	Sig.	0.110	0.840	0.140	0.833	0.825
CAP	Coef.	-0.799	-1.181	-0.307	-0.167	-0.878
	Sig.	0.279	0.391	0.132	0.412	0.046*
CONTROL	Coef.	0.489	-2.273	-0.137	-0.041	0.096
	Sig.	0.557	0.219	0.511	0.834	0.820
R <sup>2</sup>		0.352	0.435	0.494	0.438	0.515
F		0.333	0.173	0.096	0.167	0.098
N° obs.		21	21	21	21	21

OBS: \* Significância de 95%.

Fonte: elaborado pelos autores.

De acordo com os resultados evidenciados no modelo do ROE, evidencia-se que as variáveis independentes, Tamanho (VEND e NEMP), Crescimento (CRESC), Endividamento geral (ENDG), tipo de capital (CAP) e o tipo de controle (CONTROL), explicam a rentabilidade do patrimônio líquido em 35% no ano de 2009, 44% no ano de 2010, 49% no ano de 2011, 44% no ano de 2012 e 52% no ano de 2013, perfazendo uma média em relação ao R<sup>2</sup> de 45% de poder explicativo do modelo econométrico, considerando o período analisado de 2009 a 2013.

Os resultados evidenciados nos dois modelos, demonstra que o endividamento geral no ano de 2009 apresentaram coeficientes negativos de -0.002 e -0.027 não significativos para o modelo ROA e o ROE. No entanto, nos anos de análise subsequente os resultados do endividamento geral em relação ao modelo do ROA apresentaram-se constantemente negativos e não significativos, fato que indica, mas não permite concluir que quanto maior o endividamento menor o retorno dos ativos.

Enquanto que no modelo do ROE, os coeficientes do endividamento geral nos anos de 2010, 2011, 2012 e 2013 apresentaram-se positivos, de modo que para o ano de 2010 esse resultado foi significativo no modelo econométrico ao nível de 5%, e não significativo para os

demais anos considerados. Esse resultado destaca que quanto maior o endividamento geral maior o retorno do patrimônio líquido. Neste aspecto, há indícios que sinalizam que a teoria de *Trade Off* prevalece, em virtude de que neste caso as empresas voltam-se a estratégia de aumentar o nível de endividamento para obter a maximização dos seus resultados, corroborando com os estudos de Myers (1984) e David, Nakamura e Bastos (2009).

Em se tratando da variável CRESC, que representa o crescimento da empresa, denota-se que no modelo econométrico do ROA seus resultados apresentaram coeficientes positivos no período analisado, e que principalmente com dados significativos, sendo que no ano de 2009 o nível de 5% de significância, e para os anos de 2011 e 2013 foi de 10%. Fato, que permite constatar que quanto maior a taxa de crescimento apresentada pelas empresas de tecnologia maior será o retorno dos ativos dessas organizações, resultado que pode ser bastante atrativo para os investidores e gestores no processo de tomada de decisão de investimento ou nas decisões de estratégias gerenciais.

Semelhantemente, os resultados da taxa de crescimento das empresas de tecnologia também apresentaram coeficientes positivos no modelo econométrico de retorno do patrimônio líquido, no entanto somente no ano de 2013 o resultado evidenciado apresenta alcance da significância ao nível de 5%. Este resultado indica que quanto maior a taxa de crescimento das empresas de tecnologia, medidas com base na evolução de suas vendas de produtos e serviços no ano calendário menos o ano anterior, maior será o retorno do patrimônio líquido das companhias.

No que tange as variáveis que representam o tamanho da organização (VEND e NEMP), denota-se que as variáveis respectivamente no modelo econométrico do ROA obtiveram coeficientes positivos no ano de 2009 e a partir de então variaram para coeficiente negativos no ano de 2012 e 2013. Assim, devido essas alterações e as variáveis não apresentarem significância dentro do período analisado, os resultados não permitem estabelecimento de conclusões sobre este contexto evidenciado.

Para o modelo econométrico do ROE as variáveis que medem o tamanho (VEND e NEMP), os resultados também foram inconclusivos devido à variável vendas ter evidenciado coeficiente positivos para os anos de 2009 e 2010 e coeficientes negativos para os anos de 2011, 2012 e 2013, não significativos. Assim, como a variável de número de empregados que obteve coeficientes positivos entre o período de 2009 a 2013 e coeficiente negativo no ano de 2013.

Quanto à variável que representa o tipo de capital, denota-se que nos modelos econométricos do ROA e do ROE, a mesma apresentou coeficientes negativos, porém nenhum significativo em relação ao retorno dos ativos, de modo que somente no ano de 2013 no modelo

do ROE a significância alcançou o nível de 95%. Desta forma, os dados inferem que o Tipo de capital não influencia o desempenho das empresas de tecnologia, seja no retorno dos ativos como no retorno do patrimônio líquido.

Os modelos econométricos do ROA e do ROE a respeito da variável CONTROL, que representa o tipo de controle das empresas de tecnologia, se é controlado por um grupo de investidores brasileiros ou estrangeiros, inferiu coeficientes que variaram entre positivo e negativo no período analisado, bem como também não significativos em nenhum dos dois modelos. Assim, os resultados dos dados foram inconclusivos, não permitindo auferir qual a influência do tipo de controle acionário no desempenho econômico das empresas de tecnologia.

#### **4.1 Discussão das hipóteses de pesquisa**

Em relação à discussão da hipótese  $H_1$ , que prediz que existe uma influência positiva da estrutura de capital na rentabilidade das empresas de tecnologia, esperava-se uma influência positiva do endividamento geral no retorno dos ativos, no entanto o resultado evidenciado foi negativo e não significativo, corroborando com os achados de Toy *et al.*, (1974), Myers e Majluf (1984), Myers (1984), Titman e Wessels (1988), Thies e Klock (1992), Jorge e Armada (2001), Brito, Corrar e Batistella (2007) e de Sant'Ana e Silva (2015), que também evidenciaram em seus modelos econométricos a existência de uma relação negativa entre a rentabilidade e o endividamento.

Assim, também como esperava-se uma influência positiva do endividamento geral no retorno do patrimônio líquido, sob o qual o resultado foi aceito em partes, tendo em vista que nem todos os anos obteve-se significância no modelo do ROE. Neste sentido, os resultados evidenciados para a hipótese contrariam os resultados evidenciados por Eid Junior (1996) e Soares e Procionoy (2000), tendo em vista que os autores enfatizavam que empresas que apresentam uma maior rentabilidade e lucratividade tendem a contrair menos dívidas. Entretanto, corrobora com os achados de Perobelli e Famá (2002) que concluíram em seu estudo que quanto maior o endividamento, maior o retorno/lucratividade das companhias. Assim, denota-se que a hipótese  $H_1$  foi somente aceita em partes, em virtude de que a estrutura de capital influencia negativamente na rentabilidade dos ativos e positivamente na rentabilidade do patrimônio líquido, deste modo os resultados frente a hipótese  $H_1$  não são conclusivos fazendo com que a mesma seja rejeitada devido à falta de significância das variáveis nos modelos econométricos do ROA e do ROE, sob o qual sugere-se a realização de novas pesquisas observando o tipo de influência da estrutura de capital na rentabilidade das organizações. Sendo assim, os resultados contrariam as pesquisas de Toy *et al.*, (1974), Myers

e Majluf (1984), Myers (1984), Titman e Wessels (1988), Thies e Klock (1992), Eid Junior (1996), Soares e Procionoy (2000), Jorge e Armada (2001) e de Sant'Ana e Silva (2015), que observaram que a rentabilidade apresenta uma influência negativa na rentabilidade das empresas.

No que tange a hipótese H<sub>2</sub>, que previa a existência de uma influência positiva do crescimento na rentabilidade das empresas de tecnologia, ressalta-se que a hipótese H<sub>2</sub> foi aceita, em virtude de que demonstrou uma influência positiva da taxa de crescimento das vendas no retorno dos ativos, corroborando em parte com os estudos relacionados (Toy *et al.*, 1974; Titman e Wessels, 1988; Balakrishnan e Fox, 1993; Jorge e Armada, 2001; Brito, Corrar e Batistella, 2007; Nakamura *et al.*, 2007), que observaram que a taxa de crescimento impacta positivamente na estrutura de capital que está associado com o estudo do desempenho econômico-financeiro das organizações. Assim, como também foi encontrado para a taxa de crescimento das empresas de tecnologia uma influência positiva no retorno do patrimônio líquido, que obteve uma significância ao nível de 5% no ano de 2013.

Os resultados obtidos em relação a hipótese H<sub>3</sub>, referia-se à existência de uma influência positiva do tamanho da empresa na rentabilidade das empresas de tecnologia, cujo constatou-se resultados inconclusivos e não significativos frente a influência que o tamanho medido pelo volume de vendas pode causar no retorno dos ativos e no retorno do patrimônio líquido. Assim, os dados não suportam suficientemente a influência encontrada, fazendo com que a hipótese H<sub>3</sub> fosse rejeitada pelos modelos econométricos ROA e ROE. De modo, estes achados contradizem em parte os estudos relacionados de Remmers *et al.* (1974), Scott Jr. e Martin (1975), Ferri e Jones (1979), Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Perobelli e Famá (2003), Brito, Corrar e Batistella (2007), Nakamura *et al.* (2007), que observaram a influência do tamanho na rentabilidade das empresas. Porém estas evidências corroboram com os achados do estudo de levantamento bibliográfico de Gooding e Wagner III (1985) e de Capon, Farley e Hoenig (1990) que discutiram com base na literatura relacionada que o tamanho da empresa não quer dizer respectivamente lucratividade, ou seja, que nem sempre influenciará no retorno das empresas.

No que tange a hipóteses H<sub>4</sub>, que preconiza a existência de uma influência negativa do tipo de capital na rentabilidade das empresas de tecnologia, destaca-se a aceitação da hipótese H<sub>4</sub>, inferindo que existe uma relação inversa entre o tipo de capital e as variáveis de rentabilidade que representam o desempenho econômico. Assim, denota-se que o fato da empresa de tecnologia ser de capital aberto ou fechado, não vai influenciar o retorno dos ativos

e o retorno do patrimônio líquido, porém denota-se que somente no ano de 2013 no modelo do ROE foi significativo.

Embora, salienta-se que estes resultados corroboram em partes com a pesquisa de Brito, Corrar e Batistella (2007), que observaram que o fato da empresa negociar ações na bolsa de valores e utilizar-se desta prática como fonte para a obtenção de financiamento de suas operações e atividades não impacta em um melhor ou menor desempenho econômico das empresas de tecnologia. Assim, como também confronta em partes os resultados evidenciados na pesquisa de Brito e Ferreira (2008) que observou que o tipo de capital apresenta uma relação positiva com a lucratividade das empresas de tecnologia da informação ao nível de 5% de significância, sob o qual destacaram que as organizações que negociam na bolsa auferem maior lucratividade.

Em se tratando da hipótese H<sub>5</sub>, que se refere a existência de uma influência positiva do tipo de controle na rentabilidade das empresas de tecnologia, ressalta-se a rejeição da hipótese H<sub>5</sub>, em virtude de que a variável que representa o tipo de controle nacional ou estrangeiro não obteve resultados suficientemente conclusivos, no que tange a significância e invariabilidade dos dados, uma vez que os resultados não foram significativos no período analisado.

Assim, os resultados corroboram em partes com a pesquisa de Brito e Ferreira (2008) que observou a existência de uma relação negativa, quanto ao controle estrangeiro na medida de lucratividade das empresas de tecnologia da informação ao nível de 1% de significância no modelo testado. De toda forma, denota-se que mais estudos são necessários para se chegar a uma conclusão a respeito do grau de concentração do controle acionário quanto a sua influência positiva ou negativa na rentabilidade das empresas de tecnologia. De tal modo que, possibilitaria constatar se as empresas de tecnologia que operam no Brasil, cujo apresentam maior número de empresas com controle advindo de grupos administradores estrangeiros, varia conforme a preposição destacada por Siqueira (1998) em seu estudo.

Desta forma, a Tabela 5 destaca os resultados evidenciados através das hipóteses de pesquisa.

**Tabela 5 - Resultados das hipóteses da pesquisa.**

Hipótese	Autores	Aceita/Rejeita
H <sub>1</sub> – Existe uma influência positiva do endividamento geral na rentabilidade das empresas de tecnologia.	Toy <i>et al.</i> , (1974); Myers e Majluf (1984); Myers (1984); Titman e Wessels (1988); Thies e Klock (1992); Jorge e Armada (2001); Brito, Corrar e Batistella (2007); de Sant'Ana e Silva (2015).	Rejeita
H <sub>2</sub> – Existe uma influência positiva do crescimento das vendas na rentabilidade das empresas de tecnologia.	Toy <i>et al.</i> (1974); Titman e Wessels (1988); Balakrishnan e Fox (1993); Jorge e Armada (2001); Brito, Corrar e Batistella, (2007); Nakamura <i>et al.</i> (2007).	Aceita
H <sub>3</sub> – Existe uma influência positiva do tamanho na rentabilidade das empresas de tecnologia.	Gooding e Wagner III (1985); Capon, Farley e Hoenig (1990)	Rejeita
H <sub>4</sub> – Existe uma influência negativa do tipo de capital na rentabilidade das empresas de tecnologia.	Brito, Corrar e Batistella (2007)	Aceita
H <sub>5</sub> – Existe uma influência positiva do tipo de controle na rentabilidade das empresas de tecnologia.	Siqueira (1998); Brito e Ferreira (2008)	Rejeita

Fonte: elaborado pelos autores.

Na Tabela 5, destaca-se os resultados gerais encontrados para as hipóteses de pesquisa, enfatizando que o endividamento geral não influencia positivamente no retorno dos ativos, mais sim no retorno do patrimônio líquido. Que a taxa de crescimento influencia positivamente nos retornos do ROA e ROE. Que o tamanho, para as empresas de tecnologia não apresenta influência positiva com as variáveis de rentabilidade que auxiliam na mensuração do desempenho das companhias, mais esse resultado deve ser confrontado com futuras pesquisas considerando que os resultados foram inconclusivos. Evidenciou-se que o tipo de capital não apresenta influência no desempenho da empresa, em virtude de que tanto faz a empresa ser de capital aberto ou fechado, indicando que isso não proporcionará maior ou menor desempenho. E que o tipo de controle também apresentou resultados inconclusivos, gerando a necessidade de realização de mais pesquisas para dar suporte à variável.

## 5 CONCLUSÕES

O setor tecnológico contribui fortemente para o desenvolvimento econômico, uma vez que proporciona aumento do desenvolvimento da infraestrutura tecnológica e da competitividade empresarial a nível mundial. Assim, o presente estudo teve como objetivo

verificar a influência das variáveis determinantes da estrutura de capital no desempenho econômico de empresas brasileiras de tecnologia, medido pela rentabilidade dos ativos e rentabilidade do patrimônio líquido das companhias do respectivo setor.

Assim, os resultados da pesquisa destacam que quanto maior o endividamento, menor é a rentabilidade dos ativos e maior a rentabilidade do patrimônio líquido, resultado que corrobora com os achados do estudo de Sant'Ana e Silva (2015). Bem como, que quanto maior a taxa de vendas em relação ao ano anterior, maior será a rentabilidade dos ativos e do patrimônio líquido das empresas de tecnologia.

Em se tratando do tamanho das empresas de tecnologia, os resultados corroboram e expandem os resultados evidenciados nos estudos bibliométricos de Gooding e Wagner III (1985) e de Capon, Farley e Hoenig (1990) que destacam que o tamanho da empresa não quer dizer respectivamente lucratividade, e que os resultados na literatura não são suficientemente conclusivos, fazendo com que mais estudos sejam realizados analisando essas relações.

Quanto ao tipo de capital, os achados retratam que considerando que a empresa negocie ações no mercado de capitais (bolsa de valores) e utilize deste recurso como fonte de financiamento, não relativamente impacta em um melhor ou menor desempenho econômico das empresas de tecnologia que apresentam capital fechado. Fato sob o qual corrobora e expande os resultados de Brito, Corrar e Batistella (2007), e que acaba por confrontar os resultados evidenciados por Brito e Ferreira (2008), que remetem que as empresas de capital aberto de tecnologia da informação se sobressaem as demais empresas de capital fechado, no que tange ao desempenho financeiro medido por meio da lucratividade das organizações.

Finalizando, quanto ao tipo de controle, destaca-se que o estudo corrobora em partes com a pesquisa de Brito e Ferreira (2008) no que se refere a existência de uma relação negativa entre o controle estrangeiro e as medidas de lucratividade das empresas de tecnologia da informação, o que indica que o tipo de controle nacional ou estrangeiro não influencia no desempenho econômico registrado pelas organizações de tecnologia.

Desta forma, este estudo contribuiu com a literatura relacionada a estrutura de capital e o desempenho econômico, como também na evidenciação dos determinantes da estrutura de capital na análise do desempenho econômico das empresas de tecnologia. Assim, o presente estudo amplia os resultados do estudo de Marcon *et al.* (2007) que analisou a existência de diferenças nas médias do endividamento e na *performance* das empresas de capital aberto brasileiras, argentinas e chilenas, através de inferências específicas das determinantes da estrutura de capital no desempenho econômico de empresas de tecnologia. E ainda amplia os resultados da pesquisa de Rebelo (2006) aplicado ao contexto das empresas de tecnologia da

informação de Portugal, trazendo inferências quanto a influência da estrutura de capital no desempenho econômico, dado pela rentabilidade apresentada pelas empresas de alta tecnologia brasileiras.

Como limitações da pesquisa, destaca-se que o saldo do ativo total do ano de 2010 das companhias estava indisponibilidade na base da Revista Exame, do qual não foi passível de analisar o modelo econométrico do ROA no ano de 2010. Como sugestão de pesquisas futuras, recomenda-se o uso de outras técnicas de análise multivariada dos dados, a aplicação da análise em outros setores econômicos que também investem recursos em P&D para estabelecer comparações de desempenho auferido pelas organizações, bem como quanto à estrutura de capital e o desempenho econômico das empresas brasileiras ou estrangeiras, e ainda a utilização de outros indicadores de desempenho econômico.

## REFERÊNCIAS

- ANTHONY, R. N. e GOVINDARAJAN, V. **Sistemas de controle gerencial**. São Paulo: Atlas, 2001.
- BALAKRISHNAN, S., e FOX, I. Asset specificity, firm heterogeneity and capital structure. Chicago/IL. **Strategic Management Journal**, 14(1), 3-16, 1993.
- BASTOS, D. D., e NAKAMURA, W. T. Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas no Brasil, México e Chile no período 2001-2006. São Paulo/SP. **Revista Contabilidade e Finanças-USP**, 20(50), 75-94, 2009.
- BREALEY, R. e MYERS, S. C. **Principles of corporate finance**. 8. ed. Nova York: McGraw-Hill, 2006.
- BRITO, G. A. S., CORRAR, L. J., e BATISTELLA, F. D. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. São Paulo/SP. **Revista Contabilidade e Finanças USP**, (43), 9-19, 2007.
- BRITO, L. A. L., e FERREIRA, F. C. M. Os efeitos da produtividade e escala no desempenho financeiro das empresas de Tecnologia de Informação. São Paulo/SP. **Revista de Administração Mackenzie**, 9(3), 2008.
- CAMARGOS, M. A., e BARBOSA, F. V. Teoria e evidência da eficiência informacional do mercado de capitais brasileiro. São Paulo/SP. **Caderno de Pesquisas em Administração**, 10(1), 2003.
- CAPON, N., FARLEY, J. U., e HOENIG, S. Determinants of financial performance: a meta-analysis. Catonsville/MD. **Management Science**, 36(10), 1143-1159, 1990.

- CASSIOLATO, J. E., e LASTRES, H. M. M. **Inovação, globalização e as novas políticas de desenvolvimento industrial e tecnológico**. Brasília: IBICT/MCT, 1999.
- DAMODARAN, A. **Avaliação de investimento: ferramentas e técnicas para avaliação do valor de qualquer ativo**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.
- DAVID, M., NAKAMURA, W. T., e BASTOS, D. D. Estudo dos modelos *trade-off* e *pecking order* para as variáveis endividamento e *payout* em empresas brasileiras (2000–2006). São Paulo/SP. **Revista de Administração Mackenzie**, 10(6), 2009.
- FAMA, E. F. Efficient capital markets: A review of theory and empirical work\*. Malden/MA. **The Journal of Finance**, 25(2), 383-417, 1970.
- FAMA, E. F. Value versus Growth: The International Evidence. Malden/MA. **The Journal of Finance**, 8(6), 1998.
- FERRI, M. G., e JONES, W. H. Determinants of financial structure: A new methodological approach. Malden/MA. **The Journal of Finance**, 34(3), 631-644, 1979.
- FERREIRA, C. C. e MACEDO, M. A. S. Desempenho Financeiro de Curto Prazo no Setor Brasileiro de Telecomunicações. Belo Horizonte/MG. **Revista Pretexto**, 12(4), 2011.
- FISCHMANN, A. A., e ZILBER, M. A. Utilização de indicadores de desempenho para a tomada de decisões estratégicas: um sistema de controle. São Paulo/SP. **Revista de Administração Mackenzie**, 1(1), 2009.
- GITMAN, L. J., e JOEHNK, M. D. **Princípios de investimentos**. Pearson Addison Wesley, 2005.
- GOODING, R. Z., e WAGNER III, J. A. A meta-analytic review of the relationship between size and performance: The productivity and efficiency of organizations and their subunits. Ann Arbor/MI. **Administrative Science Quarterly**, 462-481, 1985.
- JENSEN, J., MENEZES-FILHO, N., e SBRAGIA, R. Os determinantes dos gastos em P&D no Brasil: uma análise com dados em painel. São Paulo/SP. **Estudos Econômicos**, 34(4), 661-691, 2004.
- JONES, C. I., e WILLIAMS, J. C. Too much of a good thing? The economics of investment in ReD. New York/NY. **Journal of Economic Growth**, 5(1), 65-85, 2000.
- JORGE, S., e ARMADA, M. J. D. R. Factores determinantes do endividamento: uma análise em painel. Rio de Janeiro/RJ. **Revista de Administração Contemporânea**, 5(2), 9-31, 2001.
- LACH, S., e SCHANKERMAN, M. Dynamics of R e D and Investment in the Scientific Sector. Chicago/IL. **The Journal of Political Economy**, 880-904, 1989.

- LARA, J. E., e MESQUITA, J. M. C. Estrutura de Capital e Rentabilidade: análise do desempenho de empresas brasileiras no período pós Plano Real. Minas Gerais/MT. **Contabilidade Vista e Revista**, 19(2), 15-33, 2009.
- MACEDO, M. A. S., SANTOS, R. M. e SILVA, F. F. Desempenho organizacional no setor bancário brasileiro: uma aplicação da análise envoltória de dados. São Paulo/SP. **Revista de Administração Mackenzie**, 7(1), 11-44, 2006.
- MARCON, R., GRZEBIELUCKAS, C., MELLO, R. B., e MULLER, R. A. O comportamento da estrutura de capital e a performance de firmas brasileiras, argentinas e chilenas. São Paulo/SP. **REGE Revista de Gestão**, 14(2), 33-48, 2007.
- MARCOVICHTH, J., SANTOS, S. A., e DUTRA, I. Criação de empresas com tecnologias avançadas: as experiências do PACTo/IA-FEA-USP. São Paulo/SP. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, 21(2), 1986.
- MARTINEZ, A. L. Buscando o valor intrínseco de uma empresa: revisão das metodologias de avaliação de negócios. In: Associação Nacional de Pós Graduação Em Administração. **Anais...**, São Paulo/SP, 23, 1999.
- MILLER, M. H. Debt and Taxes\*. Malden/MA. *The Journal of Finance*, 32(2), 261-275, 1977.
- MODIGLIANI, F., e MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. Pittsburgh/PA. **The American Economic Review**, 261-297, 1958.
- MODIGLIANI, F., e MILLER, M. H. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. Pittsburgh/PA. **The American Economic Review**, 433-443, 1963.
- MYERS, S. C. Determinants of corporate borrowing. Rochester/NY. **Journal of Financial Economics**, 5(2), 147-175, 1977.
- MYERS, S. C. The capital structure puzzle. Malden/MA. **The Journal of Finance**, 39(3), 574-592, 1984.
- MYERS, S. C., e MAJLUF, N. S. Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. Pittsburgh/PA. **Journal of Financial Economics**, 13(2), 187-221, 1984.
- MYERS, S. C. Capital structure. Pittsburgh/PA. **Journal of Economic Perspectives**, 81-102, 2001.
- NAKAMURA, W. T., MARTIN, D. M. L., FORTE, D., CARVALHO FILHO, A. F., COSTA, A. C. F. D., e AMARAL, A. C. D. Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. São Paulo/SP. **Revista Contabilidade e Finanças**, 18(44), 72-85, 2007.

- PEROBELLI, F. F. C., e FAMÁ, R. Determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto brasileiras. São Paulo/SP. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo**, 37(3), 2002.
- PEROBELLI, F. F. C., e FAMÁ, R. Fatores determinantes da estrutura de capital para empresas latino-americanas. Rio de Janeiro/RJ. **Revista de Administração Contemporânea**, 7(1), 9-35, 2003.
- PROCIANOY, J. L., e SCHNORRENBERGER, A. A influência da estrutura de controle nas decisões de estrutura de capital das companhias brasileiras. Rio de Janeiro/RJ. **Revista Brasileira de Economia**, 58(1), 122-146, 2004.
- RAJAN, R. G., e ZINGALES, L. What do we know about capital structure? Some evidence from international data. Malden/MA. **The Journal of Finance**, 50(5), 1421-1460, 1995.
- REBELO, S. Determinantes da estrutura de capital das empresas de tecnologias da informação. Portimão/AL. **ESGHT**, Universidade do Algarve, 14(4), 2006.
- REMMERS, L., STONEHILL, A., WRIGHT, R., e BEEKHUISEN, T. Industry and size as debt ratio determinants in manufacturing internationally. Malden/MA. **Financial Management**, 24-32, 1974.
- RODRIGUES, I. P. D. F. Tecnologia, organização e rentabilidade: um modelo para investigação empírica. São Paulo/SP. **Revista de Administração de Empresas**, 24(4), 63-69, 1984.
- SANT'ANA, C. F., e DA SILVA, T. P. Determinant factors of the capital structure of Brazilian technology companies/Fatores determinantes da estrutura de capital de empresas brasileiras de tecnologia. São Paulo/SP. **Journal of Information Systems & Technology Management**, 12(3), 687-709, 2015.
- SCOTT Jr, D. F., e MARTIN, J. D. Industry influence on financial structure. Malden/MA. **Financial Management**, 67-73, 1975.
- SIQUEIRA, T. V. Concentração da propriedade nas empresas brasileiras de capital aberto. Rio de Janeiro/RJ. **Revista do BNDES**, (10), 1998.
- SOARES, K., e PROCIANOY, J. L. O perfil de endividamento das empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo após o Plano Real. In: Encontro Anual da Anpad. **Anais...** São Paulo/SP, 24, 2000.
- THIES, C. F., e KLOCK, M. S. Determinants of capital structure. New Orleans/LA. **Review of Financial Economics**, 1(2), 40-52, 1992.
- TITMAN, S., e WESSELS, R. The determinants of capital structure choice. Malden/MA. **The Journal of Finance**, 43(1), 1-19, 1988.

TOY, N., STONEHILL, A., REMMERS, L., WRIGHT, R., E BEEKHUISEN, T. A comparative international study of growth, profitability, and risk as determinants of corporate debt ratios in the manufacturing sector. Cambridge/TN. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 9(05), 875-886, 1974.

ZILBER, M. A., e FISCHMANN, A. A. Competitividade e a importância de indicadores de desempenho: utilização de um modelo de tendência. In: Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração. **Anais...**, São Paulo/SP, 26, 2002.

---