



## *Fatores Determinantes do Endividamento: um Estudo Empírico no Setor de Telecomunicações Brasileiro*

### *Determinants of Debt: an Empirical Study of the Brazilian Telecommunications Sector*

Rodrigo Vicente dos Prazeres<sup>1</sup>, Yony de Sa Barreto Sampaio<sup>2</sup>, Umbelina Cravo Teixeira Lagioia<sup>3</sup>, Joséte Florencio dos Santos<sup>4</sup>, Luiz Carlos Miranda<sup>5</sup>

#### RESUMO

Este trabalho teve como objetivo analisar os fatores determinantes do endividamento das companhias do setor de telecomunicações brasileiro à luz das Teorias do Static Trade-Off (STT) e da Pecking Order (POT). A metodologia utilizada foi a de análise de regressão múltipla com dados em painel para o período de 2002 a 2013, utilizando como variáveis dependentes o endividamento de curto prazo e o endividamento de longo prazo, e como variáveis independentes, a rentabilidade, a tangibilidade, o crescimento, o tamanho e o risco. Como resultados, observou-se uma relação negativa entre as variáveis rentabilidade, tamanho e risco para com o endividamento de curto prazo, e uma relação negativa entre o tamanho e o risco para com o endividamento de longo prazo.

**Palavras-chave:** Endividamento; *Static Trade-Off Theory*; *Pecking Order Theory*; Telecomunicações.

#### ABSTRACT

*We examine the debt determinants of publicly held telecommunications companies in Brazil from the perspective of Static Trade-Off Theory (STT) and Pecking Order Theory (POT). The study was conducted applying multiple regression analysis to panel data for the period 2002 to 2013, with short-term debt and long-term debt as dependent variables and profitability, tangibility, growth, size and risk as independent variables. Results revealed that profitability, size and risk are negative related to the short-term debt of these companies, and size and risk are negatively related to their long-term debt.*

**Keywords:** *Debt; Static Trade-Off Theory; Pecking Order Theory; Telecommunications Industry.*

## 1 INTRODUÇÃO

De longa data, as teorias de estrutura de capital buscam fornecer a compreensão sobre quais seriam os possíveis fatores determinantes da política de endividamento das empresas, bem como se a estrutura de capital é capaz ou não de influenciar na criação de valor para as organizações. As teorias baseiam-se em duas correntes paralelas, sendo a primeira delas a corrente tradicionalista, que defende que a estrutura de capital é capaz de contribuir para a

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Av. Prof. Moraes Rego, 1235 - Cidade Universitária, CEP 50670-901, Recife, Pernambuco, Brasil. - [rodrigovprazer@gmail.com](mailto:rodrigovprazer@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife, Pernambuco, Brasil. - [yonysampaio@gmail.com](mailto:yonysampaio@gmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife, Pernambuco, Brasil. - [umbelinalagioia@gmail.com](mailto:umbelinalagioia@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife, Pernambuco, Brasil. - [jfs@ufpe.br](mailto:jfs@ufpe.br)

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pernambuco – UFPE – Recife, Pernambuco, Brasil. - [mirandaphd@gmail.com](mailto:mirandaphd@gmail.com)

criação de valor empresarial (Durand, 1952), e a segunda, que tem como expoente o trabalho de Modigliani e Miller (M&M) (1958), que aponta para a irrelevância da estrutura de capital na criação de valor para as empresas.

Posto que as decisões de financiamentos resultam na escolha por uma combinação entre capital próprio e capital de terceiros, para a corrente tradicionalista o valor de uma empresa pode ser maximizado por meio dessa combinação, quando a taxa de desconto dos fluxos de caixa, representada pela taxa do custo médio ponderado de capital, diminuir (Durand, 1952).

Em contrapartida, a Teoria da irrelevância de M&M (1958) afirma que não existe uma estrutura ótima de capital, e que o valor das empresas é independente da forma como elas são financiadas. Segundo essa teoria, o valor empresarial seria direcionado não pela forma como o negócio é financiado, mas pelos benefícios econômicos futuros esperados, descontados a uma taxa que reflita o nível de risco apropriado para os ativos.

Contudo, empiricamente não é verificado um padrão de comportamento homogêneo na política de endividamento das organizações, dificultando a aceitação por uma ou outra corrente. A partir disso, diversas teorias foram desenvolvidas na busca pela compreensão do comportamento do nível de endividamento das organizações, dentre estas, foram abordadas no presente estudo a Teoria do *Static Trade-Off* (STT) e a Teoria do *Pecking Order* (POT).

O STT pressupõe a existência de uma estrutura ótima de capital, capaz de contribuir para criação de valor empresarial quando o valor presente dos benefícios fiscais derivados da dívida são superiores ao valor presente dos custos de dificuldades financeiras (Shyam-Sunder & Myers, 1999). A POT, por sua vez, toma a assimetria de informações e a oportunidade de crescimento como pressupostos básicos, assumindo que os gestores têm maior conhecimento sobre os riscos e oportunidades de crescimento do negócio em relação aos agentes externos. Tais fatores levariam os gestores a estabelecer uma hierarquia entre as fontes de financiamento, instituindo uma ordem de preferência por fontes de recursos menos arriscadas para o financiamento dos futuros investimentos voltados ao crescimento do negócio (Myers & Majluf, 1984).

Para confirmar ou refutar tais teorias, os estudos que versam sobre esta temática buscam observar quais as relações entre os possíveis fatores determinantes e o endividamento para proceder a uma comparação com as predições teóricas, e assim determinar qual dos arcabouços teóricos existentes é capaz de explicar o comportamento do nível de endividamento das organizações.

Diante disso, este trabalho teve por objetivo analisar os fatores determinantes do endividamento do setor de telecomunicações brasileiro. A escolha por este setor se deu devido ao seu atual contexto, caracterizado pelos altos gastos com investimentos no período pós-privatizações, motivando esta análise, visando melhor compreender os fatores determinantes de uma maior ou menor participação do endividamento no financiamento de tais investimentos.

Nesse sentido, o presente estudo justifica-se por contribuir com evidências para futuras análises sobre o desempenho financeiro do setor. Tais evidências podem fornecer uma melhor compreensão sobre quais fatores determinam a política de endividamento no financiamento dos investimentos realizados pelas companhias de telecomunicações. Não obstante, esta análise se faz relevante a partir do momento em que se considera que as decisões de financiamento estão diretamente ligadas a forma com investimentos são avaliados (Assaf Neto, 1997). Assim, a compreensão dos fatores determinantes do endividamento tem também por finalidade fornecer evidências que contribuam para futuras avaliações sobre a influência do endividamento no financiamento dos investimentos realizados por este setor.

Com base no exposto, este trabalho busca responder a seguinte questão: **Qual arcabouço teórico dentre o STT e a POT melhor explica o comportamento do nível de endividamento das companhias do setor de telecomunicações brasileiro?**

Diante disso, este trabalho está estruturado da seguinte forma: Esta introdução, seguida do referencial teórico, da seção de estudos empíricos e da metodologia. Na sequência são apresentados os resultados da pesquisa e a conclusão.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 O Setor de Telecomunicações**

O atual contexto do setor de telecomunicações brasileiro é resultante do processo de privatizações, que teve por finalidade contribuir para o beneficiamento das finanças públicas, bem como reorganizar e expandir a infraestrutura dos serviços de telecomunicações no Brasil.

Dentre os motivos que deram causa à privatização das telecomunicações no Brasil, pode-se destacar o fraco desempenho financeiro do setor, que era responsável por boa parte dos investimentos estatais, mas que não gerava um retorno considerado satisfatório. Outros motivos determinantes para adoção da política de privatizações do setor foram a crise fiscal enfrentada pelo país nas décadas de 1980 e 1990, e a utilização das empresas estatais como ferramenta de política econômica, fatores esses que, associados, engessavam o desempenho financeiro e operacional das companhias do setor (Pinheiro, 1999, Rigolon, 1998).

Como um dos reflexos desse cenário, o fraco desempenho financeiro do setor é evidenciado no estudo de Pinheiro e Giambiagi (1997). Esse estudo contemplou a análise de variáveis como a lucratividade, pagamento de dividendos e investimentos para diversas Empresas Estatais (EE) – dentre elas, as empresas do setor de telecomunicações – no período entre os anos de 1981 a 1994.

Como resultados, os autores concluíram que, dentre as EE analisadas, o setor de telecomunicações foi responsável pelo recebimento da maior parcela dos investimentos governamentais entre os anos de 1989 e 1994. No entanto, o setor foi incapaz de gerar um retorno compatível ao nível de investimentos no período, sobretudo devido aos baixos níveis de rentabilidade do patrimônio líquido e de pagamento de dividendos.

Para Pinheiro e Giambiagi (1997), o baixo desempenho desses fatores reforçava a adoção da política de privatizações para o setor, principalmente devido à sua incapacidade de corresponder satisfatoriamente ao alto nível de investimentos estatais em comparação ao desempenho que se poderia esperar de uma empresa em circunstâncias apontadas pelos autores como "normais".

Com o advento das privatizações, mudanças significativas ocorreram no setor, tais como a introdução da concorrência e da regulação (Matos & Coutinho, 2005) e a reorganização da estrutura de propriedade das empresas do setor, que em sua maioria tornaram-se companhias abertas.

A transformação da estrutura de propriedade buscou contribuir para que as empresas do setor tivessem uma maior flexibilidade na captação de recursos, sobretudo com a finalidade de expansão e universalização dos serviços por meio do aumento do nível de investimentos, para que as companhias do setor pudessem tanto satisfazer as metas impostas pela regulação quanto ter continuidade no ambiente de concorrência.

De fato, a reestruturação da estrutura de propriedade das empresas do setor contribuiu para um maior acesso às fontes de recursos, o que proporcionou o crescimento do nível de investimentos do setor. A Tabela 1 apresenta dados extraídos da base de dados da Associação Brasileira de Telecomunicações (Telebrasil, 2014), em que é possível visualizar o gasto anual

com investimentos em valores nominais do setor de telecomunicações a partir do ano de 1998, ano da privatização do setor.

**Tabela 1** – Gasto anual com investimentos em bilhões

Ano	Investimento	Ano	Investimento
1998	R\$ 12,30	2006	R\$ 13,06
1999	R\$ 12,20	2007	R\$ 14,54
2000	R\$ 15,96	2008	R\$ 19,64
2001	R\$ 24,49	2009	R\$ 18,93
2002	R\$ 10,05	2010	R\$ 18,77
2003	R\$ 9,86	2011	R\$ 22,70
2004	R\$ 14,26	2012	R\$ 25,30
2005	R\$ 14,72	2013	R\$ 26,54

Fonte: Adaptado de Telebrasil (2014)

Com base em tais dados, pode-se caracterizar o período pós-privatizações pelo aumento do nível de investimentos a partir do ano de 1998, onde o gasto anual com investimentos girava em torno de 12,30 bilhões e que passou a apresentar sempre um incremento em relação ao ano anterior. Vale ainda destacar o gasto relativo ao ano de 2013, por ser este o maior registrado para o setor, sendo da ordem de 26,54 bilhões.

A evolução dos gastos com investimentos do setor é inegável. No entanto, posto tal crescimento, surgem questionamentos sobre quais fontes de recursos foram utilizadas pelas empresas do setor para financiar tais gastos com investimentos, bem como quais fatores determinaram a escolha por uma ou outra fonte de recursos. Nesse sentido, há de se considerar que a estrutura de capital e o nível de investimentos são temas relacionados (Ahn, Denis, & Denis, 2006), uma vez que a captação de recursos de terceiros pode vir a significar um maior nível de investimentos, aproveitando assim oportunidades de crescimento.

Especificamente no que tange ao setor de telecomunicações, o advento das privatizações representou uma grande oportunidade de crescimento e expansão dos serviços, sobretudo para ganhos em escala, devido à demanda reprimida por serviços, anteriormente não atendida pelo Estado (Mocelin & Barcelos, 2012). Após a quebra do monopólio estatal e a consequente transformação da estrutura de propriedade das empresas do setor, tornou-se possível um maior acesso a fontes de recursos financeiros, tanto através da emissão de novas ações quanto através da captação de capital de terceiros.

## 2.2 A Teoria do *Static Trade-Off* (STT)

A Teoria do STT pressupõe a existência de uma estrutura ótima de capital, capaz de contribuir para a criação de valor. Tal estrutura ótima seria obtida a partir de um modelo de equilíbrio entre os custos e benefícios marginais decorrentes do endividamento, sendo os benefícios marginais o valor presente da parcela dos juros dedutível da tributação, ao passo que os custos marginais representam o valor presente das dificuldades financeiras.

Para Myers (1984), tal relação de equilíbrio consiste em um contrabalanço entre o risco e o retorno. Esta afirmativa se dá devido ao aumento do risco do negócio quando um maior percentual de capital de terceiros na estrutura de capital é assumido, fato este que apesar de reduzir o custo da estrutura de capital quando o endividamento é mantido em níveis saudáveis, compromete parte dos fluxos de caixa das empresas com o pagamento fixo dos juros da dívida, fazendo assim com que a expectativa mínima de retorno do capital aumente.

Nesse sentido, quando uma firma eleva seu nível de endividamento, ao mesmo tempo ela passa a incorrer em maiores benefícios fiscais derivados da dívida, bem como em maiores custos de dificuldades financeiras. Para Myers (1984), essa relação será vantajosa até o ponto

em que o custo da estrutura de capital seja reduzido, pressupondo que o endividamento está proporcionando mais benefícios do que custos.

Não obstante, tais afirmações acerca do STT foram desenvolvidas tomando por base o posterior posicionamento teórico assumido por M&M (1963), que ao reformularem as proposições de seu estudo anterior, considerando, desta vez, o efeito da tributação na estrutura de capital, concluíram que, para um maior nível de endividamento, o custo do capital próprio aumenta, no entanto os benefícios fiscais derivados da dívida tendem a reduzir o custo da estrutura de capital.

Apesar dessa conclusão, o trabalho de M&M (1963) recebeu diversas críticas, sobretudo devido ao entendimento de que, se o endividamento proporciona menor custo de capital, as organizações deveriam ser totalmente financiadas por dívidas, comportamento não verificado empiricamente. Com base nessa constatação, Baxter (1967) afirma que nem sempre um aumento no nível de dívidas direcionará para reduções no custo da estrutura de capital, pois os riscos de falência tornam as empresas alavancadas financeiramente mais sensíveis às variações nas receitas ou nos custos, promovendo assim, também, aumentos no custo do capital de terceiros.

Indo além, Baxter (1967) ratifica seu posicionamento colocando que, apesar dos benefícios fiscais direcionarem para a redução do custo de capital, os riscos de falência funcionam como um contrabalanço para o endividamento excessivo. Para o autor, quando os níveis de endividamento são baixos, a influência dos benefícios fiscais é maior, mas quando o nível de dívidas é considerado excessivo, os riscos de falência tornam-se mais relevantes.

Posteriormente, com o surgimento da Teoria da Agência desenvolvida por Jensen e Meckling (1976), o STT também incorporou os custos de agência como uma forma de dificuldade financeira, onde o endividamento seria utilizado de forma a reduzir o conflito entre gestores e acionistas através da redução do fluxo de caixa livre.

Os custos de agência segundo Jensen e Meckling (1976) são subdivididos em custos de monitoramento, custos de incentivos (*bonding costs*) e custos residuais. O primeiro consiste nos gastos realizados pelos proprietários para monitorar, restringir e disciplinar as ações dos gestores de forma que os fluxos de caixa sejam utilizados pela gestão de forma responsável. Já os custos de incentivos consistem em gastos voltados para o alinhamento dos interesses entre os gestores e os proprietários através de planos de remuneração variável ou de participação nos lucros. Por fim, os custos residuais são derivados das imperfeições das relações contratuais de agência, das imperfeições do monitoramento e dos planos de incentivos, resultando assim em reduções dos direitos residuais de propriedade aos quais os sócios têm direito.

Assim, com base nessas considerações, o STT pressupõe que o comportamento da estrutura de capital deve ser voltado para o equilíbrio entre as fontes de financiamento, proporcionando uma maior criação de valor para as empresas através do nivelamento entre os benefícios fiscais e os custos de dificuldades financeiras derivados do endividamento.

### 2.3 Teoria do *Pecking Order* (POT)

A POT pressupõe a existência de uma hierarquia entre as fontes de financiamento, onde inicialmente as organizações optam por fontes de financiamentos internas (lucros retidos) e posteriormente por fontes de financiamentos externas como dívidas e emissão de novas ações.

Como precursores da POT, Myers (1984) e Myers e Majluf (1984) apontam que a hierarquia entre as fontes de financiamento é dada em função do risco e do custo da fonte de financiamento, onde prefere-se o reinvestimento dos lucros gerados internamente dados os baixos riscos e custos deste tipo de fonte de financiamento, ao passo que fontes externas como

dívidas bancárias, emissão de títulos de dívidas e oferta pública de novas ações são preteridas, dados seus maiores riscos e custos.

Para Myers (1984), a existência de uma hierarquia entre as fontes de financiamento dá-se devido à assimetria de informações onde o financiamento com recursos próprios é preferível em função do reduzido grau de assimetria de informações, ao passo que fontes mais arriscadas – como empréstimos, emissões de títulos de dívida e oferta de novas ações – constituem alternativas de financiamento menos atrativas.

Assim, posto que a hierarquia de fontes de financiamento é dada em função do contexto de assimetria de informações, segundo Jensen e Meckling (1976) esta pode ser derivada tanto do risco moral quanto da seleção adversa.

O risco moral é decorrente das restrições que os agentes externos tem em observar as ações dos gestores e que em função de tais restrições, o conhecimento sobre a capacidade das organizações em relação à geração de benefícios econômicos futuros torna-se limitado, o que faz com que os agentes externos tendam a exigir um maior retorno para financiar as organizações (Arrow, 1968). Já o problema da seleção adversa ocorre quando os agentes externos são capazes de monitorar as ações dos gestores, mas não conseguem determinar se tais ações são as mais adequadas ou se representam a realidade econômica (Arkerlof, 1970).

No entanto, em ambientes onde a assimetria de informações é menor, os problemas de risco moral e de seleção adversa são minimizados, contribuindo para uma melhor avaliação econômica dos agentes externos sobre a capacidade de geração de valor das organizações, o que pode vir a resultar na redução do custo das fontes externas de financiamento.

Desse modo, Myers (1984) e Myers e Majluf (1984) apontam que para captar fundos externamente, as organizações preocupam-se em sinalizar sinais positivos ao mercado com o intuito reduzir a assimetria de informações, bem como o risco das fontes de financiamento. Não obstante, a opção por capital de terceiros tende a ser uma boa sinalização ao mercado, posto que os credores tendem a exigir um maior grau de informação para prover os recursos demandados, reduzindo assim o grau de assimetria de informações (Myers & Majluf, 1984).

No entanto, a emissão de ações quase sempre é entendida como uma sinalização negativa pelo mercado, posto que, para os sócios que já detêm ações, a oferta de novas ações significa a divisão de lucros futuros com um maior número de acionistas (Myers & Majluf, 1984). Segundo Medeiros e Daher (2008, p. 180), isto funcionaria como uma forma de "transferência de riqueza dos investidores antigos para os novos", posto que a assimetria de informações faria com que os novos acionistas subavaliassem o valor das ações (Myers, 1984; Myers & Majluf, 1984). Tais situações, segundo Albanez e Valle (2009), explicam porque grande parte do financiamento externo é derivada de dívidas ao invés da oferta de novas ações.

Dito isso, Myers (1984) e Myers e Majluf (1984) afirmam que empresas com ativos já estabelecidos (*assets in place*), o que pressupõe que estas empresas sejam maduras e consolidadas, e com oportunidades de crescimento, tendem a possuir menor grau de assimetria de informações e com isso incorrer em maiores financiamentos externos, a saber dívidas e novas ofertas públicas de ações. Nesse contexto, Graham e Leary (2011) apontam que a POT não foi concebida para explicar o comportamento do endividamento das organizações de uma forma geral, sendo voltada para empresas que já atingiram determinado tamanho e que estão expostas a baixos níveis de crescimento.

Assim, há de se perceber que, enquanto a Teoria do STT pressupõe o alcance de um nível meta de endividamento capaz de criar valor para as organizações, a POT prediz uma hierarquia das fontes de financiamento, dando maior importância ao custo relacionado à captação de dívidas e de emissão de novas ações em um ambiente onde existe assimetria de

informações dos gestores para com os agentes externos, em circunstâncias de oportunidades de crescimento.

## 2.4 Estudos Empíricos

Nesta seção são apresentados estudos internacionais e nacionais que investigaram os fatores determinantes do endividamento, sendo dado foco aos principais objetivos, variáveis independentes utilizadas e resultados observados. Ao final é apresentado um quadro resumo com outros estudos de relevância reconhecida na literatura afim de que estes estudos sejam utilizados em caráter de comparação na análise dos resultados observados nesta pesquisa.

O primeiro trabalho apresentado é o de Titman e Wessels (1988). Os autores utilizaram a técnica da modelagem estrutural linear para testar a relação do endividamento com a rentabilidade, tamanho, volatilidade dos lucros, tangibilidade, singularidade, classificação industrial, crescimento e benefícios fiscais não derivados da dívida. O estudo analisou 469 empresas entre os anos de 1974 e 1982. Os resultados indicaram que empresas menores tendem a utilizar mais endividamento de curto prazo, observando uma relação negativa do endividamento de curto prazo com o tamanho. Os autores ainda relatam uma relação negativa da lucratividade com o endividamento. Porém, não foram encontradas relações significativas para benefícios fiscais não derivados da dívida, volatilidade, crescimento ou tangibilidade dos ativos.

Rajan e Zingales (1995) analisaram se os determinantes do endividamento são os mesmos para os países mais industrializados (Estados Unidos, Canadá, Alemanha, Itália, França, Japão e Inglaterra). Os autores analisaram 4.557 firmas no período de 1987 a 1991, utilizando variáveis independentes como a rentabilidade, o *book-to-market*, a tangibilidade e o tamanho das empresas. Os resultados indicaram que a rentabilidade é negativamente relacionada com o endividamento para todos os países com exceção da Alemanha e da França; a relação *book-to-market* apresentou relação negativa com o endividamento em todos os países. Já a tangibilidade dos ativos apresentou relação positiva com o endividamento em todos os países, e o tamanho apresentou relação positiva com o endividamento em todos, exceto a Alemanha.

Fama e French (2002) realizaram um estudo contrapondo as Teorias do STT e da POT, testando previsões sobre o endividamento e sobre os dividendos, relativas ao endividamento meta (ótimo), à reversão média do endividamento, e a reação de curto prazo do pagamento de dividendos e do endividamento à variações nos lucros e no investimento. A amostra utilizada compreendeu três mil empresas da base de dados COMPUSTAT para o período entre 1965 e 1999. Os resultados apontaram que firmas mais lucrativas possuem menor endividamento, conforme a POT. Já firmas com maiores investimentos possuem maior endividamento, corroborando com o STT e com a POT. Assim, os autores encontraram indícios mais robustos em favor da POT no que diz respeito à variação dos lucros e dos investimentos de curto prazo, por estes gerarem maiores reflexos no endividamento. No entanto, os autores não concluíram em favor de uma ou outra teoria.

Perobelli e Famá (2002) replicaram a metodologia de Titman e Wessels (1988) no Brasil. Os autores analisaram 165 empresas entre 1995 e 2000, obtendo como resultados que o endividamento de curto prazo é negativamente relacionado ao tamanho, à lucratividade e ao crescimento, indicando que no Brasil empresas menores incorrem em mais dívidas de curto prazo, ao passo que empresas em crescimento assumem menor nível de dívida de curto prazo. Outro resultado observado diz respeito à rentabilidade, onde os autores concluíram que empresas que apresentam alto giro tendem a ser menos endividadas que empresas com baixo giro, enquanto a margem não apresentou relação significativa com o endividamento de curto prazo.

Brito, Corrar e Batistella (2007) analisaram 185 empresas de capital aberto e 281 de capital fechado no período de 1998 a 2002, através dos fatores determinantes do endividamento mais recorrentes na literatura, tais como a rentabilidade, o risco, tamanho, composição dos ativos, crescimento e tipo de capital. Como resultados, foi observado que o risco, o tamanho e o crescimento são positivamente relacionados ao endividamento de longo prazo e ao endividamento total, enquanto a composição dos ativos é positivamente relacionada ao endividamento de longo prazo. Já a rentabilidade e o tipo de capital não se mostraram relevantes. Quanto ao endividamento de curto prazo, apenas o risco e a composição dos ativos se mostraram significativos, este demonstrando uma relação negativa, e, aquele demonstrando uma relação positiva.

Nakamura *et al.* (2007) investigaram os determinantes da estrutura de capital de empresas abertas brasileiras testando o STT e a POT, utilizando uma amostra de 91 empresas para os anos de 1999 a 2003. Os autores encontraram resultados consistentes com as duas teorias, indicando que o endividamento segue uma hierarquia, porém atrelado a um ajuste de grau de endividamento ótimo no curto prazo.

Além desses, outros estudos verificam empiricamente os determinantes do endividamento, a saber: Zhang e Kanazaki (2007); Gaud, Jani, Hoesli e Bender (2005); Medeiros e Daher (2008); Bastos, Nakamura e Basso (2009); David, Nakamura e Bastos (2009), Póvoa e Nakamura (2014), dentre outros.

O Quadro 1 resume estes estudos de acordo com as variáveis independentes utilizadas, e os respectivos objetivos e principais resultados observados.

<b>Autores</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Variáveis</b>	<b>Resultados</b>
Zhang e Kanazaki (2007)	Teste do STT e da POT para companhias Japonesas	Rentabilidade, Tamanho, Benefícios Fiscais não Derivados da Dívida, Tangibilidade.	Observou-se que ambas as teorias explicam apenas parte do comportamento do endividamento.
Gaud <i>et al.</i> (2005)	Análise dos fatores determinantes do endividamento de empresas suíças.	Rentabilidade, Crescimento, Tamanho, Tangibilidade e Dificuldades Financeiras.	Observou-se que o Tamanho e a Tangibilidade possuem relação positiva com o Endividamento; a Rentabilidade e o Crescimento possuem relação negativa, e a variável Dificuldades Financeiras não se mostrou estatisticamente significativa.
Medeiros e Daher (2008)	Teste do STT e da POT em companhias abertas brasileiras.	Tangibilidade, <i>Market-to-Book</i> , Tamanho, Lucratividade, Dividendos, Déficit Financeiro.	A POT possui maior potencial explicativo do que o STT.
Bastos, Nakamura e Basso (2009)	Análise dos fatores determinantes do endividamento das companhias abertas da América Latina considerando fatores macroeconômicos e institucionais.	Liquidez Corrente, Rentabilidade, Tangibilidade, <i>Market-to-Book</i> , Crescimento, Nível de Imposto de Renda, Tamanho, Risco, PIB, Inflação, Renda <i>per capita</i> , Carga Fiscal, Tempo Médio para Abertura de um Negócio e Participação das Companhias Abertas na Economia.	Liquidez Corrente, Rentabilidade, <i>Market-to-Book</i> e Tamanho se mostraram significativos, apontando a POT como teoria com maior potencial explicativo. Já nos fatores macroeconômicos e institucionais, apenas o PIB se mostrou relevante.
Bastos e Nakamura (2009)	Investigar os determinantes da estrutura de capital do Brasil, Chile e México.	Liquidez Corrente, Tangibilidade, Retorno sobre Ativos, <i>Market-to-Book</i> , Crescimento, Nível de Imposto de Renda, Tamanho e Risco.	Liquidez Corrente, Rentabilidade, <i>Market-to-Book</i> e Tamanho se mostraram significantes para a estrutura de capital das empresas dos três países. A POT melhor explica o comportamento do Brasil e do México, e a POT e o STT concomitantemente explicam o endividamento no Chile.

Póvoa e Nakamura (2014)	Análise a heterogeneidade do endividamento das companhias abertas brasileiras.	Abertura de Capital, Tamanho, <i>Market-to-Book</i> , Tangibilidade, Risco, Lucratividade, Alavancagem, Rating.	Observou-se relação positiva entre a heterogeneidade da dívida com as variáveis Rating e <i>Market-to-Book</i> , e relação negativa para com a variável Tamanho.
-------------------------	--	---	--

**Quadro 1** - Resumo dos Estudos Empíricos

Fonte: Elaboração Própria

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa é quantitativa, posta a busca pela compreensão da relação entre variáveis através de procedimentos econométricos. Também pode ser caracterizada como descritiva, pois os resultados observados foram interpretados à luz do STT e da POT, de forma a descrever qual destes melhor explica as relações entre as variáveis.

#### 3.2 População Pesquisada e Coleta de Dados

O estudo tem como população as empresas do setor de telecomunicações que possuem registro ativo na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), as quais são: Algar Telecom S/A, Cemig Telecomunicações, Embratel Participações S.A., Inepar Telecomunicações S.A., Jereissati Participações S.A., Jereissati Telecom S.A. (La Fonte Tel.), LF Tel S.A., Net Serviços de Comunicação, Oi S.A., Telebrás Participações, Telefônica Brasil S.A., Telemar Participações S.A., e a Tim Participações S.A.

Partindo desse universo, os dados foram coletados durante o mês de maio de 2014, tendo sido a coleta procedida através do Sistema de Divulgação Externa ITR/DFP/IAN (DIVEXT) da CVM, de onde foram coletadas as informações financeiras trimestrais e anuais das companhias que compõem a população pesquisada.

Os dados coletados são relativos às demonstrações entre o final de 2001 e o final de 2013, sendo este período escolhido em decorrência da disponibilidade dos relatórios trimestrais e anuais no Sistema DIVEXT de forma conjunta para a população pesquisada, para o período relativo aos anos de 2002 e 2013.

Após a coleta dos dados, foram analisados os demonstrativos financeiros de todas as companhias, de onde foi excluída a Inepar Telecomunicações S.A. por apresentar Patrimônio Líquido negativo, inviabilizando o cálculo de algumas das variáveis a frente expostas. Já a companhia Algar Telecom S/A foi excluída do estudo devido à indisponibilidade dos dados para a totalidade do período analisado.

Posteriormente, a Jereissati Participações S.A., LF Tel S.A. e Telebrás Participações foram excluídas por caracterizarem holdings.

Por fim, a La Fonte foi excluída por estar passando por um processo de reestruturação societária iniciado durante o ano de 2013, o que fez com que algumas das demonstrações não fossem divulgadas ao mercado de acordo com a premissa da continuidade, inviabilizando o cálculo das variáveis utilizadas no trabalho.

Após tais ajustes, a população pesquisada contemplou 7 empresas, sendo elas: Cemig Telecomunicações; Embratel Participações S.A.; Net Serviços de Comunicação; Oi S.A.; Telefônica Brasil S.A.; Telemar Participações S.A.; e a Tim Participações S.A.

Definida a população de pesquisa, cabe salientar como principal limitação para este trabalho a reduzida quantidade de empresas do setor de telecomunicações. Adicionalmente,

ressalta-se também a indisponibilidade de dados para a análise de um maior período temporal, o que resultou em uma análise de doze anos para sete empresas atuando conjuntamente.

### 3.3 Definição das Variáveis e Modelo de Regressão

O presente trabalho apresenta como variáveis dependentes o Endividamento de Curto Prazo (ECP) e o Endividamento de Longo Prazo (ELP). O ECP é obtido de acordo com a seguinte fórmula:

$$ECP = \frac{DIVIDAS\ DE\ CURTO\ PRAZO}{ATIVO\ TOTAL}$$

Nesta fórmula, o ECP corresponde ao Endividamento de Curto Prazo, e é representado pela razão entre as Dívidas de Curto Prazo – compostas pelo Empréstimos, Financiamentos, Debêntures e Arrendamentos de Curto Prazo – e o Ativo Total, conforme Rajan e Zingales (1995), Bastos e Nakamura (2009), Albanez e Vale (2012).

O ELP, por sua vez, é obtido de acordo com a seguinte fórmula:

$$ELP = \frac{DIVIDAS\ DE\ LONGO\ PRAZO}{ATIVO\ TOTAL}$$

Segundo tal fórmula, o ELP é representado pela razão entre as Dívidas de Longo Prazo – compostas pelo Empréstimos, Financiamentos, Debêntures e Arrendamentos de Longo Prazo – e o Ativo Total, conforme Rajan e Zingales (1995), Bastos e Nakamura (2009), Albanez e Vale (2012).

Quanto às variáveis independentes, foram utilizadas as seguintes para o teste das teorias do STT e da POT:

**1. Rentabilidade (RENT):** Para o STT, empresas mais lucrativas tendem a uma utilização do endividamento como forma de proteção dos fluxos de caixa através da dedutibilidade fiscal de parte dos juros. Já a POT, considerando a hierarquia das fontes de financiamento, aponta que as organizações inicialmente optam por reinvestir os lucros, pressupondo uma relação negativa entre o endividamento e a rentabilidade (Bastos, Nakamura & Basso, 2009; Brito, Corrar, & Batistella, 2007; Fama & French, 2002; Medeiros & Daher, 2008; Rajan & Zingales, 1995).

A *proxy* utilizada para mensurar a Rentabilidade consiste na razão entre o EBIT – que corresponde ao lucro contábil antes do resultado financeiro e dos impostos – e o Ativo Total (AT), conforme Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Silva e Vale (2008), Bastos e Nakamura (2009), Bastos, Nakamura e Basso (2009), Albanez e Vale (2012).

$$RENT = \frac{EBIT}{AT}$$

**2. Tangibilidade (TANG):** A corrente do STT pressupõe que, quanto maior for a proporção de ativos tangíveis, maior será o endividamento, posta a garantia que este tipo de ativo representa em relação à dívida, bem como a POT, que aponta que os credores tendem a emprestar para empresas que detêm alta proporção de ativos fixos, pois a utilização de dívidas reduz a assimetria de informações, esperando-se também para a POT uma relação positiva da tangibilidade com o endividamento de longo prazo (Brito, Corrar & Batistella, 2007; Perobelli & Famá, 2002; Rajan & Zingales, 1995)

A *proxy* utilizada para a Tangibilidade é a razão entre o Imobilizado Líquido (IMOB LÍQ) pelo Ativo Total (AT), conforme Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Silva e Vale (2008), Albanez e Valle (2012).

$$TANG = \frac{IMOB\ LÍQ}{AT}$$

**3. Oportunidade de Crescimento (CRESC):** Espera-se que empresas com maiores oportunidades de crescimento possuam uma relação negativa com o endividamento, posto que um maior nível de dívidas pode levar a uma desaceleração na taxa de crescimento (Myers, 1977) e que empresas com boa perspectiva de crescimento tendem a ser mais arriscadas, sendo portanto forçadas a trabalhar com capital próprio (Rajan & Zingales, 1995). Segundo Brito, Corrar e Batistella (2007), empresas em crescimento possuem alto risco de falência, posto que seu valor está atrelado à expectativas futuras de geração de benefícios econômicos.

A *proxy* utilizada para o CRESC é calculada através da seguinte relação:

$$CRESC = \left( \frac{Ativo\ Total_t}{Ativo\ Total_{t-1}} \right) - 1$$

Sendo a *proxy* utilizada a razão entre o *Ativo Total<sub>t</sub>*, Ativo Total no período atual e o *Ativo Total<sub>t-1</sub>*, o Ativo Total no período de tempo imediatamente anterior, representando o crescimento dos ativos pela porcentagem adicionada aos ativos atuais em relação aos ativos do período imediatamente anterior, conforme Titman e Wessels (1988), Perobelli e Famá (2002), Fama e French (2002).

**4. Tamanho (TAM):** O STT aponta para a existência de uma relação positiva com o endividamento, posto que se acredita que empresas maiores por serem mais diversificadas possuem menor risco de falência, ocasionando uma maior capacidade de endividamento (Brito, Corrar & Batistella, 2007; Titman & Wessels, 1988; Rajan & Zingales, 1995; Silva & Brito, 2005). Para a POT, a literatura aponta vários posicionamentos considerados ambíguos, sendo adotado no presente trabalho o posicionamento de Fama e French (2002), que pressupõe que quanto maior o tamanho das empresas, menor a assimetria de informações, resultando numa relação positiva entre o endividamento, principalmente de longo prazo, e o tamanho.

A *proxy* utilizada para o tamanho das firmas é representada pelo logaritmo natural da Receita Operacional Líquida, conforme Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1995), Brito, Corrar e Batistella (2007), Bastos e Nakamura (2009), Bastos, Nakamura e Basso (2009).

$$TAM = \log_n \text{ Receita Operacional Líquida}$$

**5. Risco (RSC):** Empresas mais voláteis e com maiores riscos do negócio tendem a assumir menor nível de endividamento, uma vez que um maior risco pressupõe uma maior dificuldade de acesso ao capital de terceiros devido aos riscos de dificuldades financeiras (Brito, Corrar & Batistella, 2007; Fama & French, 2002; Medeiros & Daher, 2008), sendo dessa forma considerada uma relação negativa entre o risco e o endividamento tanto para o STT quanto para a POT.

Sendo assim, a *proxy* para esta variável é calculada a partir da razão entre o Desvio Padrão do EBIT e o Ativo Total, conforme Bastos e Nakamura (2009) e Bastos, Nakamura e Basso (2009).

$$RSC = \frac{\text{Desvio Padrão do EBIT}}{\text{Ativo Total}}$$

Apresentadas as variáveis, o Quadro 2 apresenta quais as relações esperadas entre as variáveis independentes para com as variáveis dependentes de acordo com as teorias utilizadas no trabalho.

Variáveis	Static Trade-Off	Pecking Order
Rentabilidade	Positivo	Negativo
Tangibilidade de Ativos	Positivo	Positivo
Crescimento	Negativo	Negativo
Tamanho	Positivo	Positivo
Risco	Negativo	Negativo

**Quadro 2** - Relações esperadas para as variáveis

**Fonte:** Elaboração Própria

Assim, este trabalho apresenta o seguinte modelo, que foi utilizado para duas regressões, de acordo com as variáveis dependentes acima expostas:

$$End_{it} = \beta_0 + \beta_1 * RENT + \beta_2 * TANG + \beta_3 * CRESC + \beta_4 * TAM + \beta_5 * RSC + \varepsilon$$

Em que:

$End_{it}$  representa a variável dependente do endividamento da empresa  $i$  no tempo  $t$ , e;

$\varepsilon$  representa o termo de erro estocástico.

### 3.4 Tratamento dos Dados

O método utilizado foi a análise de regressão com dados em painel a partir de observações trimestrais, totalizando 336 observações, sendo utilizado o *software Eviews*. A necessidade de utilização de dados em painel se deu devido a possibilidade de combinação do aspecto temporal e do aspecto de corte transversal.

Dada essa necessidade, os dados em painel podem ser trabalhados através de três modelos, sendo eles: o modelo de dados empilhados (*Pooled*), o modelo de Efeitos Fixos e o modelo de Efeitos Aleatórios. O primeiro modelo despreza a natureza de cortes transversais e de séries temporais dos dados (Gujarati & Porter, 2011), pressupondo que os coeficientes obtidos a partir da regressão sejam os mesmos para todas as empresas inclusas na análise, o que leva a homogeneidade dos resultados.

O modelo de efeitos fixos, ao contrário do painel de dados empilhados, considera a heterogeneidade dos resultados, partindo do pressuposto que cada empresa possui seu próprio intercepto constante no tempo, permitindo apenas a variação dos coeficientes ao longo do tempo (Gujarati & Porter, 2011).

Por fim, o modelo de efeitos aleatórios consiste em presumir que o comportamento dos indivíduos é não observado (Wooldridge, 2011) assumindo que tanto o comportamento específico das empresas inclusas na análise quanto o período de tempo são desconhecidos, fazendo com que tanto o intercepto quanto os coeficientes variem. Este modelo assume

também que os efeitos do modelo aleatório são não correlacionados com os regressores (Gujarati & Porter, 2011).

Assim, para que os resultados da análise de regressão sejam considerados consistentes, foram verificados inicialmente a colinearidade, heterocedasticidade, autocorrelação, para posteriormente se definir qual o modelo de painel mais adequado.

A colinearidade foi testada através da matriz de correlação das variáveis independentes onde, de acordo com Wooldridge (2006), pode vir a desestabilizar a estimação caso o coeficiente de correlação ultrapasse 0,60.

**Tabela 2 - Matriz de Correlação das Variáveis Independentes**

Variáveis	RENT	TANG	CRESC	TAM	RSC
RENT	1	0.048542006	-0.009231405	0.034791233	0.020385178
TANG	0.048542006	1	-0.114267458	-0.569482788	-0.02994737
CRESC	-0.009231405	-0.114267458	1	0.077694768	-0.034978726
TAM	0.034791233	-0.569482788	0.077694768	1	-0.187288722
RSC	0.020385178	-0.02994737	-0.034978726	-0.187288722	1

Fonte: Elaboração Própria

A partir da análise dos coeficientes de correlação das variáveis independentes na Tabela 2, pode-se perceber que a maior correlação encontrada foi entre as variáveis tamanho e tangibilidade, na ordem de -0.569482, não sendo observada presença de altas correlações entre as variáveis independentes.

Posteriormente, foram realizadas regressões com dados empilhados no intuito de verificar possíveis problemas de heterocedasticidade e de autocorrelação, sendo testados os pressupostos através dos testes de Breusch-Pagan-Godfrey, White e Breusch-Pagan.

Como resultados, tanto a hipótese nula para a ausência de heterocedasticidade quanto a hipótese nula para a ausência de autocorrelação foram rejeitadas, indicando a presença de resíduos heterocedásticos e a presença de autocorrelação.

A Tabela 3 expõe os resultados destes testes para as variáveis dependentes.

**Tabela 3 - Resultados dos Testes de Heterocedasticidade e Autocorrelação**

Variáveis Dependentes	Endividamento de Curto Prazo		Endividamento de Longo Prazo		
	Testes	p-valor	Hipótese Nula	p-valor	Hipótese Nula
Breusch-Pagan-Godfrey		0,0059	Rejeita	0,0417	Rejeita
White		0.0000	Rejeita	0.0000	Rejeita
Breusch-Pagan		0.0000	Rejeita	0.0000	Rejeita

Fonte: Elaboração Própria

A partir destas constatações, tornou-se necessária a correção destes pressupostos para que os estimadores das regressões venham a possuir maior precisão. Assim, os resultados posteriormente expostos foram estimados a partir do método dos mínimos quadrados generalizados (MQG), que segundo Wooldridge (2011), consiste em uma das formas de corrigir eventuais presenças de heterocedasticidade e de autocorrelação.

Em seguida, foram estimadas regressões a fim de decidir pelo modelo de dados em painel mais adequado para proceder a estimação dos coeficientes estatísticos.

Nesse sentido, foram realizados os testes de Chow e de Hausman. O primeiro consiste em detectar a ausência de falha estrutural que, segundo Gujarati e Porter (2011, p.266), ocorre quando "os valores dos parâmetros do modelo não se mantêm iguais durante todo o período

de tempo", sendo sua hipótese nula a aceitação de ausência de falha estrutural, o que pressupõe a utilização de dados em painel com dados empilhados.

Como resultado do teste de Chow, a hipótese nula foi rejeitada para as regressões, indicando falha estrutural, o que implica na não consideração dos parâmetros das regressões como únicos, invalidando a utilização de dados em painel com dados empilhados (*Pooled*).

Dada a rejeição pelo painel com dados empilhados, procedeu-se o teste de Hausman para decidir entre dados em painel com efeitos fixos ou aleatórios. Segundo Gujarati e Porter (2011, p.600) a hipótese nula do teste de Hausman indica a utilização de dados em painel com efeitos aleatórios e que caso rejeitada, "a conclusão é de que o modelo de componentes de erro não é adequado, porque os efeitos aleatórios provavelmente estão correlacionados com um ou mais regressores". A Tabela 4 apresenta o resultado do teste de Chow e de Hausman para as regressões realizadas.

**Tabela 4** - Resultados dos testes de Chow e Hausman

Variáveis Dependentes	Endividamento de Curto Prazo		Endividamento de Longo Prazo	
	p-valor	Hipótese Nula	p-valor	Hipótese Nula
Testes				
Chow	0.0000	Rejeita	0.0000	Rejeita
Hausman	0.0000	Rejeita	0.0024	Rejeita

Fonte: Elaboração Própria.

Como resultados do teste de Hausman, o p-valor indicou a rejeição da hipótese nula para ambas as variáveis dependentes, indicando que o modelo de efeitos aleatórios não é adequado para esta análise, demonstrando que os componentes de erro são correlacionados com um ou mais regressores.

Tomando por base os testes apresentados, este trabalho apresenta e analisa os resultados estatísticos a partir da estimação de regressões com dados em painel de efeitos fixos, sendo esta estimação realizada através do MQG, dada a verificação prévia da presença de heterocedasticidade e de autocorrelação.

Por fim, ainda testou-se a normalidade de resíduos através da estatística de Jarque-Bera. Este teste possui como hipótese nula a de que os resíduos das regressões seguem uma distribuição normal. Os resultados indicaram para o endividamento de longo prazo a aceitação da hipótese nula dado um p-valor de 0,053, e a rejeição da hipótese nula para o endividamento de curto prazo dado um p-valor de zero, indicando que os dados estão assimetricamente dispersos em torno da média, o que pode tornar os estimadores dos mínimos quadrados menos precisos.

No entanto, Gujarati e Porter (2011) afirmam que a hipótese da normalidade é restrita para pequenas amostras, onde o número de observações é menor que 100. No mesmo sentido, Wooldridge (2011, pag. 158) aponta que mesmo sem a hipótese da normalidade, as estatísticas t e F têm distribuições "aproximadamente" t e F, pelo menos em amostras grandes.

Assim, tomando-se por base o teorema do limite central, pressupõe-se que grandes amostras tendam a apresentar uma distribuição normal. Dessa forma, para este trabalho os procedimentos estatísticos levaram em consideração 336 observações, e devido a isto a hipótese da normalidade de resíduos foi relaxada.

#### 4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Após apresentados os resultados dos testes estatísticos anteriormente citados, nesta seção são apresentadas as interpretações dos resultados obtidos a partir da análise de regressão de dados em painel com efeitos fixos através dos mínimos quadrados generalizados, demonstrando como as variáveis independentes utilizadas no modelo econométrico explicam

a variação das variáveis dependentes. Adicionalmente, os resultados obtidos para as variáveis independentes são comparados também com as previsões das teorias utilizadas neste trabalho.

A Tabela 5 apresenta os resultados da regressão com o endividamento de curto prazo como variável dependente.

**Tabela 5** – Resultados da regressão da variável dependente Endividamento de Curto Prazo

Variável	Coefficiente	Estatística t	p-valor
Rentabilidade	-0.17234	-2.881924	0.0042
Tangibilidade	0.020821	0.406627	0.6846
Crescimento	-0.026246	-1.548067	0.1226
Tamanho	-0.158098	-3.657979	0.0003
Risco	-0.710774	-2.041185	0.042
R2		0.242722	
R2 Ajustado		0.217012	

Fonte: Elaboração Própria

A Tabela 6 apresenta os resultados da regressão com o endividamento de longo prazo como variável dependente.

**Tabela 6** – Resultados da regressão da variável dependente Endividamento de Longo Prazo

Variável	Coefficiente	Estatística t	p-valor
Rentabilidade	-0.163371	-1.521475	0.1291
Tangibilidade	-0.065433	-1.509405	0.1322
Crescimento	0.002141	0.128395	0.8979
Tamanho	-0.058183	-1.92451	0.0552
Risco	-1.3452	-4.663767	0.0000
R2		0.536192	
R2 Ajustado		0.520446	

Fonte: Elaboração Própria

Como primeiro resultado, observou-se que para a variável dependente “endividamento de longo prazo” o coeficiente de determinação (R2 Ajustado) obtido foi na ordem de 52,04%, ao passo que para a variável dependente “endividamento de curto prazo”, o coeficiente de determinação (R2 Ajustado) observado foi de 21,70%, indicando que o conjunto de variáveis independentes utilizados no modelo tem maior poder explicativo sobre o endividamento de longo prazo, ao passo que o endividamento de curto prazo é explicado em 78,30% por variáveis não contempladas no modelo.

De um modo geral, comparando as previsões teóricas com os resultados obtidos a partir da análise de regressão, não é possível concluir em favor de nenhuma das teorias utilizadas neste trabalho, embora seja possível afirmar que a rentabilidade, o tamanho e o risco são fatores determinantes do endividamento de curto prazo, indicando que a POT possui maior potencial explicativo que o STT para esta variável, e o tamanho e o risco são determinantes para o endividamento de longo prazo, não sendo possível apontar uma ou outra teoria que melhor explique o comportamento do endividamento de longo prazo.

O Quadro 3 abaixo expõe a comparação entre as previsões teóricas do STT e da POT com os resultados observados.

Quadro 3 - Relações teóricas x Relações observadas

Relações Variáveis	Esperadas		Observadas	
	<i>Static Trade-Off</i>	<i>Pecking Order</i>	ECP	ELP
Rentabilidade	Positivo	Negativo	Negativo	não significativa
Tangibilidade	Positivo	Positivo	não significativa	não significativa
Crescimento	Negativo	Negativo	não significativa	não significativa
Tamanho	Positivo	Positivo	Negativo	Negativo
Risco	Negativo	Negativo	Negativo	Negativo

Fonte: Elaboração Própria

A seguir, são apresentadas as análises para cada variável contemplada no estudo. Também são apresentadas comparações com outros estudos, na tentativa de contribuir para um melhor posicionamento de acordo com outros achados de estudos anteriores.

#### 4.1 Rentabilidade

Os resultados das regressões indicam que a variável rentabilidade se mostra negativamente relacionada tanto para com o endividamento de curto prazo quanto para com o endividamento de longo, no entanto, apenas a primeira relação se mostra estatisticamente significativa.

Teoricamente, o STT pressupõe uma relação positiva entre o endividamento e a rentabilidade, ao passo que a POT prediz uma relação negativa. Para este trabalho observou-se uma relação negativa entre o endividamento de curto prazo e a rentabilidade, o que corrobora com a POT, que aponta que empresas mais rentáveis tendem a possuir um menor endividamento (Myers, 1984), posta a priorização do reinvestimento de lucros gerados internamente. Para o endividamento de longo prazo, este não se mostrou significativo para a população analisada.

Diversos estudos concluíram que a rentabilidade é relacionada negativamente com o endividamento, a exemplo dos trabalhos de Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1994), Fama e French (2002), Perobelli e Famá (2002) e Nakamura *et al.* (2007), conforme apresentado na seção de estudos empíricos, corroborando com a relação negativa observada neste trabalho entre o endividamento de curto prazo e a rentabilidade.

Cabe ressaltar ainda o resultado observado para a relação entre o endividamento de longo prazo e a rentabilidade, que corrobora com os achados de Brito, Corrar e Batistella (2007), que apontam para uma relação não significativa entre a rentabilidade e o endividamento.

#### 4.2 Tangibilidade

A variável Tangibilidade é um ponto convergente entre as teorias do STT e da POT, que preconizam uma relação positiva para com o endividamento, apontando que, quanto maior o nível de tangibilidade dos ativos, maior será o endividamento. Confirmando esta predição, Rajan e Zingales (1995) encontram uma relação positiva da tangibilidade para com o endividamento.

No entanto, dentre os resultados observados neste trabalho, a Tangibilidade não se mostrou significativa, apesar dos resultados indicarem uma relação positiva entre a tangibilidade e o endividamento de curto prazo, resultado este que confirmaria as predições de ambas as teorias, e uma relação negativa para com o endividamento de longo prazo, resultado este que iria de encontro às predições teóricas realizadas pelo STT e pela POT.

Os resultados aqui encontrados corroboram com os resultados de Titman e Wessels (1988), que não encontraram relação significativa entre o endividamento e a tangibilidade. Adversamente, Brito, Corrar e Batistella (2007) constataram em seu estudo que a tangibilidade (chamado pelos autores de composição dos ativos) estava positivamente relacionada ao endividamento de longo prazo, enquanto que para o endividamento de curto prazo esta relação se mostrou negativa.

#### 4.3 Crescimento

Teoricamente, para a variável crescimento espera-se uma relação negativa com o endividamento, tanto de acordo com o STT quanto de acordo com a POT. Para a POT, esta predição se justifica em uma possível desaceleração na taxa de crescimento para empresas com maior nível de endividamento. Para o STT, pressupõe-se que esta relação deve ser negativa, devido ao risco que empresas em crescimento incorrem, por possuírem um maior risco de falência devido à maior volatilidade de seus lucros.

Para este trabalho, não foi observado poder de explicação desta variável sobre o comportamento do endividamento de curto ou de longo prazo, apesar de ter sido constatada uma relação negativa entre o crescimento e o endividamento de curto prazo o que confirmaria as predições teóricas do STT e da POT.

No que tange à relação desta variável para com o endividamento de longo prazo, observou-se uma relação positiva, que em caso de significância não confirmaria as predições do STT e da POT.

Estudos como o de Fama e French (2002) e Nakamura *et al.* (2007) confirmaram as predições realizadas pelo STT e para a POT, observando-se uma relação negativa entre o crescimento e o endividamento. Contrariamente, Brito, Corrar e Batistella (2007) observaram uma relação positiva.

#### 4.4 Tamanho

Na sequência, a variável tamanho se mostrou significativa para o endividamento de curto prazo em um nível de significância de 5%, enquanto sua relação com o endividamento de longo prazo se mostrou significativa para um nível de significância de 10%.

Em convergência, o STT e a POT preveem relação positiva entre a variável tamanho e o endividamento, relação esta que, conforme Fama e French (2002), se justifica pelo fato de empresas maiores possuírem uma maior capacidade de endividamento. No entanto, a variável tamanho se mostrou negativamente relacionada tanto com o endividamento de curto prazo quanto de longo prazo, indo em direção contrária às predições realizadas pelas teorias. O observado neste trabalho converge com os achados de Nakamura *et al.* (2007), que também observaram uma relação negativa do endividamento para com o tamanho.

Dessa forma, quanto maior o tamanho da empresa, menor será seu endividamento. Conforme ressaltado anteriormente, são constatadas algumas divergências teóricas entre a relação do tamanho para com o endividamento, onde alguns estudos sugerem que esta relação deve ser negativa e outros sugerem que esta deve ser positiva. No entanto, adotou-se o posicionamento de Fama e French (2002) de que esta relação deve ser tida como positiva.

Em contrapartida a este posicionamento, estudos como o de Titman e Wessels (1988), Rajan e Zingales (1994) e Brito, Corrar e Batistella (2007) confirmaram as predições teóricas do STT e da POT, observando uma relação positiva entre o endividamento e o tamanho.

#### 4.5 Risco

A variável risco apresenta-se significativa tanto para o endividamento de curto quanto de longo prazo, para um nível de significância de 5%.

De acordo com as teorias do STT e do POT, espera-se que o endividamento seja negativamente relacionado com o risco, apontando que empresas mais arriscadas tendam a possuir maior dificuldade de acesso ao capital de terceiros, tanto devido aos custos de falência, para o caso do STT, quanto a uma maior preferência pela utilização de fontes de capital menos arriscadas, para o caso da POT.

De acordo com o observado neste estudo, esta predição se confirma tanto para o endividamento de curto prazo quanto para o endividamento de longo prazo. O resultado observado para esta variável corrobora com os achados de Fama e French (2002) e de Nakamura *et al.* (2007).

Adicionalmente, cabe salientar os resultados encontrados por Brito, Corrar e Batistella (2007) que no que tange ao risco. Estes observaram uma relação positiva para com o endividamento de longo prazo, e uma relação negativa entre o endividamento de curto prazo e o risco, refutando as predições teóricas em relação ao endividamento de longo prazo e reforçando as relações previstas pelas teorias quando a variável dependente utilizada é o endividamento de curto prazo.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve por objetivo identificar os fatores determinantes do endividamento das empresas do setor de telecomunicações, buscando através das teorias do STT e da POT identificar qual dos dois arcabouços teóricos consegue melhor explicar o comportamento da política de endividamento das empresas do setor.

Para que esta pesquisa fosse realizada, foi utilizada a análise de regressão múltipla com dados em painel de efeitos fixos, onde a população pesquisada foi a de 7 empresas no período que compreende os anos de 2002 à 2013, totalizando 336 observações, posto que a coleta de dados foi realizada através do Sistema DIVEXT da CVM, de onde foram coletadas as informações financeiras trimestrais e anuais das companhias que compõem a população pesquisada.

Como resultados dos procedimentos econométricos, pode-se observar que para o endividamento de curto prazo, a rentabilidade, o tamanho e o risco são fatores determinantes, e que estes fatores se mostraram negativamente relacionados a esta variável. No que tange à variável endividamento de longo prazo, apenas o tamanho e o risco se mostraram significantes estatisticamente, onde se pode observar que estas variáveis são negativamente relacionadas para com o endividamento de longo prazo.

Tais resultados permitiram concluir que nenhum dos arcabouços teóricos utilizados neste estudo explica o comportamento do endividamento do setor de forma plena, podendo-se afirmar apenas que a POT possui um melhor potencial explicativo sobre o comportamento da política de endividamento de curto prazo da população pesquisa, tomando por base as relações observadas.

No entanto, torna-se necessário reforçar que a limitação apresentada para este trabalho - reduzida quantidade de empresas na população pesquisada - pode ter afetado os resultados obtidos, posto que apesar de não se mostrarem significantes estatisticamente, a variável crescimento apontou para uma relação negativa para com o endividamento de curto prazo sendo observado um nível de significância um pouco maior do que 10%, relação esta que reforçaria tanto a POT quanto o STT.

No mesmo sentido, as variáveis rentabilidade e tangibilidade demonstraram ser negativamente relacionadas para o com endividamento de longo prazo, apesar ultrapassarem em pouco o nível de significância de 10%, o que no caso da rentabilidade reforçaria o potencial explicativo da POT e no caso da segunda, refutaria ambas as teorias.

Como sugestões para pesquisas futuras, destaca-se a possibilidade de se investigar os determinantes da homogeneidade e heterogeneidade do endividamento, conforme o trabalho de Póvoa e Nakamura (2014), dado que na grande maioria dos estudos empíricos sobre endividamento, inclusive este, as variáveis dependentes são testadas de forma homogênea.

## REFERÊNCIAS

- Ahn, S., Denis, D. J., & Denis, D. K. (2006). Leverage and investment in diversified firms. *Journal of Financial Economics*, Amsterdam, 79 (2), 317-337.
- Albarez, T., & Valle, M. R. (2009). Impactos da assimetria de informação na estrutura de capital de empresas brasileiras abertas. *Revista Contabilidade e Finanças – USP*, 20 (51), 6-27.
- Akerlof, G. A. (1970). The market for "lemons": Quality uncertainty and the market mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
- Arrow, K. J. (1968). The economics of moral hazard: further comment. *American Economic Review*, 58 (3), 537-538.
- Assaf Neto, A. (1997). A Dinâmica das decisões Financeiras. *Caderno de Estudos*, São Paulo, FIECAFI, 16, 9-25.
- Associação Brasileira de Telecomunicações - Telebrasil. Disponível em: <<http://www.telebrasil.org.br/>>. Acesso em: Abril. 2014.
- Bastos, D. D., & Nakamura, W. T. (2009). Determinantes da Estrutura de Capital das Companhias Abertas do Brasil, México e Chile no período de 2001-2006. *Revista Contabilidade & Finanças*, USP, São Paulo, 20 (50), 75-94.
- Bastos, D. D., Nakamura, W. T. & Basso, L. F. C. (2009). Determinantes da estrutura de capital das companhias abertas na América Latina: um estudo empírico considerando fatores macroeconômicos e institucionais. *Revista de Administração Mackenzie*, 10 (6) 47-77.
- Baxter, N. D. (1967). Leverage, risk of ruin and the cost of capital. *The Journal of Finance*, 22 (3), 395-403.
- Brito, G. A. S., Corrar, L. J., & Batistella, F. D. (2007). Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. *Revista de Contabilidade e Finanças – USP*, 43, 9-19.
- David, M., Nakamura, W. T., & Bastos, D. D. (2009). Estudo dos modelos de *trade-off* e *pecking order* para as variáveis endividamento e *payout* em empresas brasileiras (2000-2006). *Revista de Administração Mackenzie*, 10 (6) 132-153.

- Durand, D. (1952). Costs of debt and equity funds for business: Trends and problems of measurement. In: *Conference on Research on Business Finance*, New York: National Bureau of Economic Research.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *The Review of Financial Studies*, 15 (1), 1-33.
- Gaud, P., Jani, E., Hoesli, M., Bender, A. (2005). The capital structure of swiss companies: an empirical analysis using dynamic panel data. *European Financial Management*. 11 (1), 51-69.
- Graham, J. R., & Leary, M. T. (2011). A Review of Empirical Capital Structure Research and Directions for the Future. *Annual Review of Financial Economics*, 3 (1), 309-345.
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2011). *Econometria Básica*. 5. ed. Porto Alegre: AMGH.
- Jensen, M. C., & Meckling, W. H. (1976). Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. *Journal of Financial Economics*, 3 (4), 305-360.
- Matos, C., & Coutinho, P. (2005). The Brazilian model of telecommunications reform. *Telecommunications Policy*, 29, 449-466.
- Medeiros, O. R., & Daher, C. E. (2008). Testando a teoria da hierarquização de fontes de financiamento nas empresas brasileiras. *Revista de Contabilidade e Finanças –USP*, 12 (1), 177-199.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. *American Economic Review*, 48, 201-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *American Economic Review*, 53 (3), 433-443.
- Mocelin, D. G., & Barcelos, R. L. G. (2012). Tecnologia, competitividade e regulação: a estruturação do mercado das telecomunicações no Brasil. *Caderno CRH*, Salvador, 25 (66), 409-432.
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5, 147-176.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *Journal of Finance*, 39, 575-592.
- Myers, S. C., & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have. *Journal of Financial Economics*, 13 (2), 187-222.
- Nakamura, W. T., Martin, D. M. L., Forte, D., Carvalho Filho, A. F., Costa, A. C. F., & Amaral, A. C. (2007). Determinantes de estrutura de capital no mercado brasileiro: análise de regressão com painel de dados no período 1999- 2003. *Revista de Contabilidade e Finanças – USP*, 44, 72-85.
- Perobelli, F. F. C., & Famá, R. (2002). Fatores determinantes da estrutura de capital: aplicação a empresas de capital aberto no Brasil. *Revista de Administração*, 37 (3), 33-46.

- Pinheiro, A. C. (1999) Privatização no Brasil: Por quê? Até onde? Até quando? In: Giambiagi, F. & Moreira, M. M. (orgs.) *A Economia Brasileira nos Anos 90*. Rio de Janeiro: BNDES.
- Pinheiro, A. C., & Giambiagi, F. (1997). Lucratividade, dividendos e investimentos das empresas estatais: uma contribuição para o debate sobre a privatização no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 51 (1), 93-131.
- Póvoa, A. C. S., & Nakamura, W. T. (2014). Homogeneidade versus heterogeneidade da estrutura de dívida: um estudo com dados em painel. *Revista de Contabilidade e Finanças*. São Paulo, 25 (64), 19-32.
- Rajan, R. G., & Zingales, L. (1995). What do we know about capital structure? Some evidence from international data. *The Journal of Finance*, 50 (5), 1421-1460.
- Rigolon, F. J. Z. (1998). O investimento em infraestrutura e a retomada do crescimento econômico sustentado. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 28 (1), 129-158.
- Silva, J. C. G., & Brito, R. D. (2005). Testando as previsões de Trade-off e Pecking Order sobre dividendos e dívida no Brasil. *Estudos Econômicos*, São Paulo, 35 (1), 37-79.
- Silva, A. F., & Vale, M.R. (2008). Análise da Estrutura de Financiamento: Um Estudo Comparativo entre Empresas Brasileiras e Americanas. *Revista de Administração Contemporânea - RAC*, Curitiba, 12 (1), 201-229.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51, 219-244.
- Titman, S., & Wessels, R. (1988). The determinants of capital structure choice. *The Journal of Finance*, 43 (1), 1-19.
- Wooldridge, J. M. (2006). *Introdução à econometria – uma abordagem moderna*. São Paulo: Pioneira Thompson Learning.
- Wooldridge, J. M. (2011). *Introdução à econometria – uma abordagem moderna*. São Paulo: Cengage Learning.
- Zhang, R., & Kanazaki, Y. (2007). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure in Japanese firms. *International Journal of Accounting and Information management*, 15 (2), 24-36.