

## **CUSTO DO CAPITAL DE ORIGEM DE TERCEIROS: UM ESTUDO COM AS MAIORES EMPRESAS QUE ATUAM NO BRASIL**

Luis Fernando de Oliveira<sup>1</sup>  
Gilmar Ribeiro de Mello<sup>2</sup>

### **RESUMO**

O objetivo deste trabalho foi verificar quais recursos de origem de terceiros mais bem explicam o comportamento das despesas financeiras das maiores empresas que atuam no Brasil por volume de vendas. A abordagem de pesquisa utilizada neste trabalho foi a quantitativa, do tipo empírico-analítica, pois utilizou-se de testes com base nos Modelos de Regressão com Dados em Painel. A amostra foi escolhida de forma intencional e não aleatória, sendo formada inicialmente pelas 500 maiores empresas por venda, do ano base de 2009, da revista Exame Melhores e Maiores. Mas, por ausência de dados e a dificuldade de encontrar dados das empresas que não se encontram na BM&FBOVESPA, a amostra ficou reorganizada em 106 empresas, as quais foram separadas por setor, perfazendo 34 indústrias, 31 comércios e 41 serviços. Os dados para o cálculo das variáveis (fornecedores, empréstimos, impostos e taxas, e outros (variáveis de curto prazo); e fornecedores, empréstimos e outros (variáveis de longo prazo)) foram obtidos nos Balanços Patrimoniais e nas Demonstrações do Resultado dos Exercícios das empresas componentes da amostra, disponíveis no banco de dados da BM&FBOVESPA, para o período de 2005 a 2010. Os resultados obtidos demonstraram que nas empresas do setor de serviços, as variáveis que mais bem explicam a origem das despesas financeiras nas empresas foi os 'outros', que inclui todas as contas do passivo a longo prazo, menos empréstimos e fornecedores, ambos a longo prazo. E analisando os outros dois modelos, do comércio e dos serviços, segundo os dados obtidos chegou-se à conclusão que o explica as despesas financeiras são os empréstimos a longo prazo, que, segundo a metodologia, trazem representação sobre as despesas financeiras.

Palavras-chave: Custo de capital; Estrutura de capital; Despesas financeiras.

### **1 INTRODUÇÃO**

Uma das mais importantes decisões dos acionistas representados pelos dirigentes das empresas, na gestão dos negócios, com o fim de maximizar sua riqueza, diz respeito às decisões de financiamento. Tais decisões originam a estrutura de capital das empresas, que nada mais é que a proporção dos financiamentos utilizada por cada uma das diversas fontes de fundos à disposição, em geral agrupadas nas figuras do capital de terceiros e capital próprio, dentro do capital total da empresa.

Para Hoji (2003), o planejamento financeiro consiste em adequar o volume de recursos exigidos para executar as atividades operacionais da empresa, avaliando as possíveis fontes de recursos. Assim, torna-se necessária, entre outras providências, a análise da estrutura de capital, bem como a avaliação da capacidade de obtenção de financiamento da empresa. As despesas financeiras podem exercer forte impacto sobre o lucro das empresas.

<sup>1</sup> Graduado em Administração.

<sup>2</sup> Doutor em Ciências Contábeis, Professor Adjunto da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Campus de Francisco Beltrão



As despesas financeiras quando encontradas em grande valor na DRE (Demonstração do Resultado do Exercício) devem estar sob muita atenção dos dirigentes da empresa, já que estas são despesas geradas pelos financiamentos ou empréstimos que normalmente aparecem em grande valor dentro das grandes organizações, e estas despesas podem representar gastos desnecessários, se fossem analisadas todas as outras possibilidades de financiamentos ou empréstimos.

As empresas necessitam conhecer as possibilidades de financiamento de seus projetos, pois assim conhecerão também o retorno (custo para a empresa) exigido pelos capitais disponíveis. Esse retorno exigido pelos capitais disponíveis, necessariamente deve ser considerado na avaliação de projetos de investimento. O retorno ou taxa exigida pelos capitais representa o elo da ligação entre as decisões de investimento e financiamento dos projetos.

Por isso, há um interesse, principalmente das grandes empresas, em estudos sobre custo de capital, pois estes trazem informações muito úteis ao seu planejamento financeiro.

É evidente que o capital de origem de terceiros tenha um custo, pois é um capital oriundo de fontes externas da empresa, ou seja, não é capital dos sócios ou acionistas. Assim, é necessário analisar e quantificar seu custo (os juros e a amortização) para se saber qual o impacto na situação financeira da empresa.

As despesas financeiras são geradas a partir da aquisição de empréstimos ou financiamentos por uma organização, as quais devem estar sendo sempre analisadas pelos gestores da mesma, ainda mais nas organizações de grande porte que, geralmente, possuem empréstimos ou financiamentos, os quais podem representar grande parte da dívida das empresas, gerando e aumentando as despesas financeiras.

O capital de origem de terceiros gera informações para o administrador financeiro, pois este pode visualizar como esse custo de capital influencia nas despesas financeiras, e quanto o afeta, e assim, realizando as devidas análises, pode-se perceber se é viável se utilizar do capital externo, ou se deve encontrar maneiras de trabalhar e gerar capital interno.

Assim sendo, a questão de pesquisa que orienta este trabalho é: qual a relação entre o capital de origem de terceiros e o custo de obtenção desse capital?



Portanto, para responder essa questão, definiu-se como objetivo da pesquisa verificar quais recursos de origem de terceiros mais bem explicam o comportamento das despesas financeiras das maiores empresas que atuam no Brasil, por volume de vendas.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Estrutura de capital**

Estrutura de capital refere-se à forma como as empresas utilizam o capital próprio e capital de terceiros para financiar os seus ativos. Discutem-se duas propostas, a primeira e tradicionalista, na qual a forma em que a empresa é financiada influencia em seu valor e a segunda proposta, de Modigliani e Miller (1958), onde a forma como a empresa é financiada não influencia no seu valor. Para estes dois autores, o custo de capital da empresa é o mesmo para qualquer nível de endividamento e, portanto, não haveria uma estrutura de capital ótima. Com isso, o valor de uma empresa não é função da forma como ela é financiada, mas sim dos fluxos de caixa por ela gerados e do seu risco.

Passado alguns anos, Modigliani e Miller (1963) avaliaram o efeito dos impostos na estrutura de capital das empresas. Os autores exploraram a questão do benefício fiscal gerado pela utilização de dívidas, decorrente do fato de os juros serem dedutíveis na apuração do imposto de renda das empresas. Em consequência desse benefício, um maior nível de endividamento levaria a um aumento do seu valor. Entretanto, o aumento das dívidas pressiona os fluxos de caixa da empresa, em razão da obrigação com pagamento de juros e amortização do principal, levando a uma maior probabilidade de falência e, conseqüentemente, uma elevação do custo de capital de terceiros. Assim, a partir de um certo nível de endividamento, o benefício fiscal decorrente da utilização das dívidas é anulado pelo aumento do risco de falência.

Nas palavras de Groppelli (1999, p. 205), “estrutura de capital é a composição do financiamento de uma empresa”. Posicionada do lado direito do balanço patrimonial, ela representa as principais fontes de fundos externos obtidos através de financiamento.

O índice de endividamento indica a proporção entre as dívidas e o patrimônio em ações emitidas pela empresa. Groppelli (1999) fala que a empresa deve manter um certo equilíbrio entre as dívidas e o patrimônio líquido, pois um elevado nível de



dívidas pode elevar o risco da empresa, tornando os investidores apreensivos acerca da sua capacidade de pagar seus credores.

BRIGHAM e HOUSTON (1999, p. 449) explicam que quatro fatores principais influenciam as decisões sobre a estrutura de capital:

1. O risco do negócio, ou o grau de risco inerente às operações da empresa, caso não utilize capital de terceiros. Quanto maior for o risco do negócio da empresa, mais baixo será seu grau de endividamento ótimo.
2. A posição tributária da empresa. Uma das principais razões para se usar capital de terceiros é que os juros podem ser deduzidos para fins de impostos, o que reduz o custo efetivo da dívida. No entanto, se a maior parte do lucro de uma empresa já está protegida da tributação por meio de escudos tributários de depreciação ou por compensação de prejuízos fiscais anteriores, sua alíquota de impostos será baixa, de modo que a dívida não será tão vantajosa quanto seria para uma empresa com uma alíquota de impostos efetiva mais alta.
3. Flexibilidade financeira, ou a capacidade de levantar capital sob condições razoáveis em situação adversa. Os administradores financeiros de empresas sabem que uma oferta uniforme de capital é necessária para operações estáveis – o que é vital para o sucesso a longo prazo. Eles também sabem que, quando há redução de crédito na economia, ou quando uma empresa está passando por dificuldades operacionais, os provedores de capital preferem fornecer fundos a empresas com balanços patrimoniais fortes. Portanto, tanto a necessidade potencial futura de fundos como as conseqüências de uma deficiência de fundos têm grande influência na estrutura de capital desejada – quanto maior for a necessidade futura provável de capital e quanto piores forem as conseqüências de uma falta de capital, mais forte precisa ser o balanço patrimonial.
4. Conservadorismo ou agressividade da administração. Alguns administradores são mais agressivos que outros e por isso algumas empresas são mais propensas à utilização de dívidas para alavancar os lucros. Este fator não afeta a estrutura de capital ótima ou maximizadora de valor, mas influencia a estrutura de capital desejada.

Além disso, segundo Lara (2008) a escolha da estrutura de capital de uma empresa não é uma decisão fácil, ela envolve fatores diversos e antagônicos, como risco e lucratividade. Essa decisão torna-se mais difícil ainda quando a economia em que a empresa estiver operando apresentar alto grau de instabilidade. Desta forma, a escolha entre a proporção ideal de recursos próprios e capitais de terceiros pode afetar tanto o valor da empresa quanto as taxas de retorno.

## 2.2 Conceitos de capital

Para Hoji (2003) o capital é um fundo de valores ou conjunto de bens, créditos e débitos colocados à disposição da empresa, com a finalidade de gerar resultados econômicos. O capital de uma empresa está todo investido no Ativo, com o objetivo de gerar retornos adequados. Esse capital é fornecido pelos acionistas ou sócios e por terceiros.



Segundo Carvalho *et al.* (1980) as operações passivas podem ser classificadas conforme sua natureza, em dois grandes grupos:

- operações com recursos próprios, que incluem os recursos oriundos do funcionamento da empresa (auto-geração de recursos) e aqueles obtidos mediante subscrição de ações ou cotas de capital da sociedade (subscrição de capital próprio);
- operações com recursos de terceiros, pelas quais a empresa busca recursos para as suas atividades, seja através de empréstimos junto às instituições financeiras e ao público, ou através de aluguel de bens patrimoniais pertencentes a outras entidades (arrendamento mercantil).

Os resultados das operações com recursos próprios são apurados nas contas que integram o patrimônio líquido, enquanto que a obtenção de recursos financeiros de terceiros é identificada nas contas do passivo. Assim, o uso de recursos financeiros de terceiros acarreta dispêndios em juros, além das alterações na auto-geração de recursos da empresa.

Segundo Indicibus, Marion e Pereira (2003, p. 37) “o capital próprio representa os recursos dos sócios, dos acionistas (fonte interna de recursos) ou do Patrimônio Líquido”.

Além disso, para Gitman (2002) esse capital é diferente dos fundos tomados em empréstimos que precisam ser reembolsados numa data pré-determinada, espera-se que o capital próprio permaneça na empresa durante um período de tempo indefinido. As duas fontes básicas de capital próprio para a empresa são as ações preferenciais e as ações ordinárias, que incluem os lucros retidos.

### **2.2.1 Capital de Terceiros**

Hoji (2003) conceitua o custo do capital de terceiros como a taxa de retorno pela qual o investidor deseja ser remunerado pelo risco que estará correndo temporariamente, ao ceder seu capital ao tomador. Basicamente, o capital de terceiros pode ser obtido por meio de empréstimos, financiamentos e emissão de títulos de dívida.

Gitman (2002) expõe que o capital de terceiros inclui qualquer tipo de fundos a longo prazo, obtidos pela empresa via empréstimos, e o custo deste capital de terceiros é consideravelmente menor do que o custo de quaisquer outras formas de financiamentos. O custo relativamente baixo do capital de terceiros deve ser



atribuído basicamente ao fato de que os credores são os que têm menor risco que quaisquer outros fornecedores de capital a longo prazo. Pois estes têm direito prioritário sobre os lucros ou ativos existentes para pagamentos; sob o ponto de vista legal, eles podem exercer mais pressão que os acionistas preferenciais ou ordinários, para receber pagamento da empresa; o tratamento de pagamento de juros como despesas dedutíveis para fins de imposto de renda reduz o custo substancialmente.

O acesso de capital internacional está restrito apenas às esferas do governo, às empresas de grande porte e às subsidiárias de empresas multinacionais. Empresas menores têm de buscar alternativas em instituições financeiras, fornecedores, governo, etc. Segundo Hoji (2003), a estrutura de capital deve ser composta por fontes de longo prazo e permanentes, mas nem sempre essas fontes estão disponíveis, o que obriga empresas a financiarem suas atividades com recursos de curto prazo. Sendo assim, são inúmeras as modalidades de financiamentos existentes no mercado financeiro, como por exemplo:

- empréstimo para capital de giro: normalmente são estabelecidas as condições gerais e específicas da operação, como o valor, o vencimento e a taxa de juros, por meio de um contrato. As garantias podem ser tanto notas promissórias avalizadas, como hipotecas, duplicatas, etc.
- desconto de títulos: os títulos descontados podem ser duplicatas ou notas promissórias. O cedente transfere ao banco o direito de recebê-lo no respectivo vencimento, recebendo antecipadamente o valor líquido dos títulos após descontados os juros.
- conta garantida: o banco abre uma conta de crédito para a empresa, que saca livremente o valor até o limite estabelecido e cobre o saldo devedor a qualquer tempo, até o vencimento do contrato.
- *factoring*: é uma operação de fomento comercial, portanto, não sujeita a regulamentações do Banco Central. A operação consiste em ceder os direitos creditórios sobre duplicatas a empresas de *factoring*, recebendo em contrapartida o valor de face com deságio.
- debêntures: é um título emitido por sociedades anônimas de capital aberto, com a aprovação da emissão por Assembléia Geral Extraordinária, para captar recursos de médio e longo prazos no mercado financeiro.



- recurso do BNDES: praticamente, a maioria dos recursos de longo prazo existentes em moeda nacional é fornecida pelo Sistema BNDES, dentro das políticas operacionais estabelecidas para cada setor de atividade econômica.

### 2.3 Custo de capital

O custo de capital é um ponto de referência para que as empresas ganhem uma taxa mínima de retorno para cobrir o custo de geração de fundos para financiar os investimentos. Groppelli (1999) relata que a meta de um administrador financeiro é atingir maior eficiência e rentabilidade possíveis dos ativos e, ao mesmo tempo, manter o custo dos fundos que a empresa gerou das várias fontes de financiamento o mais baixo possível. Este mesmo autor ainda expõe que os fatores que determinam o custo de capital incluem o risco dos lucros, a proporção da dívida exposta na estrutura de capital, a solidez financeira da empresa e a forma pela qual os investidores avaliam os títulos da empresa.

Já para Gitman (2002) o custo de capital atua como o maior elo de ligação entre as decisões de investimento de longo prazo da empresa e a riqueza dos proprietários e pode ser definido como a taxa de retorno que a empresa precisa obter sobre seus projetos de investimentos, para manter o valor de mercado de suas ações.

O custo do capital deve ser determinado de forma a ser o mais realista possível, pois é com base nele que são tomadas importantes decisões estratégicas. Os custos dos empréstimos devem ser baseados em custos contratados dos estoques de dívidas existentes e em custos estimados da época da contratação das novas dívidas (HOJI, 2003).

De acordo com Helfert (2000), no curso de suas operações, uma empresa normalmente se utiliza de várias formas de endividamento, inclusive obrigações comerciais (na forma de contas e notas a pagar), créditos a curto e médio prazos, notas promissórias a pagar a bancos ou indivíduos, provisões para impostos devidos aos vários órgãos governamentais, salários a pagar, fornecedores e obrigações de arrendamento. Para todos os tipos de obrigações, incluindo obrigações a longo prazo na estrutura de capital da empresa, o custo específico de cada empréstimo pode ser determinado com bastante facilidade. Normalmente, empréstimos embutem juros que devem ser pagos durante o período dos empréstimos, ao seu término ou como uma dedução antecipada do principal. A última dessas provisões é



denominada desconto. Em todos os casos, o custo específico das obrigações é simplesmente o custo direto dos juros estabelecidos.

Também, deve-se lembrar que, sob as diretrizes atuais da Receita Federal (RF), pagamentos de juros de todos os tipos são dedutíveis do imposto de renda pelas empresas. Por causa dessa característica, o custo líquido dos juros (pelo menos para empresas com lucros suficientes e sujeitas ao imposto de renda) é uma despesa dedutível para fins de IR.

Para Helfert (2000), a maioria das empresas usa pelo menos algumas formas de financiamentos a longo prazo para sustentar parte de seus investimentos permanentes, quando os gastos de capital aumentam, as operações crescem ou se substituem as obrigações por outros tipos de capital. Esses tipos de obrigações se tornam integrantes da estrutura de capital a longo prazo da empresa. Os compromissos com essas obrigações a longo prazo, por sua natureza, tem um impacto muito mais duradouro sobre a situação de uma empresa do que os de curto prazo.

O seu custo específico é expresso pela taxa de juros anual explícita do instrumento financeiro em questão.

### **2.3.1 Custo médio ponderado de capital (CMPC)**

“O custo médio ponderado de capital é a soma dos custos ponderados resultantes da multiplicação dos custos efetivos pelas respectivas taxas de participação na estrutura de capital planejada”. (HOJI, 2003)

Enquanto isso, o custo marginal de capital são os investimentos que geram retorno superior ao custo médio ponderado de capital (CMPC) aumentam a riqueza dos proprietários. Porém, para utilizar o CMPC como taxa de retorno na avaliação de investimentos, devem ser levados em consideração alguns aspectos. Por exemplo, para fazer novos investimentos, devem ser obtidos novos financiamentos, o que, em última instância, aumenta o custo do financiamento, à medida que aumenta o volume de financiamento.

### **2.4 Pesquisas empíricas sobre estrutura de capital**

Muitos trabalhos sobre estrutura de capital foram realizados no Brasil, podendo citar:

- Famá (2000): com objetivo foi estabelecer uma relação entre os diversos momentos do estudo de estrutura de capital e suas implicações na busca de uma



política ótima de endividamento. Como os estudos sobre a estrutura de capitais então longe de ser conclusivos, isso, segundo o próprio Famá, o autor acredita que mesmo precursores como Modigliani, e principalmente Miller, depois de escrever várias teorias, ficaram sem saber no que acreditar, pois, em 1963 esses autores chegaram à conclusão que o valor da empresa deveria ser crescente com seu endividamento, e não levando em conta o que parece simples, que uma dívida grande traz problemas e não valor adicional;

- Schroeder *et al.* (2005): com o objetivo de analisar o custo de capital como taxa mínima de atratividade na avaliação de projetos de investimento, o autor pesquisou 11 empresas, que tiveram o maior volume de negociações na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), no período de 2001/2003. Para a realização do teste, foi adotado o modelo de *Singh* como método de estimação da estrutura de capital das empresas selecionadas, obtendo-se o percentual de participação das fontes de capital no financiamento. Os resultados obtidos apontam para evidências de que as firmas utilizaram com ênfase acentuada fontes de capital de terceiros para financiar seus investimentos. Somente no ano de 2001 as fontes de capital próprio foram mais elevadas do que a fonte de capital de terceiros. Verificou-se que excetuando-se o ano de 2001, os anos de 2002 e 2003 apresentam uma maior utilização das fontes de capital de terceiros para o financiamento das firmas. O que pode explicar tal situação é a característica do mercado de ações brasileiro, que apresenta poucas emissões primárias de ações;
- Corrar, Brito e Batistella (2007): a pesquisa feita nesse artigo analisa a estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil, investigando a relação entre o nível de endividamento e os fatores apontados pela teoria como seu determinante. A técnica estatística utilizada no estudo foi a regressão linear múltipla. As hipóteses de pesquisa envolveram seis fatores considerados como potenciais explicativos da estrutura de capital das empresas. Os fatores são: rentabilidade, risco, tamanho, composição dos ativos, crescimento e tipo de capital (aberto ou fechado). O período considerado na pesquisa compreende os anos de 1998 a 2002. As variáveis dependentes referem-se à estrutura de capital das empresas e são representadas por índices de endividamento calculados a partir dos dados contábeis. Foram calculados quatro indicadores de endividamento, sendo um como medida de endividamento de curto prazo, um



como medida de endividamento de longo prazo e dois como medidas de endividamento de total, o primeiro em relação ao ativo total e o segundo em relação ao patrimônio líquido. Já as variáveis independentes representam os fatores potencialmente determinantes da estrutura de capital das empresas. Os resultados indicam que os fatores de risco, tamanho, composição dos ativos e crescimento são determinantes da estrutura de capital das empresas, enquanto que o fator rentabilidade não é determinante. Os resultados, também, mostram que o nível de endividamento da empresa não é afetado pelo fato de ela ser de capital aberto ou de capital fechado;

- Nakamura *et al.* (2007): o artigo apresentou os resultados de uma investigação sobre os fatores determinantes da estrutura de capital (quais fatores explicam o endividamento) das companhias abertas que atuam no mercado brasileiro. Foi utilizada uma amostra com 91 empresas cobrindo o período de 1999-2003, e utilizada a técnica estatística de regressão de dados em painel. As variáveis selecionadas foram as seguintes: liquidez corrente, tamanho da empresa, rentabilidade, oportunidade de crescimento, risco de negócio, economia fiscal e crescimento de vendas, tangibilidade, coeficiente de variação e risco de falência. Os resultados obtidos através do Painel Dinâmico demonstraram que o comportamento dos tomadores de decisão das empresas brasileiras segue a lógica de escolha de flexibilidade e controle, mas com uma dinâmica de ajuste de grau de endividamento ótimo de curto prazo;
- Lara *et al.* (2008): os autores testaram qual a influência da estrutura de capital de empresas brasileiras sobre a rentabilidade. Utilizando dados de 70 empresas no período imediatamente após a implantação do Plano Real, com suas consequências em termos de redução de taxas de juros e instabilidade política cambial. Utilizaram o método dos Mínimos Quadrados Ordinários para a estimação de uma função relacionando o retorno sobre o patrimônio líquido com os índices de endividamento de curto e longo prazos e também com o total de recursos próprios. Na pesquisa foram adotados dois períodos, um de 1995 a 1998 e o outro a partir de 1999. Os resultados obtidos indicaram que as taxas de retorno apresentaram correlação positiva com endividamento de curto prazo e patrimônio líquido e correlação inversa com endividamento de longo prazo, também houve grande dispersão entre as várias fontes de capital utilizadas pelas



empresas brasileiras, exceção feita para os recursos próprios, o principal componente e também o que apresenta menor variabilidade. No caso de financiamento de curto prazo, os resultados são contraditórios, encontrando-se relação positiva no primeiro sub-período e relação negativa no segundo.

### 3 METODOLOGIA

A abordagem de pesquisa utilizada neste trabalho foi a quantitativa que pode ser entendida, segundo Richardson (1999), como sendo o emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. Além disso, segundo o autor, ela é amplamente utilizada na condução da pesquisa, e representa, em princípio, a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, possibilitando, conseqüentemente, uma margem de segurança quanto às inferências. É frequentemente aplicada nos estudos descritivos, naqueles que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos que investigam a relação de causalidade entre fenômenos.

Esta pesquisa é do tipo empírico-analítica, que, segundo Martins (2002, p. 34), trata-se de:

Abordagens que apresentam em comum a utilização de técnicas de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativas. Privilegiam estudos práticos. Suas propostas tem caráter técnico, restaurador e incrementalista. Têm forte preocupação com a relação causal entre variáveis. A validação da prova científica é buscada através de testes dos instrumentos, graus de significância e sistematização das definições operacionais.

A amostra da pesquisa foi escolhida de forma intencional e não aleatória, sendo formada inicialmente pelas 500 maiores empresas por venda, do ano base de 2009, da revista Exame Melhores e Maiores. Tendo em vista a ausência de dados e a dificuldade de encontra-los a amostra ficou reorganizada em 106 empresas, as quais foram separadas por setor, perfazendo 34 indústrias, 31 comércios e 41 serviços; sendo excluído da análise o restante das empresas.

Os dados para o cálculo das variáveis foram obtidos nos Balanços Patrimoniais e nas Demonstrações do Resultado dos Exercícios das empresas componentes da amostra, disponíveis no banco de dados da Bolsa de Valores de São Paulo (BM&FBOVESPA), para o período de 2005 a 2010.

As empresas pesquisadas foram:



- setor indústria: Brasken, BRF, Camargo, Cia Hering, Confab, Contax, Cosan Indústria, Duratex, Eletrobrás, Fertilizantes Heringer, Fibria, Gafisa, Gerdau, Gerdau Aços, Iochpe, Itautec, Josapar, Klabin, Mahle, Mangels, Marcopolo, Marfrig, Mendes Junior, Petrobras, Positivo, Randon Indústria, Santher, Suzano, Usiminas, Vale, Vicunha Textil, Weg e Whirlpool;
- setor comércio: Ambev, Americanas, Bombril, Cambuci, Cataguases, Correia Ribeiro, Cosan, Cremer, Dimed, DHB Comércio, Fosfértil Vale, Globex, Grendene, Guararapes, Hering, Hypermarcas, J. Macedo, JBS, Lojas Renner, M. Dias Branco, Minerva, Natura, Pão de Açúcar, Profarma, Randon Comércio, Saraiva, Souza Cruz, Tectoy, Tekno, Vulcabras e WLM;
- setor serviços: AES Sul Distribuidora Gaúcha de Energia, AES Tietê, ALL Malha Norte, Americel, Amil, Ampla Energia e Serviços, Anhanguera, Bandeirante Energia, Brasil Telecom, Cemig - Geração e Transmissão, Centrais Elétricas Brasileiras, Centrais Elétricas Matogrossenses, Centrais Elétricas Pará, Cesp, Cia Energética do Rio Grande do Norte, Sabesp, Cielo e Controladas, Cia de Telecomunicações do Brasil Central, Cia de Transmissão de Energia Elétrica Paulista, Concessionária da Rodovia Presidente Dutra, CPFL, Diagnósticos da Américas, Elektro Eletricidade e Serviços, Eletropaulo, Embratel, Empresa Energética de Mato Grosso do Sul, Energiza, Escelsa, Ferrovia Centro Atlântica, Light Serviços de Eletricidade, Localiza, MRS – Logística, Rio Grande Energia, TAM, Telesp, Telemar Norte Leste, Tim Celular, Tractebel Energia, Universo Online e Vivo.

Para responder o objetivo proposto, foram usados os testes com base nos Modelos de Regressão com Dados em Painel.

Segundo Gujarati (2006), os dados em painel são um tipo especial de dados combinados, nos quais a mesma unidade em corte transversal (uma empresa, por exemplo) é pesquisada ao longo do tempo. As técnicas de estimação em painel podem levar em conta explicitamente variáveis individuais específicas e ao tornar disponíveis dados referentes a vários milhares de unidades, pode-se minimizar o viés que decorreria da agregação de empresas em grandes conjuntos.

O modelo geral para dados em painel é representado por:

$$Y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}X_{1it} + \beta_{2it}X_{2it} + \dots + \beta_{nit}X_{nit} + e_{it}$$



Nessa notação, o subscrito  $i=1, \dots, N$  indica as empresas,  $n=1, \dots, N$  o tempo,  $B_0$  o parâmetro de intercepto e  $\beta_k$  o coeficiente angular correspondente a  $k$ -ésima variável explicativa do modelo.

Portanto, para utilizar a regressão com dados em painel, faz-se necessário a identificação das variáveis dependentes (explicada) e independentes (explicativas).

A variável dependente é a despesa financeira e as variáveis independentes são as principais contas do Passivo, como segue:

- No Passivo Circulante (exigível a curto prazo):

a) Fornecedores = relação entre a conta fornecedores e o total do Passivo mais

$P + PL$  Patrimônio Líquido.

b) Empréstimo = relação entre a conta Empréstimo e o total do Passivo mais

$P + PL$  Patrimônio Líquido.

c) Impostos e taxas = relação entre a soma de todas as contas referentes a

$P + PL$  impostos e taxas e o total do Passivo mais o Patrimônio Líquido.

d) Outros = relação entre a soma de todas as outras contas (contas não

$P + PL$  contempladas nas variáveis a, b e c) e o total do Passivo mais Patrimônio Líquido.

- No Passivo Não Circulante (exigível a longo prazo) :

a) Fornecedores = relação entre a conta fornecedores e o total do Passivo mais

$P + PL$  Patrimônio Líquido.

b) Empréstimo = relação entre a conta Empréstimo e o total do Passivo mais

$P + PL$  Patrimônio Líquido.

c) Outros = relação entre a soma de todas as outras contas (contas não

$P + PL$  contempladas nas variáveis a, b e c) e o total do Passivo mais Patrimônio Líquido.

O “outros”, no curto e também no longo prazo, contempla principalmente as contas: provisões, outras provisões, os outros propriamente dito, adiantamentos, contas a pagar, dividendos a pagar, salários, fretes a pagar, entre outras. De uma forma mais geral, o outros seria o passivo a curto prazo menos fornecedores, menos empréstimos, e menos impostos e taxas. E no passivo a longo prazo, seria este, menos fornecedores e menos empréstimos.



Dentre os modelos que ajustam o modelo geral a fim de torná-lo mais funcional, estão: *Fixed-Effects Model* (Modelos Fixos) e o *Random Effects* (Efeitos Aleatórios). O Modelo de Efeitos Fixos baseia-se na premissa de que os coeficientes de regressão podem variar de indivíduo ou no tempo, ainda que permaneçam como variáveis fixas, ou seja, não aleatórias (MARQUES, 2000). Já o Modelo de Efeitos Aleatórios segue a premissa de que a influência do comportamento do indivíduo ou o efeito do tempo não podem ser conhecidos.

As análises de dados em painel foram feitas para efeitos fixos (EF) e efeitos aleatórios (EA), e a escolha do melhor modelo explicativo deu-se através do Teste Hausman. O qual considera duas hipóteses:

Ho:  $p\text{-valor} > 0,05$  – O Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente.

Ha:  $p\text{-valor} < 0,05$  – Contraria a hipótese nula de que o Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente, validando a hipótese alternativa da existência do Modelo de Efeitos Fixo.

Os resultados foram obtidos com a utilização do software Stata®11.

#### 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Para atender os objetivos propostos, foram feitos três modelos de regressão de dados em painel. Segue abaixo a descrição dos modelos:

- 1) Modelo para a indústria: como variável dependente, lado esquerdo da equação estão as despesas financeiras, e como variável independente, lado direito da equação, as contas a curto prazo de fornecedores, empréstimos, impostos e taxas, e outros; e as contas de longo prazo de fornecedores, empréstimos e outros;
- 2) Modelo para comércio: como variável dependente, lado esquerdo da equação estão as despesas financeiras, e como variável independente, lado direito da equação, as contas a curto prazo de fornecedores, empréstimos, impostos e taxas, e outros; e as contas de longo prazo de fornecedores, empréstimos e outros;
- 3) Modelo para os serviços: como variável dependente, lado esquerdo da equação estão as despesas financeiras, e como variável independente, lado direito da equação, as contas a curto prazo de fornecedores, empréstimos, impostos e taxas, e outros; e as contas de longo prazo de fornecedores, empréstimos e outros.



Ao aplicar o primeiro modelo, para a indústria, utilizando todas as contas de curto prazo (fornecedores, empréstimos, impostos e taxas, e outros) e as contas de longo prazo (fornecedores, empréstimos e outros) como variáveis explicativas das despesas financeiras, observou-se que o resultado das regressões, com efeitos aleatórios apresentou significância, mas as variáveis individualmente não apresentaram poder explicativo sobre a variável 'despesas financeira'. Dessa forma, foi necessário fazer sucessivas exclusões de variáveis, até encontrar um modelo que fosse significativo e as variáveis individualmente apresentassem poder de explicação.

A Tabela 1 apresenta o teste de Hausman para o modelo 1, no qual são analisadas as empresas do setor Indústria.

Tabela 1 – Teste de Hausman do modelo para a indústria

		Coeficientes		(b-B) diferença	sqrt(diag(V_b-V_B))
		(b) fixo	(B) variável		
curto prazo	fornecedores	726613.3	110357.4	616255.9	1290712
	empréstimos	995641.1	263161.7	732479.4	316844.8
	impostos/taxas	-5042799	-4740644	-302155	2151030
	outros	-624529	-605560	-18969	277688.6
longo prazo	fornecedores	2615454	1201483	1413972	1070580
	empréstimos	438265.5	440756.6	-2491112	292581.3
	outros	3531248	2898928	632320.7	479889.1

Prob>chi2=0,21

Fonte: extraído do software STATA® e adaptado pelos autores.

O teste de Hausman apresentou um p-valor>0,05 (Prob>chi2=0,21), afirmando a hipótese nula de que o Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente, e não validando a hipótese alternativa da existência do Modelo de Efeitos Fixos.

A Tabela 2 apresenta o resultado da regressão com efeitos aleatórios do modelo para a indústria.

Tabela 2 – Regressão com efeitos aleatórios do modelo para a indústria

	Variáveis	Coeficiente	Erro padrão	t	P> t	95% Conf. Intervalo	
curto prazo	fornecedores	110357.4	894791.8	0.12	0.902	-1643402	1864117
	empréstimos	263161.7	717833.6	0.37	0.714	-1143766	1670090
	impostos/taxas	-4740644	3864845	-1.23	0.220	-1.23e+07	2834312
	outros	-605560.1	521114	-1.16	0.245	-1626925	415804.4
longo prazo	fornecedores	1201483	1524239	0.79	0.431	-1785971	4188936
	empréstimos	440756.6	470795.9	0.94	0.349	-481986.4	1363500
	outros	2898928	672957.4	4.31	0.000	1579955	4217900
	constante	44072.31	173154.1	0.25	0.799	-295303.6	383448.2

R-sq: between = 0.0666

Prob > F = 0,0008

Fonte: extraído do software STATA® e adaptado pelo autor.

Por meio do output apresentado na Tabela 2, pode-se afirmar que R<sup>2</sup> *between*, que é o R<sup>2</sup> do modelo de efeitos aleatórios, é de ordem de 0,0666. Esse coeficiente indica uma boa adequação da modelagem proposta, uma vez que é



bastante comum que modelos de dados em painel ofereçam  $R^2$  baixos (FÁVERO *et al.*,2009). O modelo mostra-se significativo, uma vez que apresenta uma  $\text{Prob} > F < 0,05$  ( $\text{Prob} > F = 0,0008$ ).

Com base nos resultados obtidos para os coeficientes do modelo foi possível afirmar com 95% de confiança que a variável “outros a longo prazo” (contas não contempladas nas variáveis fornecedores e empréstimos, ambos a longo prazo), analisada individualmente, apresenta poder explicativo com coeficiente positivo para a origem das despesas financeiras, uma vez que tem a  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,000$ , ou seja, quanto mais ocorrer os outros gastos, mais despesas financeiras terá a empresa.

A Tabela 3 apresenta o resultado do teste Hausman do modelo para o comércio no qual são analisadas as empresas do setor Comércio.

Tabela 3 – Teste de Hausman do modelo para o comércio

		Coeficientes		(b-B) diferença	sqrt(diag(V_b-V_B))
		(b) fixo	(B) variável		
curto prazo	fornecedores	-537771.7	-382264.9	-155506.8	220477.8
	empréstimos	-150132.4	-98775.85	-51356.51	63634.05
	impostos/taxas	-38.64645	-40.5408	1.894353	17.84968
	outros	44263.28	28158.34	16104.94	13155.24
longo prazo	fornecedores	-550589.8	-266184.1	-284405.6	911205
	empréstimos	309119.2	391566.1	-82446.95	59133.39
	outros	25375.76	13473.45	11902.31	17180.66

$\text{Prob} > \chi^2 = 0,38$

Fonte: extraído do *software* STATA® e adaptado pelos autores.

O Teste Hausman confirmou que o Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente, apresentando um  $p\text{-valor} > 0,05$  ( $\text{Prob} > \chi^2 = 0,38$ ), e não validando a hipótese alternativa da existência do Modelo de Efeitos Fixos.

Os dados em painel com todas as variáveis analisadas não se mostraram significativos, sendo que, com apenas a variável empréstimos a longo prazo isso ocorreu.

A Tabela 4 apresenta o resultado da regressão com efeitos aleatórios do modelo para o comércio.

Tabela 4 – Regressão com efeitos aleatórios para o comércio

Variáveis		Coeficiente	Erro padrão	t	P> t	95% Conf. Intervalo	
longo prazo	empréstimos	367361	179090.4	2.05	0.040	16350.28	718371.8
constante		145584.9	65418.48	2.23	0.026	17366.98	273802.7

R-sq: between = 0,1278

$\text{Prob} > F = 0,04$

Fonte: extraído do *software* STATA® e adaptado pelos autores.

O modelo da Tabela 4 mostra-se significativo, uma vez que apresenta uma  $\text{Prob} > F < 0,05$  ( $\text{Prob} > F = 0,04$ ).



Com base nos resultados obtidos para o coeficiente do modelo é possível afirmar com 95% de confiança que a variável que melhor explica as despesas financeiras são os empréstimos a longo prazo que, analisada individualmente, apresenta poder explicativo para a origem das despesas financeiras, uma vez que tem a  $Prob > \chi^2 = 0,040$ , ou seja, quanto mais ocorrer os empréstimos a longo prazo, mas despesas financeiras terá a empresa.

A Tabela 5 apresenta o resultado do teste Hausman para o modelo Serviços.

Tabela 5 – Teste de Hausman do modelo para os serviços

		Coeficientes		(b-B) diferença	sqrt(diag(V_b-V_B))
		(b) fixo	(B) variável		
curto prazo	fornecedores				
	empréstimos	516357.8	180996.8	335361	179171.1
	impostos/taxas	-1685828	-2054157	368329.4	1702029
	outros	801584.2	387655.6	413928.6	461586.1
longo prazo	fornecedores	2047987	-4691.268	2052678	3453928
	empréstimos	851142.7	663004.7	188138	180818.2
	outros	703125.2	294433.7	408691.5	268625.8

Prob >  $\chi^2 = 0,38$

Fonte: extraído do software STATA® e adaptado pelo autor.

O Teste Hausman confirmou que o Modelo de Efeitos Aleatórios é consistente, apresentando um p-valor > 0,05 ( $Prob > \chi^2 = 0,38$ ), e não validando a hipótese alternativa da existência do Modelo de Efeitos Fixos.

Os dados em painel com todas as variáveis analisadas não se mostraram significativos, sendo que, com apenas a variável empréstimos a longo prazo isso ocorreu.

A Tabela 6 apresenta o resultado da regressão com efeitos aleatórios do modelo para os serviços.

Tabela 6 - Regressão com efeitos aleatórios do modelo para os serviços

Variáveis		Coeficiente	Erro padrão	t	P> t	95% Conf. Intervalo	
longo prazo	empréstimos	595675.5	313457.8	1.90	0.057	-18690.61	1210042
	constante	142873.8	88299.47	1.62	0.106	-30190.02	315937.5

R-sq: between = 0,0040

Prob > F = 0,05

Fonte: extraído do software STATA® e adaptado pelo autor.

O modelo da Tabela 6 mostra-se significativo, uma vez que apresenta uma  $Prob > F < 0,05$  ( $Prob > F = 0,05$ ).

Com base nos resultados obtidos para o coeficiente do modelo é possível afirmar com 95% de confiança que a variável que melhor explica as despesas financeiras são os empréstimos a longo prazo que, analisada individualmente, apresenta poder explicativo para a origem das despesas financeiras, uma vez que



tem a  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,057$ , ou seja, quanto mais ocorrer os empréstimos a longo prazo, mais despesas financeiras terá a empresa.

Com a análise desses resultados, faz-se uma interlocução com alguns dos artigos apresentados na revisão de literatura do tópico “Pesquisas empíricas sobre estrutura de capital”. No artigo de Schroeder *et al.* de 2005, os resultados obtidos apontaram evidências de que as empresas utilizaram com ênfase acentuada fontes de capital de terceiros para financiar seus investimentos, e que as fontes de financiamento precisam ser convencidas da validade e do retorno satisfatório. Paralelamente com este artigo, à pesquisa feita neste trabalho demonstrou que as fontes de financiamento devem ser muito bem analisadas e que as empresas usam muitas fontes de capital através de financiamentos e empréstimos de terceiros, principalmente a longo prazo.

Relacionou-se com este trabalho de conclusão de curso o trabalho de Corrar, Brito e Batistella de 2007, que foi um estudo dos fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil.

E também se relacionou este trabalho e seus resultados, com o trabalho de Nakamura *et al.* de 2007, trabalho este que apresentou resultados de uma investigação sobre os fatores determinantes da estrutura de capital das companhias abertas que atuam no mercado brasileiro e onde se foi utilizado na metodologia a técnica estatística de regressão de dados em painel.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como foi mencionado na introdução, os financiamentos são uma das mais importantes decisões dos dirigentes das empresas na gestão dos negócios. O gestor deve partir de estudos e informações que demonstrem a relação destes financiamentos com os custos que eles produzem. Estas informações levam o gestor a tomar decisões. Decisões estas que originam a estrutura de capital das empresas, que nada mais é que a proporção dos financiamentos utilizada por cada uma das diversas fontes de fundos à disposição, em geral agrupadas nas figuras do capital de terceiros e capital próprio, dentro do capital total da empresa.

Os estudos sobre custo de capital trazem importantes informações ao planejamento financeiro das empresas. Por isso, é necessário conhecer as possibilidades de financiamento e, desta forma, conhecer o custo do capital gerado



por estes financiamentos, que nada mais são que o retorno exigido pelos capitais disponíveis.

Já analisando o Passivo das empresas pesquisadas, mas nas formas de financiamentos a longo prazo (fornecedores, empréstimos e outros) foi constatado que no modelo da indústria, o que representou significância, explicando a origem das despesas financeiras nas empresas foi o item outros, no que se incluem todas as contas do passivo a longo prazo, menos empréstimos e fornecedores, ambos a longo prazo. E analisando os outros dois modelos, do comércio e dos serviços, segundo os dados obtidos chegou-se à conclusão que, o que explica as despesas financeiras são os empréstimos a longo prazo, que segundo a metodologia, trazem representação sobre as despesas financeiras.

O trabalho teve suas limitações por motivos de falta de informações, já que inicialmente a pesquisa seria feita nas 500 maiores empresas por venda, do ano base de 2009, da revista Exame Melhores e Maiores, e na ausência de dados e a dificuldade de encontrar dados das empresas listadas na revista Exame que não se encontram na Bolsa de Valores de São Paulo.

Assim, foi percebido que os gestores das empresas devem estar atentos a todas as formas de financiamentos da empresa, mas devem manter um olhar mais atento às contas de longo prazo, principalmente os empréstimos. Contudo, apesar das limitações mencionadas, este trabalho serve de base e auxílio para futuros estudos sobre o custo de capital das empresas ou para gestores das empresas que desejam conhecer melhor o custo de capital da sua organização, já que trás dados concretos sobre quais contas do passivo explicam as despesas financeiras das organizações atuais.

## REFERÊNCIAS

BRIGHAM, Eugene F.; HOUSTON, Joel F. **Fundamentos da moderna administração financeira**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CARVALHO, Fernando Mauro; RODRIGUES, José Antonio; PINTO, Luiz Fernando; RODRIGUES, Sergio Figueiredo. **Análise e Administração Financeira**. Rio de Janeiro: Ibmecc, 1980.

CORRAR, Luiz J; BRITO, Giovani Antonio Silva; BATISTELLA, Flávio Donizete. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas que atuam no Brasil. **Revista Contabilidade Financeira**, n. 43, p. 9–19, 2007.

FAMÁ, Rubens; GRAVA, J. William. Teoria da Estrutura de Capital – as discussões persistem. **Caderno de Pesquisas em Administração**, v. 1, n. 11, 2000.



FÁVERO, Luiz Paulo; *et al.* **Análise de dados**: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

GITMAN Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 7 ed. São Paulo: Harbra, 2002.

GROPPELLI, Angelico A. **Administração Financeira**. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 1999.

GUJARATI, Damodar N. **Econometria Básica**. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

HELFERT, Erich A. **Técnicas de Análise Financeira**: um guia prático para medir o desempenho dos negócios. 9 ed. Porto Alegre: Bookman, 2000.

HOJI, Masakazu. **Administração Financeira**: uma abordagem prática. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

IUDICIBUS, Sérgio de; MARION, José Carlos; PEREIRA, Elias. **Dicionário de Termos de Contabilidade**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LARA, José Edson; MESQUITA, José Marcos Carvalho. Estrutura de capital e rentabilidade: análise do desempenho de empresas brasileiras no período pós Plano Real. **Revista Contabilidade Vista e Revista**, v. 19, n. 2, p. 15-33, 2008.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MODIGLIANI, Franco; MILLER, Merton.H. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment. **American Economic Review**, Nashville: American Economic Association, v. 48, n. 3, Jun/1958.

\_\_\_\_\_ Corporate Income Taxes and the Cost of Capital: A Correction, **American Economic Review**, v. 53, Jun/1963.

NAKAMURA, Wilson Toshiro; MARTIN, Diógenes Manoel Leiva; FORTE, Denis; FILHO, Antonio Francisco de Carvalho; COSTA, André Castilho de Ferreira da; AMARAL, Alexandre Cintra do. Determinantes de Estrutura de Capital no Mercado Brasileiro – Análise de regressão com painel de dados no período 1999-2003. **Revista Contabilidade Financeira**, n. 44, p. 72-85, 2007.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social: métodos e técnicas**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SHROEDER, Jocimar Tres; SHROEDER, Ivanir; COSTA, Reinaldo Pacheco da; SHINODA, Carlos. O custo de capital como taxa mínima de atratividade na avaliação de projetos de investimentos. **Revista Gestão Industrial**, v. 1, n. 2, p. 33-42, 2005.

