

Fatores macroeconômicos e institucionais e seus efeitos sobre a estrutura de capital de empresas latino-americanas

CLÁUDIO JÚNIOR BERNARDO

Pontifícia Universidade Católica - PUC/SP

TATIANA ALBANEZ

Universidade de São Paulo - USP

JOSÉ ROBERTO SECURATO

Universidade de São Paulo - USP

Pontifícia Universidade Católica - PUC/SP

Resumo

Esta pesquisa teve por objetivo examinar a influência de fatores macroeconômicos e institucionais na determinação da estrutura de capital de empresas latino-americanas. A amostra investigada foi composta por companhias abertas pertencentes a seis países latino americanos: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru, analisadas durante o período 2009-2014. Foram utilizados modelos hierárquicos lineares (regressão multinível) para tratamento dos dados. Como variáveis dependentes, foram considerados quatro indicadores de alavancagem e como variáveis explicativas, foram consideradas variáveis de firma (características das empresas) e país (fatores macroeconômicos e institucionais) identificadas na literatura como importantes determinantes da estrutura de capital. Os principais resultados evidenciam que, tanto as variáveis representativas de características de firma, quanto as variáveis representativas de países, são importantes determinantes da estrutura de capital das empresas. No entanto, as variáveis de firma explicam um percentual de variância da alavancagem muito maior. Assim, ressalta-se que ainda há muito a ser feito para análise dos efeitos de fatores macroeconômicos e institucionais sobre a estrutura de capital das empresas. Espera-se que este estudo tenha gerado novas contribuições para a literatura nacional, por utilizar uma abordagem teórica, e também econométrica, ainda pouco exploradas na literatura, fornecendo subsídios para futuros trabalhos sobre o tema. Também se espera que a pesquisa contribua para os agentes de mercado ao analisar os determinantes da estrutura de capital considerando os aspectos institucionais, bem como a relevância dessas variáveis quando da decisão de financiamento por parte das empresas.

Palavras-chave: Estrutura de Capital. Fatores Macroeconômicos. Fatores Institucionais. Modelos Hierárquicos Lineares. Decisões de Financiamento.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos diversos estudos buscaram entender como as empresas definem a sua estrutura de capital, analisando se existe uma estrutura ótima ou nível alvo de alavancagem, se as empresas perseguem este nível alvo, bem como quais são os fatores determinantes das suas decisões de financiamento.

Os trabalhos seminais de Modigliani e Miller (1958; 1963) geraram inúmeras discussões a respeito da relevância das decisões que envolvem a estrutura de capital das empresas e após estes trabalhos surgem diversas teorias com o intuito de explicar como as empresas se financiam, destacando-se as teorias de *Trade-Off*, *Pecking Order* e *Market Timing*.

De acordo com Myers (2001), a teoria do *Trade-Off* foca em impostos e implica na existência de um nível alvo de alavancagem, alcançado pela empresa por meio de um equilíbrio (ou *trade-off*) entre os benefícios fiscais da dívida e os custos de dificuldades financeiras atrelados a altos níveis de endividamento.

Já a teoria de *Pecking Order*, de Myers e Majluf (1984) e Myers (1984), foca na questão da assimetria informacional, a qual gera uma ordem hierárquica de preferências por fontes de financiamento. De acordo com a *pecking order*, as empresas preferem financiamento interno a externo. Dessa forma, apenas se os recursos gerados internamente não forem suficientes para financiar as suas oportunidades de investimento, a empresa irá captar recursos externamente. Neste caso, primeiro ela irá emitir títulos de dívida e, por último, ações. Esta ordem está baseada na informação transmitida ao mercado por tipo de título emitido, sendo que as dívidas sinalizam uma informação positiva, como capacidade de financiamento, e a emissão de ações uma informação negativa, como o fato de as ações estarem superavaliadas. Contrariando a teoria de *Pecking Order*, Myers (1984) observou que as empresas estariam mais propensas a emitir ações em relação a dívidas quando o seu preço estivesse em alta no mercado.

Neste contexto, surge a teoria do *Market Timing*, atribuída a Baker e Wurgler (2002), que verificaram que as empresas se financiam emitindo ações quando seu valor de mercado está alto em relação ao seu valor patrimonial, visando aproveitar janelas de oportunidade de mercado, onde o custo de emitir ações é mais baixo que o de outras fontes de financiamento. Albanez e Lima (2014) e Albanez (2015) analisaram estas hipóteses em empresas brasileiras e encontram evidências a favor da teoria de *market timing*.

Todos estes estudos tem buscado entender como as empresas tomam decisões de financiamento, porém, considerando apenas fatores específicos ou intrínsecos às empresas, quando se sabe que a empresa está inserida em um ambiente institucional que influencia seu processo decisório, seja pela disponibilidade e oferta de recursos, seja pela existência de determinado tipo de financiamento específico do mercado em atua, como são as linhas de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Adicional a isso, os diversos agentes econômicos deste ambiente também podem influenciar as decisões das empresas, como acionistas, credores, governo, funcionários, fornecedores, clientes, reguladores, etc. Assim, as decisões financeiras tomadas pelas empresas podem ser influenciadas tanto pelo ambiente externo em que ela está inserida, quanto pelos agentes deste ambiente, como verificado por La Porta, Lopez-de-Silanes, Shleifer e Vishny (1998) e Carvalho (2009).

Segundo Santos (2013), as variáveis de ordem econômica e institucional são as mais representativas em relação ao ambiente externo, pois possuem um papel importante na relação da empresa com seu financiador, afetando em algum grau a estrutura de financiamento das companhias.

O estudo das variáveis macroeconômicas e institucionais determinando o endividamento das empresas é relativamente recente quando comparado com outras abordagens teóricas da literatura de estrutura de capital. Autores como La Porta et al. (1998), Booth, Aivazian, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (2001), Jong, Kabir e Nguyen (2008), Ramirez e Kwok (2010), Zheng, El Ghouli, Guedhami e Kwok (2012) e Jõeveer (2013) estudaram e confirmaram a importância da variável firma para determinar a estrutura de capital das empresas, mesmo em cenários macroeconômicos distintos, porém, a variável firma comporta-se de maneiras diferentes nestes ambientes, apontando a significância dos aspectos institucionais.

No Brasil, estudos recentes têm analisado as variáveis institucionais e macroeconômicas e obtiveram resultados importantes, como Terra (2007), Bastos, Nakamura e Basso (2009), Kayo e Kimura (2011), Valle e Albanez (2012), Santos (2013) e Martins e Terra (2014). Ressalta-se que, considerando as diferentes abordagens e modelagens econométricas, não há um consenso nos trabalhos sobre a representatividade dos fatores institucionais frente aos fatores característicos de firma.

Dado o cenário apresentado, este trabalho busca investigar a seguinte questão de pesquisa: qual a influência de fatores macroeconômicos e institucionais sobre as decisões de financiamento de empresas situadas na América Latina? Assim sendo, esta pesquisa tem como objetivo principal examinar a influência de fatores macroeconômicos e institucionais na determinação da estrutura de capital de empresas latino-americanas. Como hipótese de pesquisa, tem-se: Os fatores macroeconômicos e institucionais são importantes determinantes da estrutura de capital das empresas.

Como em Bastos et al. (2009), principal referência nacional para esta pesquisa, procura-se investigar a importância de fatores institucionais sobre as decisões de financiamento de empresas latino americanas. No entanto, este trabalho se diferencia daquele ao utilizar uma modelagem econométrica diferente para tratamento dos dados (*Hierarchical Linear Modeling – HLM* ou regressão multinível), considerada adequada e capaz de gerar contribuições visto o objetivo da análise e a estrutura dos dados (empresas de diferentes países analisadas ao longo de um período de tempo), bem como uma amostra mais ampla.

Assim, espera-se que este estudo possa gerar novas contribuições para a literatura da área, escassa quando comparada às demais abordagens, principalmente por utilizar uma abordagem econométrica ainda pouco explorada, como também é a literatura de fatores institucionais dentro da literatura de estrutura de capital. Também se espera que a pesquisa contribua para os agentes do mercado de capitais ao analisar os determinantes da estrutura de capital considerando os aspectos institucionais, tão relevantes em países como os analisados nesta pesquisa, bem como a importância dessas variáveis quando da decisão de financiamento por parte das empresas considerando mercados com diferentes características de captação.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um dos trabalhos seminais na literatura de estrutura de capital é o de Modigliani e Miller (1958). Nesse estudo, os autores demonstraram que as decisões de financiamento eram

irrelevantes para determinar o valor da empresa. Baseando-se nos pressupostos de mercados perfeitos e ausência de impostos, os autores demonstraram que a única decisão relevante seria a de investimento dos recursos. De acordo com os autores, o aumento do endividamento faz com que o acionista exija um maior retorno pelo risco assumido. Assim, o aumento do custo de capital próprio compensaria o aumento da alavancagem com o uso de dívidas de menor custo, não alterando o custo médio ponderado de capital da empresa e tornando irrelevante a estrutura de capital, bastando apenas que os recursos captados fossem aplicados em ativos que maximizassem o valor da empresa.

Posteriormente, ao considerar a presença de impostos, Modigliani e Miller (1963) verificaram que o financiamento através de dívida proporciona um benefício fiscal, visto que a utilização de dívida gera uma despesa financeira dedutível para cálculo do imposto de renda e, conseqüentemente, reduz o custo médio ponderado de capital, impactando diretamente o valor da empresa, assim sendo, a estrutura de capital torna-se relevante.

Baseando-se nos estudos de Modigliani e Miller (1958; 1963), grandes discussões foram estabelecidas, emergindo novas teorias, as quais assumem pressupostos como a presença de impostos, assimetria informacional e janelas de oportunidade de mercado. As teorias alinhadas com estes pressupostos são: *Trade-Off*, *Pecking Order* e *Market Timing*.

A Teoria de *Trade-Off* é analisada sob a ótica de que existe um nível ótimo de endividamento alcançado por meio de um *trade-off* entre os custos e os benefícios da dívida, conforme Myers (2001). Neste sentido, as empresas buscam um equilíbrio entre o benefício fiscal da dívida e os custos de falência ou de dificuldades financeiras atrelados a sua utilização. Supõe-se que, para aumentar o valor da empresa, as decisões de reajustar a estrutura de capital são alternadas entre utilização de dívidas e capital próprio.

Segundo Myers (2001), de acordo com a teoria de *trade-off*, empresas com maior risco terão menor capacidade de financiamento, enquanto que empresas maiores e com menor risco de falência apresentarão maior alavancagem, até atingirem o equilíbrio entre os custos de dificuldades financeiras e os benefícios fiscais da dívida. Ainda, empresas com grande oportunidade de crescimento e ativos intangíveis terão uma capacidade menor de financiamento, visto que estes ativos não representam boas garantias para as dívidas. Para Fama e French (2002), na teoria de *trade-off*, companhias com grandes oportunidades de crescimento também são menos endividadas por necessitarem menos do papel disciplinador da dívida para controlar o fluxo de caixa livre à disposição dos gestores, discussão que passa pelo tema conflitos de agência, neste caso, entre administradores e acionistas, conforme Jensen e Meckling (1976) e Jensen (1986).

Outro ponto importante discutido nesta abordagem teórica diz respeito aos custos de ajustamento da estrutura de capital, surgindo então a abordagem dos modelos de *trade-off* dinâmicos. Diversos estudos recentes que utilizaram modelos de ajuste parcial ao nível alvo (Leary & Roberts, 2005; Flannery & Rangan, 2006; Strebulaev, 2007; Hovakimian & Li, 2011) apontaram que os custos de ajustamento podem levar as empresas a não reajustarem continuamente suas estruturas de capital, como resultado, as empresas irão rebalancear suas estruturas apenas ocasionalmente, quando os benefícios superarem os custos de ajustamento.

Já para a Teoria de *Pecking Order*, de Myers e Majluf (1984) e Myers (1984), as empresas seguem uma ordem de preferências por tipos de financiamento, preferindo financiamento interno (via recursos gerados internamente) a externo e, caso haja necessidade

de captação adicional, ela optará por uma fonte de recursos que apresente menor risco de assimetria informacional, no caso, emissão de dívidas, ficando como última preferência, a emissão de ações.

Segundo Myers e Majluf (1984), esta ordem de preferência está baseada na informação transmitida ao mercado por cada tipo de título emitido: caso a empresa emita dívida, a sinalização é positiva, representando capacidade de financiamento e bons projetos de investimento, visto que os credores têm amplo acesso a informações sobre a empresa. Já a emissão de ações pode representar que as ações estejam sobrevalorizadas, caso contrário, a empresa se recusaria a emitir estes títulos. Esta sinalização negativa seria capaz de reduzir o preço da ação no anúncio de emissão. Assim, esta alternativa de financiamento seria a última a ser utilizada pela empresa.

Posteriormente, Myers (1984) contrapõe as teorias de *trade-off* e *pecking order* na explicação do comportamento financeiro das empresas e expõe o que chama de “*modified pecking order*”, mais consistente com as evidências empíricas por considerar ambos, a existência de assimetria informacional e custos de dificuldades financeiras.

Diversos estudos buscaram testar as teorias de *trade-off* e *pecking order* na literatura nacional (Brito & Silva, 2005; Nakamura, et al., 2007; David, Nakamura, & Bastos, 2008; Medeiros & Daher, 2008; Machado & Maia, 2009) e internacional (Shyam-Sunder & Myers, 1999; Fama & French, 2002; Frank & Goyal, 2003; Lemmon & Zender, 2004; Kayhan & Titman, 2007; Hovakimian & Li, 2011), encontrando evidências a favor de ambas as teorias. No entanto, estas teorias não conseguem explicar porque em alguns momentos as empresas optam pela emissão de ações mesmo tendo ainda capacidade de financiamento por dívida.

Surge então a Teoria de *Market Timing*, atribuída a Baker e Wurgler (2002). De acordo com esta teoria, as empresas optam por emitir ações quando se considera que o preço da ação esteja sobrevalorizado a mercado em relação ao valor contábil, indicando um menor custo de emissão quando comparado a outras formas de financiamento. Haveria neste momento uma janela de oportunidade de mercado para a emissão de ações.

Baker e Wurgler (2002) utilizaram o índice *market-to-book* como principal variável independente para explicar a alavancagem das empresas. Como principais resultados, os autores encontraram que altos valores de mercado contribuem para a redução do endividamento no curto prazo e altos valores de mercado históricos são coerentes com baixos índices de endividamento. As evidências encontradas são significativas e apontam que o índice *market-to-book* tem um impacto importante sobre o endividamento das empresas e, conseqüentemente, na definição de sua estrutura de capital. No Brasil, trabalhos como Mendes, Basso e Kayo (2009), Rossi Jr. e Marotta (2010), Vallandro, Zani e Schonerwald (2010) e Albanez e Lima (2014) encontraram evidências a favor da teoria de *Market timing*.

Além dos aspectos considerados pelas teorias citadas, é importante inserir no estudo da estrutura de capital o ambiente institucional e macroeconômico do país em que a empresa atua, o qual certamente influencia a tomada de decisão das companhias quanto à forma de financiamento. No Brasil, é evidente a influência das fontes oriundas do BNDES na estrutura de capital das empresas, como verificado por Lazzarini, Musacchio, Bandeira-de-Mello e Marcon (2011), Valle e Albanez (2012) e Taratin Jr. e Valle (2015).

No entanto, o estudo das variáveis institucionais e macroeconômicas na determinação da estrutura de capital das empresas é relativamente recente na literatura da área, quando comparado a outras abordagens teóricas. Na literatura internacional, destacam-se os trabalhos

de La Porta et al. (1998), Booth et al. (2001), Jong et al. (2008), Ramirez e Kwok (2010), Zheng et al. (2012) e Jõeveer (2013). No Brasil, destacam-se os trabalhos de Terra (2007), Bastos et al. (2009), Kayo e Kimura (2011), Valle e Albanez (2012), Santos (2013) e Martins e Terra (2014). Na Figura 1, a seguir, apresenta-se um resumo dos objetivos e principais resultados obtidos em trabalhos nacionais recentes sobre o tema.

Autores	Objetivos dos Trabalhos	Principais Evidências Empíricas
Bastos et al. (2009)	Analisar os fatores determinantes da estrutura de capital de companhias abertas da América Latina levando em consideração os aspectos específicos da firma e, também, aspectos institucionais e macroeconômicos de cada país. O estudo compreendeu uma amostra de 388 empresas no período de 2001 a 2006, sendo as empresas pertencentes aos seguintes países: México, Brasil, Argentina, Chile e Peru. A análise dos dados foi realizada através da técnica econométrica de painel de dados.	Conclui-se que a teoria de <i>Pecking Order</i> explica de maneira mais acentuada o endividamento das empresas nos países analisados. Considera-se também que os fatores macroeconômicos e institucionais, onde a variável Crescimento do PIB foi a mais relevante do ponto de vista estatístico, tenham colaborado para justificar que, em tempos de crescimento econômico, as empresas diminuam suas alavancagens financeiras.
Kayo e Kimura (2011)	Analisar a relação entre o endividamento e 3 níveis de determinantes: ano, firma e setor. O trabalho trouxe duas importantes contribuições ao estudo de estrutura de capital, sendo a primeira a utilização do modelo de análise multinível (modelo linear hierárquico) que contribuiu para a análise da influência simultânea dos três níveis de determinantes sobre o endividamento, e a segunda importante contribuição é a análise de duas variáveis relativas ao setor: Munificência e Dinamismo.	Encontra-se como resultados que a variância do endividamento é explicada em 65,1% pela variável independente específica da firma, 26,9% explicada pelo tempo e 8% devido ao setor. As regressões mostraram-se significativas para a maior parte das variáveis especificadas da firma, exceto para a variável Tamanho. Em relação às variáveis relativas ao setor, a Munificência apresentou sinal positivo e significante com o endividamento das empresas.
Valle e Albanez (2012)	Analisar a influência de fatores institucionais representados por fontes de recursos com taxas de juros subsidiadas e moedas estrangeiras sobre o endividamento. O período compreendeu os anos 1997 a 2006. Na análise das variáveis específicas da firma foram consideradas as clássicas encontradas na literatura e, para a variável explicativa institucional, foi analisado o tipo de financiamento das empresas, indicando se o tipo de financiamento é subsidiado ou de mercado, em moeda nacional ou moeda estrangeira. O método quantitativo utilizado foi análise de painel de dados.	Encontra-se como resultados que as fontes diferenciadas de recursos e as linhas em moeda estrangeira tiveram participação significativa no endividamento de empresas brasileiras. Conclui-se que a inclusão do acesso a fontes diferenciadas no modelo de análise para compreender o endividamento das empresas brasileiras contribuiu para o entendimento da estrutura de capital das mesmas, o que demonstra a importância de se analisar fatores institucionais nos estudos de estrutura de capital.
Santos (2013)	Analisar a importância das variáveis específicas da firma e de país no endividamento das companhias e se existe variação da importância dessas variáveis em países com contextos econômicos diferentes e em períodos de crescimento ou retração econômica. Foram analisadas 10.243 empresas sediadas em 61 países distintos no período de 2002 a 2011. Utiliza-se o modelo de regressão linear hierárquica de três níveis com medidas repetidas.	Encontra-se como resultados que o endividamento é explicado em maior grau pelas características da firma e do tempo e, em menor grau, mas também significante, pelas características do ambiente. O estudo também identificou que a variável específica da firma não teve mudanças expressivas no seu comportamento mesmo em ambientes econômicos distintos e em períodos anteriores e posteriores a crises econômicas. Em relação às variáveis de país analisadas, estas apresentaram um comportamento adverso e pouco explicativo, também não apresentando mudanças de comportamento quando comparados em ambientes econômicos distintos.
Martins e Terra (2014)	Analisar o papel do ambiente nacional (Macroeconomia, Desenvolvimento Financeiro e Qualidade das Instituições) e características dos setores de atividade na determinação da estrutura de capital de companhias na América Latina. Foram analisadas 612 companhias abertas de 7 países da América Latina. Também foi realizada uma comparação com 847 companhias dos Estados Unidos. O período de análise compreendeu os anos de 1996 a 2009. Foi utilizado para a análise o Modelo Linear Hierárquico.	Encontra-se como resultados que o Desenvolvimento Financeiro facilita o acesso a recursos de capitais de terceiros e a Qualidade Institucional é negativamente relacionada com o endividamento das empresas. Adicionalmente, encontra-se evidências de que a Qualidade Institucional pode promover o desenvolvimento assimétrico entre o mercado acionário e de crédito.

Figura 1- Principais evidências empíricas de estudos realizados no Brasil

3 MÉTODO DA PESQUISA

3.1 População e amostra

A população investigada foi composta por todas as companhias abertas pertencentes a seis países latino americanos: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru, analisadas durante o período 2009-2014. A partir desta população, alguns filtros foram necessários quando da operacionalização das variáveis utilizadas no trabalho, resultando na análise de uma amostra. A amostra inicial de companhias abertas ativas de todos os países, excluindo-se os setores de fundos, finanças, seguros e *holdings*, continha 828 empresas pertencentes a seis países latino-americanos, utilizando-se para obtenção de dados contábeis a base Economatica. Foram utilizados dados das demonstrações contábeis consolidadas de todas as companhias, em 31 de dezembro de cada ano, em milhares de dólares (US\$). A partir desta amostra inicial, foram aplicados alguns filtros quando da operacionalização das variáveis, como exclusão de empresas com patrimônio líquido negativo em todos os anos e empresas com menos de dois anos de dados consecutivos para análise. Após a aplicação dos referidos filtros e cálculo de todas as variáveis necessárias para o estudo, a amostra final ficou com 608 empresas. As variáveis macroeconômicas e institucionais foram coletadas da base do Banco Mundial e da World Federation of Exchanges (WFE).

3.2 Definição operacional das variáveis

Como variáveis dependentes foram utilizados indicadores de alavancagem a valor contábil e a valor de mercado, como em Bastos et al. (2009).

Como variáveis explicativas, foram utilizadas variáveis representativas de características específicas da firma, identificadas na literatura (Rajan & Zingales, 1995; Fama & French, 2002; Frank & Goyal, 2003; Myers, 2001; Baker & Wurgler, 2002) como importantes determinantes da estrutura de capital, são elas: Tamanho, Tangibilidade, Rentabilidade, Risco, Liquidez, Oportunidades de crescimento e índice *Market-to-book*. Para obtenção das contas contábeis e cálculo destas variáveis utilizou-se a base Economatica.

Também foram utilizadas variáveis específicas de países (representativas de fatores macroeconômicos e institucionais). Os dados para operacionalização destas variáveis foram coletados do site do Banco Mundial e da World Federation of Exchanges (WFE), principalmente para variáveis relativas ao mercado de capitais de cada país. Foram utilizadas cinco variáveis para representar os fatores macroeconômicos e institucionais, cuja seleção se apoia em trabalhos anteriores, como La Porta et al. (1998), Booth et al. (2001), Terra (2007) e Bastos et al. (2009). Assim sendo, foram testadas as seguintes variáveis nos modelos:

a) Crescimento do Produto Interno Bruto (*Cresc_PIB*): espera-se uma relação negativa entre esta variável e a alavancagem, visto que quanto maior o crescimento do PIB, maior a probabilidade de geração de recursos pelas empresas e retenção de lucros;

b) Renda per capita (*Renda*): relação entre esta variável e a alavancagem é indeterminada e será analisada posteriormente;

c) Taxa anual de inflação (*Inf*): espera-se uma relação positiva entre esta variável e a alavancagem, visto que um aumento da inflação gera uma retração econômica e uma maior dificuldade de geração de recursos pelas empresas, levando a maior endividamento;

d) Participação das companhias abertas na economia (*Part_Cias*): espera-se uma relação negativa entre esta variável e a alavancagem, visto que as companhias abertas têm outras opções de financiamento via mercado de capitais;

e) Tempo médio para abertura de um negócio no país (*T_Neg*): espera-se uma relação negativa entre esta variável e a alavancagem, visto que quanto maior o tempo para abertura de um negócio, mais tempo levará para a empresa buscar por financiamento externo.

Também foram testadas as variáveis: número de empresas listadas em bolsa e investimento estrangeiro direto, no entanto, estas variáveis não contribuíram para melhoria dos modelos, não apresentando significância estatística, sendo descartadas da análise.

Na Figura 2 são apresentadas todas as variáveis utilizadas no estudo, forma de operacionalização, bem como a relação esperada entre estas variáveis e o nível de endividamento das empresas de acordo com as teorias de estrutura de capital. Foram utilizados os logaritmos naturais do valor absoluto de algumas variáveis com o intuito de reduzir problemas relacionados à heterocedasticidade dos resíduos devido à ordem de grandeza dessas variáveis e de possíveis *outliers*.

Atributo	Sigla	Proxy	Sinal Esperado
Variáveis Dependentes			
Alavancagem Contábil 1	<i>Alav_Cont1</i>	Dívida Bruta / Ativo	
Alavancagem Contábil 2	<i>Alav_Cont2</i>	(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante) / Ativo	
Alavancagem a Valor de Mercado 1	<i>Alav_Mer1</i>	Dívida Bruta / Ativo a Valor de Mercado	
Alavancagem a Valor de Mercado 2	<i>Alav_Mer2</i>	(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante) / Ativo a Valor de Mercado	
Variáveis Explicativas de Firma			
Tamanho	<i>Tam</i>	<i>Ln</i> (Receita Operacional Líquida)	Neg./Pos.
Tangibilidade	<i>Tang</i>	(Imobilizado + Estoques) / Ativo	Neg./Pos.
Rentabilidade	<i>Rent</i>	Retorno sobre o Ativo (<i>Return on Asset</i> - ROA)	Neg./Pos.
Risco	<i>Risco</i>	Desvio-padrão do ROA	Neg.
Liquidez	<i>Liq</i>	Ativo Circulante / Passivo Circulante	Neg.
Oportunidades de Crescimento	<i>Op_Cres</i>	(Vendas _t / Vendas _{t-1}) - 1	Neg./Pos.
<i>Market-to-Book</i>	<i>MB</i>	Ativo a Valor de Mercado / Ativo a Valor Contábil	Neg./Pos.
Variáveis Explicativas de Países - Fatores Macroeconômicos e Institucionais			
Crescimento do Produto Interno Bruto	<i>Cresc_PIB</i>	Média da variação anual do PIB entre 2009 e 2014	Neg.
Renda per capita	<i>Renda</i>	Logaritmo natural do PIB/População total	Indeterminado
Taxa anual de inflação	<i>Inf</i>	Média da taxa anual de inflação entre 2009 e 2014	Pos.
Participação das cias abertas na economia	<i>Part_Cias</i>	Total em US\$ do valor de mercado das companhias abertas / PIB	Neg.
Tempo médio para abertura de um negócio no país	<i>T_Neg</i>	Logaritmo natural do número de dias	Neg.

Figura 2 - Descrição das variáveis utilizadas no estudo

Nota: Dívida Bruta: Financiamentos, Debêntures e Arrendamentos Mercantis Financeiros de curto e longo prazos; Ativo a Valor de Mercado: Ativo menos Patrimônio Líquido mais Valor de Mercado do Patrimônio Líquido. O valor de mercado do patrimônio líquido é igual à cotação de fechamento da ação vezes o total de ações da empresa, obtido da Economatica; Ln: logaritmo natural; Retorno sobre o Ativo (ROA): EBIT sobre Ativo; EBIT: Lucro antes dos Juros e Impostos.

3.3 Especificação dos modelos e método de análise dos dados

Foram elaborados modelos de análise dos possíveis determinantes da alavancagem, considerando variáveis representativas de características de firma, além de variáveis explicativas representativas de fatores macroeconômicos e institucionais. Assim, o modelo geral para análise da relação proposta pode ser descrito de forma simplificada como:

$$\text{Alavancagem}_t = f(\text{variáveis de firma}_t, \text{fatores macroeconômicos e institucionais}_t)$$

Para análise das variáveis e da relação proposta foram utilizadas estatísticas descritivas e regressões hierárquicas lineares (*Hierarchical Linear Modeling* – HLM), por meio do *software* Stata. Pelas características da amostra (empresas de diferentes países analisadas ao longo de um período de tempo), considera-se adequado o modelo de regressão linear hierárquica, onde cada um dos níveis da estrutura de dados (ano, firma e país) é representado por seu próprio modelo.

De acordo com Fávero, Belfiore, Silva, & Chan (2009), os modelos hierárquicos lineares representam uma generalização dos métodos de regressão e, em comparação com os modelos clássicos de regressão linear, apresentam a vantagem de levar em consideração a análise de dados hierarquicamente estruturados, em uma estrutura de análise dentro da qual podem ser reconhecidos os modelos que representam cada nível, bem como a importância de cada nível para explicar a variação da variável dependente. Estes modelos não requerem que a estruturação dos dados seja equilibrada, permitindo valores faltantes. Ainda, de acordo com Fávero et al. (2009), os modelos hierárquicos lineares oferecem aos pesquisadores possibilidades de testar hipóteses mais complicadas sem que haja o risco de violação das premissas inerentes a outras técnicas, como regressão por Mínimos Quadrados Ordinários.

Considerando a natureza não balanceada dos dados, a maior parte dos modelos hierárquicos lineares é estimada pelo método da máxima verossimilhança no conceito integral (*full maximum likelihood* ou ML). Como tem-se três níveis em análise, três tipos de estimação são realizadas: 1) estimação empírica bayesiana dos coeficientes aleatórios dos níveis 1 e 2; 2) estimação por máxima verossimilhança no conceito integral, que se refere a uma estimação por Mínimos Quadrados Generalizados dos coeficientes do nível 3; e 3) estimação por máxima verossimilhança dos componentes de variância e covariância. Para tanto, três submodelos são definidos, em que há $t = 1, \dots, T_{ij}$ anos no nível 1, os quais são aninhados em cada $i = 1, \dots, n_j$ firmas, que, por sua vez, estão aninhadas em $j = 1, \dots, j$ países.

Assim, tem-se para o nível 1 que:

$$y_{tij} = \pi_{0ij} + r_{1ij} \cdot ANO_{tij} + e_{tij}, \text{ em que:}$$

$t = 1, 2, \dots, T_{ij}$ (anos), $j = 1, 2, \dots, J$ (países) e $i = 1, 2, \dots, n_j$ (firmas); π_{0ij} : valor esperado da variável y (média) da firma i_j no ano 1; r_{1ij} : taxa de crescimento da variável Y da firma i_j ; e σ^2 : variância de e_{tij} (variância da firma ao longo do tempo), assumindo que $e_{tij} \sim \text{NID}(0, \sigma^2)$.

Cada coeficiente do nível 1 torna-se uma variável dependente no modelo do nível 2. Assim, este pode ser escrito como:

$$\pi_{pij} = \beta_{p0j} + \beta_{p1j} \cdot X_{1ij} + \beta_{p2j} \cdot X_{2ij} + \dots + \beta_{pQpj} \cdot X_{Qpij} + r_{pij}$$

$$\pi_{p_{ij}} = \beta_{p0j} + \sum \beta_{pqj} \cdot X_{qij} + r_{p_{ij}}, \text{ em que:}$$

β_{p0j} ($q = 0, 1, \dots, Q_p$) são os coeficientes do nível 2; X_{qij} é o vetor de variáveis preditoras do nível 2; e $r_{p_{ij}}$ é o efeito aleatório do nível 2, assumindo que $r_{p_{ij}} \sim \text{NID}(0, \tau_{\pi pp})$.

Já o modelo do nível 3 pode ser representado por:

$$B_{pqj} = \gamma_{pq0} + \gamma_{pq1} \cdot W_{1j} + \gamma_{pq2} \cdot W_{2j} + \dots + \gamma_{pqS_{pq}} \cdot W_{S_{pq}j} + u_{pqj}$$

$$B_{pqj} = \gamma_{pq0} + \sum \gamma_{pqs} \cdot W_{sj} + u_{pqj}, \text{ em que:}$$

γ_{pqs} ($s = 0, 1, \dots, S_{pq}$) são os coeficientes do nível 3; W_{sj} é o vetor de variáveis preditoras do nível 3; e u_{pqj} é o efeito aleatório do nível 3, assumindo que $u_{pqj} \sim \text{NID}(0, \tau_{\beta})$.

No capítulo a seguir serão apresentados e analisados os resultados dos modelos mencionados acima para cada variável dependente analisada.

4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Na Tabela 1, são apresentadas as estatísticas descritivas das variáveis dependentes e explicativas utilizadas nos modelos dos determinantes da alavancagem das empresas pertencentes aos seis países analisados no período 2009-2014: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas

Variável	Nº. Obs	Média	Mediana	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
<i>Alav_Cont1</i>	3.358	0,2525	0,2486	0,1704	0,0000	0,9388
<i>Alav_Mer1</i>	3.104	0,2188	0,1994	0,1651	0,0000	0,8874
<i>Alav_Cont2</i>	3.462	0,5004	0,5048	0,1985	0,0007	1,0000
<i>Alav_Mer2</i>	3.203	0,4263	0,4084	0,2214	0,0001	0,9845
<i>Tam</i>	3.648	12,7424	12,8445	2,0332	3,0574	18,6508
<i>Tang</i>	3.648	0,4355	0,4455	0,2351	0,0000	0,9761
<i>Rent</i>	3.648	0,0733	0,0660	0,0990	-0,5168	0,9264
<i>Risco</i>	3.648	0,0421	0,0250	0,0607	0,0008	0,8219
<i>Liq</i>	3.648	2,1489	1,6452	2,6973	0,0611	50,1006
<i>Op_Cres</i>	3.648	0,3844	0,0624	2,7460	-0,6780	42,0418
<i>MB</i>	3.648	1,4609	1,2070	0,8633	0,1719	9,3206
<i>Cres_PIB</i>	3.648	0,0319	0,0265	0,0091	0,0200	0,0500
<i>Renda</i>	3.648	9,2503	9,3218	0,2651	8,6446	9,5260
<i>Inf</i>	3.648	0,0587	0,0575	0,0457	0,0279	0,1859
<i>Part_Cias</i>	3.648	0,5823	0,5278	0,3081	0,0997	1,1516
<i>T_Neg</i>	3.648	3,4161	3,3383	1,1168	1,8560	4,6839

Notas: *Alav_Cont1*: Alavancagem Contábil 1 = Dívida Bruta sobre Ativo; *Alav_Cont2*: Alavancagem Contábil 2 = Passivo Circulante + Passivo Não Circulante sobre Ativo; *Alav_Mer1*: Alavancagem a Valor de Mercado 1 = Dívida Bruta sobre Ativo a Valor de Mercado; *Alav_Mer2*: Alavancagem a Valor de Mercado 2 = Passivo Circulante + Passivo Não Circulante sobre Ativo a Valor de Mercado; *Tam*: Tamanho = *ln* (receita operacional líquida); *Tang*: Tangibilidade = Imobilizado + Estoques sobre Ativo; *Rent*: Rentabilidade = Retorno sobre Ativo

(ROA); *Risco*: desvio-padrão do ROA; *Liq*: Liquidez = Ativo Circulante sobre Passivo Circulante; *Op_Cres*: Oportunidades de Crescimento = variação das vendas; *M/B*: índice *Market-to-Book*; *Cres_PIB* = variação do PIB; *Renda*: Renda per Capita = logaritmo natural do PIB sobre a População total; *Inf*: Inflação = média da taxa anual; *Part_Cias*: Participação do Valor de Mercado das Companhias Abertas no PIB; *T_Neg*: Tempo médio para abertura de um negócio no país em dias.

Antes de analisar os modelos também foram examinadas as correlações entre as variáveis explicativas de firma e de país e os indicadores de alavancagem das empresas. Por limitações de espaço, estas tabelas não foram apresentadas no trabalho.

Nas Tabelas a seguir, são apresentados os resultados dos modelos. Na Tabela 2, são analisados os determinantes da alavancagem a valor contábil 1; e, na Tabela 3, os determinantes da alavancagem a valor de mercado 1. Estes indicadores consideram a Dívida Bruta no numerador. No primeiro quadrante das tabelas é apresentado o modelo nulo, que considera apenas a média da variável Y (constante); no segundo quadrante, está o modelo que inclui o fator tempo (ano), o nível 1 na regressão multinível; no terceiro quadrante são inseridas as variáveis de firma, o nível 2 na regressão multinível; finalmente, no último quadrante, são inseridas as variáveis do nível 3, representativas dos fatores macroeconômicos e institucionais dos diferentes países, sendo este o modelo completo.

Tabela 2 - Determinantes da alavancagem a valor contábil 1

Regressões lineares hierárquicas. Variável dependente (*Alav_Cont1*): Dívida Bruta/Ativo. Variáveis explicativas: variáveis de firma e de países.

Em cada quadrante estão os resultados do modelo considerando a adição de variáveis: 1) const.; 2) const. e ano; 3) const., ano e firma; 4) const., ano, firma e país.

Determinantes da Alavancagem a Valor Contábil 1 (<i>Alav_Cont1</i>) - Variável dependente: Dívida Bruta/Ativo																
Variável Grupo	Observações por Grupo															
	No. Grupos	Mínimo	Média	Máximo	Modelo Nulo: Constante			Modelo: Variável Ano			Modelo: Variáveis de Firma			Modelo: Variáveis de Firma e País		
					Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value
<i>país_n</i>	6	111	559,70	1372												
<i>emp_n</i>	608	2	5,50	6												
<i>Constante</i>					0,2369	16,4000	0,0000	0,2110	14,4300	0,0000	0,0127	0,2700	0,7900	567,8451	3,3900	0,0010
<i>Ano</i>								0,0071	9,2500	0,0000	0,0072	9,3000	0,0000	0,0072	9,3000	0,0000
<i>Tam</i>											0,0198	5,9500	0,0000	0,0198	5,9000	0,0000
<i>Tang</i>											0,0341	1,2400	0,2140	0,0265	0,9500	0,3430
<i>Rent</i>											-0,1852	-2,4300	0,0150	-0,1836	-2,4000	0,0160
<i>Risco</i>											-0,0820	-0,7500	0,4560	-0,0842	-0,7700	0,4430
<i>Liq</i>											-0,0106	-4,5400	0,0000	-0,0109	-4,6500	0,0000
<i>Op_Cres</i>											-0,0004	-0,2000	0,8450	-0,0004	-0,1600	0,8730
<i>MB</i>											-0,0193	-2,3000	0,0210	-0,0202	-2,4000	0,0160
<i>Cres_PIB</i>														-1215,1860	-3,3900	0,0010
<i>Renda</i>														-64,4194	-3,3900	0,0010
<i>Inf</i>														388,8698	3,3900	0,0010
<i>Part_Cias</i>														65,8597	3,3900	0,0010
<i>T_Neg</i>														1,6657	3,4300	0,0010
n ^o Obs.							3358			3358			3358			3358
Log likelihood =							3005,9060			3047,9849			3096,1587			3104,8703
Wald chi2 =										85,5500			189,5500			218,9700
Prob > chi2 =										0,0000			0,0000			0,0000
Random-effects Parameters	Estimativa	Erro-padrão	ICC		Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC
<i>país_</i> : var (cons)	0,0009128	0,0008663	3,08%		0,0008943	0,0008502	3,03%	0,0010180	0,0009545	3,90%	0,0000000	0,0000000	0,00%			
<i>emp_n</i> : var (cons)	0,0232105	0,0014022	78,40%		0,0233565	0,0014090	79,01%	0,0197452	0,0012009	75,73%	0,0194849	0,0011767	78,58%			
Tempo: var (residual)	0,0054812	0,0001479	18,51%		0,0053107	0,0001433	17,96%	0,0053105	0,0001433	20,37%	0,0053107	0,0001433	21,42%			
Total	0,0296045		100,00%		0,0295615		100,00%	0,0260737		100,00%	0,0247956		100,00%			
Teste LR																
Chi2 =							3657,0100			3731,9000			3395,5600			3292,1000
Prob > chi2 =							0,0000			0,0000			0,0000			0,0000



São Paulo, 27 a 29 de Julho de 2016

Building Knowledge in Accounting

Notas: *Coef.*: coeficientes; *p-value*: nível de significância do coeficiente; *Prob>chi2*: nível de significância do modelo; ICC: Índice de Correlação IntraClasse (% de explicação de cada grupo com base na variância explicada).

Tabela 3 - Determinantes da alavancagem a valor de mercado 1

Regressões lineares hierárquicas. Variável dependente (*Alav_Mer1*): Dívida Bruta/Ativo a Valor de Mercado. Variáveis explicativas: variáveis de firma e de países. Em cada quadrante estão os resultados do modelo considerando a adição de variáveis: 1) const.; 2) const. e ano; 3) const., ano e firma; 4) const., ano, firma e país.

Determinantes da Alavancagem a Valor de Mercado 1 (<i>Alav_Mer1</i>) - Variável dependente: Dívida Bruta/Ativo a Valor de Mercado													
Observações por Grupo													
Variável Grupo	No. Grupos	Mínimo	Média	Máximo									
<i>país_n</i>	6	98	517,30	1306									
<i>emp_n</i>	608	2	5,10	6									
		Modelo Nulo: Constante			Modelo: Variável Ano			Modelo: Variáveis de Firma			Modelo: Variáveis de Firma e País		
		Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value
<i>Constante</i>		0,2093	18,0300	0,0000	0,1579	13,2500	0,0000	0,1252	2,8900	0,0040	433,0244	2,8600	0,0040
<i>Ano</i>					0,0140	16,5400	0,0000	0,0140	16,6300	0,0000	0,0140	16,6200	0,0000
<i>Tam</i>								0,0098	3,2800	0,0010	0,0099	3,2700	0,0010
<i>Tang</i>								0,0694	2,8000	0,0050	0,0638	2,5400	0,0110
<i>Rent</i>								-0,1631	-2,3700	0,0180	-0,1674	-2,4200	0,0160
<i>Risco</i>								0,0424	0,4300	0,6700	0,0341	0,3400	0,7310
<i>Liq</i>								-0,0097	-4,5800	0,0000	-0,0099	-4,6700	0,0000
<i>Op_Cres</i>								-0,0007	-0,3600	0,7220	-0,0006	-0,3000	0,7660
<i>MB</i>								-0,0658	-8,6700	0,0000	-0,0661	-8,6900	0,0000
<i>Cres_PIB</i>											-925,7921	-2,8600	0,0040
<i>Renda</i>											-49,1132	-2,8600	0,0040
<i>Inf</i>											296,2621	2,8600	0,0040
<i>Part_Cias</i>											50,1883	2,8600	0,0040
<i>T_Neg</i>											1,2757	2,9000	0,0040
n° Obs.				3104			3104			3104			3104
Log likelihood =				2575,2787			2704,7732			2793,2596			2801,6815
Wald chi2 =							273,6300			477,7300			504,7100
Prob > chi2 =							0,0000			0,0000			0,0000
Random-effects Parameters		Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC
<i>país_</i> : var (cons)		0,0005112	0,0005332	1,83%	0,0004953	0,0005141	1,79%	0,0008628	0,0007075	3,89%	0,0000000	0,0000000	0,00%
<i>emp_n</i> : var (cons)		0,0210053	0,0012943	75,35%	0,0213840	0,0013085	77,48%	0,0155762	0,0009723	70,29%	0,0153848	0,0009555	72,89%
Tempo: var (residual)		0,0063623	0,0001802	22,82%	0,0057206	0,0001620	20,73%	0,0057205	0,0001620	25,82%	0,0057209	0,0001620	27,11%
Total		0,0278788		100,00%	0,0275999		100,00%	0,0221595		100,00%	0,0211057		100,00%
Teste LR													
Chi2 =					2778,1500						2477,3800		
Prob > chi2 =					0,0000						0,0000		

Notas: *Coef.*: coeficientes; *p-value*: nível de significância do coeficiente; Prob>chi2: nível de significância do modelo; ICC: Índice de Correlação IntraClasse (% de



São Paulo, 27 a 29 de Julho de 2016

**Building Knowledge in
Accounting**

explicação de cada grupo com base na variância explicada).

Verifica-se nas Tabelas 2 e 3 que todos os modelos foram significativos para explicar a variação do nível de alavancagem das empresas ao longo dos anos (Prob Chi²<0,05 em todos os modelos). Em todos os quadrantes da Tabela 2, calculou-se o ICC (Índice de Correlação IntraClasse), que representa a decomposição de variância entre os níveis. Assim, no modelo nulo, que considera apenas a média da variável alavancagem, nota-se que 78,40% da variabilidade do endividamento ocorreu entre firmas (efeito da diferença entre empresas) e um percentual relevante de variância no endividamento deveu-se à evolução temporal em cada firma ou características das empresas ao longo do tempo (18,51%). Já um percentual bem menor de variância é devido às diferenças entre os países (3,08%).

Ao se adicionar o componente Ano (nível 1) na análise, este padrão quase não é alterado. Já no terceiro quadrante, em que se adicionam as variáveis de firma, nota-se um aumento de variância explicada pelos níveis 1 (tempo) e 3 (país). O mesmo ocorre na Tabela 3, em que se analisa o mesmo indicador de alavancagem, mas a valor de mercado. Algo mais importante ocorre ao se adicionar as variáveis do nível 3 ao modelo final em ambas as tabelas, 2 e 3: as variáveis de firma ganham ainda mais importância e o nível país praticamente deixa de explicar a variância dos níveis de alavancagem entre países. Isto pode indicar que, apesar de o contexto macroeconômico de cada país apresentar-se relevante para explicar as variações no endividamento das empresas ao longo do tempo, as variáveis de firma são mais importantes para explicar as decisões de financiamento das empresas em cada país.

Nota-se também que, em ambos os modelos, o teste LR rejeita H₀, confirmando que o estimador utilizado na regressão multinível acrescenta significâncias aos modelos, sendo melhor que o estimador da regressão linear não agrupada. É importante analisar também a significância e os sinais das variáveis de firma. Nas tabelas 2 e 3, identifica-se que, tanto no modelo com adição de variáveis de firma, quanto no modelo completo, a variável tamanho confirmou a relação esperada pela teoria de *trade-off*, apresentando sinal positivo e coeficiente significativo ($p\text{-value}<0,05$), indicando que, quanto maior o tamanho da companhia, maior a sua capacidade de financiamento e sua alavancagem. O sinal verificado está de acordo com Bastos et al. (2009). A variável tangibilidade também apresentou relação positiva com o endividamento nos quadrantes 3 e 4, conforme esperado pela teoria de *trade-off*, porém, apenas na Tabela 3, com significância estatística. O sinal obtido confirma a importância dos ativos como garantia para as dívidas, aumentando a alavancagem das empresas (Rajan & Zingales, 1995).

A variável rentabilidade é significativa estatisticamente em ambos os modelos das tabelas 2 e 3, nos quadrantes 3 e 4, confirmando a relação prevista pela teoria de *pecking order*, segundo a qual, empresas mais rentáveis são menos alavancadas por preferirem a utilização de recursos gerados internamente. Ressalta-se que esta variável foi a que apresentou o maior coeficiente dentre as variáveis representativas de firma. A variável risco não apresentou significância estatística em ambos os modelos das tabelas 2 e 3, bem como a variável oportunidades de crescimento. Já a variável liquidez confirma a relação obtida entre a variável rentabilidade e a alavancagem, também em conformidade com a teoria de *pecking order*, em que empresas com maior folga financeira tendem a ser menos endividadas.

Finalmente, a variável *market-to-book*, confirma a relação esperada pela teoria de *market timing*, em que empresas com maiores relações *market-to-book* são menos alavancadas, visto

que estas empresas iriam preferir a emissão de ações em momentos de altos valores de mercado, explorando janelas de oportunidades para a emissão de títulos.

O efeito de fatores institucionais sobre a estrutura de capital das companhias foi analisado por meio das variáveis macroeconômicas e institucionais inseridas no último modelo (quarto quadrante das tabelas 2 e 3). No modelo completo das tabelas 2 e 3, verifica-se que todas as variáveis do nível 3 (país) foram significativas estatisticamente para explicar o nível de alavancagem das empresas em cada país.

Em relação aos sinais obtidos, a variável crescimento do PIB apresentou relação negativa com a alavancagem, conforme o esperado, apontando que quanto maior o crescimento do PIB menor o endividamento das companhias, visto que em momentos de crescimento econômico estas empresas seriam capazes de gerar recursos internamente para financiar suas atividades. A variável renda per capita também apresentou sinal negativo com a alavancagem em ambos os modelos, sendo possível inferir que quanto maior a renda, maior o consumo e a lucratividade das companhias, o que poderia levar a um menor endividamento pela geração de recursos internos.

A variável taxa de inflação também apresentou o sinal esperado com a alavancagem, indicando que quanto maior a inflação, maior o endividamento, visto que um aumento da inflação gera uma retração econômica e uma maior dificuldade de geração de recursos pelas empresas. Os sinais obtidos para as variáveis crescimento do PIB, renda per capita e taxa de inflação estão de acordo com os sinais encontrados por Bastos et al. (2009).

Já as variáveis participação das companhias abertas no PIB e tempo médio para abertura de um negócio no país apresentaram sinal inverso ao esperado e ao obtido por Bastos et al. (2009), indicando uma relação positiva com a alavancagem. Em relação à participação das companhias abertas no PIB, é possível inferir que as companhias abertas possuem maior capacidade de financiamento e estão buscando se financiar via mercado de crédito e não mercado de capitais, o que é comum no Brasil, visto que grande parte das companhias que abriu capital nos últimos anos não voltou a emitir ações primárias, conforme Albanez e Lima (2014).

Nas Tabelas 4 e 5, a seguir, são apresentados os resultados dos modelos em que os indicadores de alavancagem consideram a soma do Passivo Circulante e do Passivo Não Circulante no numerador. Na Tabela 4, são analisados os determinantes da alavancagem a valor contábil 2; e, na Tabela 5, os determinantes da alavancagem a valor de mercado 2.

Tabela 4 - Determinantes da alavancagem valor contábil 2

Regressões lineares hierárquicas. Variável dependente (*Alav_Cont2*): (Passivo Cir+Passivo Não Circ.)/Ativo. Variáveis explicativas: variáveis de firma e de países. Em cada quadrante estão os resultados do modelo considerando a adição de variáveis: 1) const.; 2) const. e ano; 3) const., ano e firma; 4) const., ano, firma e país.

Determinantes da Alavancagem a Valor Contábil 2 (<i>Alav_Cont2</i>) - Variável dependente: PC+PNC/Ativo																
Variável Grupo	Observações por Grupo				Modelo Nulo: Constante			Modelo: Variável Ano			Modelo: Variáveis de Firma			Modelo: Variáveis de Firma e País		
	No. Grupos	Mínimo	Média	Máximo	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value
<i>país_n</i>	6	113	577,00	1372												
<i>emp_n</i>	608	2	5,70	6												
<i>Constante</i>		0,4686	14,5100	0,0000	0,4309	13,2500	0,0000	0,2261	3,8100	0,0000	643,3143	3,5600	0,0000			
<i>Ano</i>					0,0106	12,9100	0,0000	0,0106	13,0000	0,0000	0,0106	13,0000	0,0000			
<i>Tam</i>								0,0221	6,1000	0,0000	0,0222	6,1300	0,0000			
<i>Tang</i>								-0,0033	-0,1100	0,9120	-0,0067	-0,2200	0,8240			
<i>Rent</i>								-0,2123	-2,5700	0,0100	-0,2080	-2,5200	0,0120			
<i>Risco</i>								0,1987	1,6700	0,0950	0,2046	1,7300	0,0840			
<i>Liq</i>								-0,0248	-9,7700	0,0000	-0,0248	-9,8200	0,0000			
<i>Op_Cres</i>								0,0057	2,3000	0,0220	0,0056	2,2700	0,0230			
<i>MB</i>								-0,0107	-1,1800	0,2370	-0,0113	-1,2500	0,2100			
<i>Cres_PIB</i>											-1378,9730	-3,5700	0,0000			
<i>Renda</i>											-72,9595	-3,5600	0,0000			
<i>Inf</i>											441,5039	3,5700	0,0000			
<i>Part_Cias</i>											74,6268	3,5600	0,0000			
<i>T_Neg</i>											1,8967	3,6200	0,0000			
n° Obs.				3462						3462			3462			3462
Log likelihood =				2724,1426						2805,1103			2880,8249			2893,2619
Wald chi2 =										166,7500			338,4700			449,8200
Prob > chi2 =										0,0000			0,0000			0,0000
Random-effects Parameters	Estimativa	Erro-padrão	ICC		Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC
<i>país_</i> : var (cons)	0,0057684	0,0037985	13,66%		0,0058040	0,0038193	13,79%	0,0061678	0,0040176	17,37%	0,0000000	0,0000000	0,00%			
<i>emp_n</i> : var (cons)	0,0296241	0,0017850	70,13%		0,0298114	0,0017918	70,84%	0,0228728	0,0013930	64,42%	0,0226189	0,0013707	77,77%			
Tempo: var (residual)	0,0068481	0,0001814	16,21%		0,0064650	0,0001712	15,36%	0,0064672	0,0001713	18,21%	0,0064673	0,0001714	22,23%			
Total	0,0422406		100,00%		0,0420804		100,00%	0,0355078		100,00%	0,0290862		100,00%			
Teste LR																
Chi2 =				4075,7900						3589,0900						3236,1700
Prob > chi2 =				0,0000						0,0000						0,0000



São Paulo, 27 a 29 de Julho de 2016

**Building Knowledge in
Accounting**

Notas: *Coef.*: coeficientes; *p-value*: nível de significância do coeficiente; *Prob>chi2*: nível de significância do modelo; ICC: Índice de Correlação IntraClasse (% de explicação de cada grupo com base na variância explicada).

Tabela 5 - Determinantes da alavancagem a valor de mercado 2

Regressões lineares hierárquicas. Variável dependente (*Alav_Mer2*): (Passivo Cir+Passivo Não Circ.)/Ativo a Valor de Mercado. Variáveis explicativas: variáveis de firma e de países. Em cada quadrante estão os resultados do modelo considerando a adição de variáveis: 1) const.; 2) const. e ano; 3) const., ano e firma; 4) const., ano, firma e país.

Determinantes da Alavancagem a Valor de Mercado 2 (<i>Alav_Mer2</i>) - Variável dependente: PC+PNC/Ativo a Valor de Mercado																		
Variável Grupo	No. Grupos	Observações por Grupo			Modelo Nulo: Constante			Modelo: Variável Ano			Modelo: Variáveis de Firma			Modelo: Variáveis de Firma e País				
		Mínimo	Média	Máximo	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value	Coef.	z	p-value		
<i>país_n</i>	6	100	533,80	1306														
<i>emp_n</i>	608	2	5,30	6														
<i>Constante</i>					0,4096	18,7400	0,0000	0,3296	14,5000	0,0000	0,4641	8,9100	0,0000	366,0198	2,1000	0,0360		
<i>Ano</i>								0,0222	22,0800	0,0000	0,0222	22,1200	0,0000	0,0222	22,1200	0,0000		
<i>Tam</i>											0,0052	1,4800	0,1380	0,0053	1,5200	0,1270		
<i>Tang</i>											0,0661	2,3000	0,0220	0,0630	2,1800	0,0290		
<i>Rent</i>											-0,2574	-3,2400	0,0010	-0,2538	-3,1900	0,0010		
<i>Risco</i>											0,2361	2,0600	0,0390	0,2404	2,1100	0,0350		
<i>Liq</i>											-0,0211	-8,6100	0,0000	-0,0210	-8,6100	0,0000		
<i>Op_Cres</i>											0,0031	1,2600	0,2080	0,0030	1,2300	0,2200		
<i>MB</i>											-0,1256	-14,3700	0,0000	-0,1261	-14,4600	0,0000		
<i>Cres_PIB</i>														-783,7335	-2,1000	0,0360		
<i>Renda</i>														-41,4798	-2,1000	0,0360		
<i>Inf</i>														251,0039	2,1000	0,0360		
<i>Part_Cias</i>														42,4244	2,1000	0,0360		
<i>T_Neg</i>														1,0952	2,1700	0,0300		
n° Obs.						3203								3203				
Log likelihood=						1848,7588								2249,6195				
Wald chi2 =														966,2500				
Prob > chi2 =														0,0000				
Random-effects Parameters	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC	Estimativa	Erro-padrão	ICC
<i>país_</i> : var (cons)	0,0022876	0,0017076	4,55%	0,0024331	0,0017948	4,90%	0,0024441	0,0017158	7,72%	0,0000000	0,0000000	0,00%	0,0000000	0,0000000	0,00%	0,0000000	0,0000000	0,00%
<i>emp_n</i> : var (cons)	0,0374294	0,0022886	74,53%	0,0384057	0,0023256	77,34%	0,0204097	0,0012880	64,44%	0,0201701	0,0012671	69,58%	0,0201701	0,0012671	69,58%	0,0201701	0,0012671	69,58%
Tempo: var (residual)	0,0105060	0,0002918	20,92%	0,0088163	0,0002449	17,76%	0,0088200	0,0002451	27,85%	0,0088203	0,0002451	30,42%	0,0088203	0,0002451	30,42%	0,0088203	0,0002451	30,42%
Total	0,0502230		100,00%	0,0496551		100,00%	0,0316738		100,00%	0,0289904		100,00%	0,0289904		100,00%	0,0289904		100,00%
Teste LR																		
Chi2 =						3127,0600										2385,3100		
Prob > chi2 =						0,0000										0,0000		

Notas: *Coef.*: coeficientes; *p-value*: nível de significância do coeficiente; Prob>chi2: nível de significância do modelo; ICC: Índice de Correlação IntraClasse (% de



São Paulo, 27 a 29 de Julho de 2016

**Building Knowledge in
Accounting**

explicação de cada grupo com base na variância explicada).

Analisando as Tabelas 4 e 5 verifica-se que todos os modelos analisados mantiveram a significância estatística ($\text{Prob} > \text{Chi}^2 < 0,05$). Da mesma forma, o ICC (Índice de Correlação IntraClasse) mantém o padrão apresentado anteriormente, em que o fator firma é o mais relevante para explicar a variação na alavancagem, em todos os quadrantes, como ocorre em Kayo e Kimura (2011), Santos (2013) e Martins e Terra (2014).

Sobre a significância e sinais das variáveis de firma, na Tabela 4, nota-se que as variáveis tamanho, rentabilidade e liquidez mantêm os resultados obtidos anteriormente, sendo que a variável tamanho permanece com sinal positivo e as variáveis rentabilidade e liquidez com sinal negativo, todos significativos. As variáveis tangibilidade e índice *market-to-book* perdem a significância estatística nesta análise. Já a variável oportunidades de crescimento ganha significância estatística, apresentando sinal positivo, indicando que quanto maiores as oportunidades de crescimento, maior a alavancagem. Este sinal se justifica pela teoria de *pecking order* modificada (de Myers, 1984), segundo a qual empresas com maiores oportunidades de crescimento também precisarão mais de dívida para se financiarem.

Na Tabela 5, as variáveis tamanho e oportunidades de crescimento perdem significância estatística, já a variável risco, ganha significância, apresentando relação positiva com a alavancagem, ou seja, empresas mais arriscadas (com resultados mais voláteis), também são mais endividadas que as demais. As demais variáveis explicativas de firma mantêm os sinais encontrados anteriormente em todos os modelos já analisados: tangibilidade, sinal positivo; rentabilidade, liquidez e *market-to-book*, sinais negativos com a alavancagem.

Em relação às variáveis explicativas do nível 3 (país), verifica-se que todas elas mantêm a relação obtida anteriormente, bem como a significância dos coeficientes, não apresentando alterações. Dessa forma, confirma-se a hipótese do trabalho, visto que as variáveis representativas de fatores macroeconômicos e institucionais apresentaram significância estatística em todos os modelos, demonstrando a importância destes fatores para explicação da estrutura de capital das empresas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo do impacto das variáveis macroeconômicas e institucionais sobre as decisões que envolvem a estrutura de capital das empresas é relativamente recente e escasso na literatura nacional. Assim sendo, esta pesquisa teve por objetivo principal examinar a influência de fatores macroeconômicos e institucionais na determinação da estrutura de capital de empresas latino-americanas. Para tanto, a amostra investigada foi composta por companhias abertas pertencentes a seis países latino americanos: Argentina, Brasil, Chile, Colômbia, México e Peru, analisadas durante o período 2009-2014. Foram utilizados modelos hierárquicos lineares (ou regressão multinível) para tratamento dos dados, que consideram quatro indicadores de alavancagem como variáveis dependentes e variáveis explicativas de firma (características das empresas) e país (fatores macroeconômicos e institucionais).

Como principais resultados, verifica-se que tanto as variáveis representativas de características de firma, quanto as variáveis representativas de países, são importantes determinantes da estrutura de capital das empresas. No entanto, as variáveis de firma explicam um percentual de variância muito maior.

Dentre as variáveis de firma, cabe destacar o peso do coeficiente da variável rentabilidade, ou sua significância econômica, bem como a manutenção da significância e persistência do sinal negativo da variável liquidez, em todos os modelos analisados. Ambas as

variáveis corroboram a teoria de *pecking order*, em que empresas mais rentáveis e com maior folga financeira precisariam menos de financiamento externo, apresentando menor alavancagem. A variável tamanho também se mantém significativa na maioria dos modelos, com sinal positivo, corroborando a teoria de *trade-off*, em que empresas maiores e mais diversificadas possuem maior capacidade de financiamento (e consequentemente, maior alavancagem) devido a sua menor probabilidade de *default*.

Dentre as variáveis de país, todas mantêm os sinais e significância dos coeficientes em todos os modelos. As variáveis crescimento do PIB e taxa de inflação apresentaram os maiores coeficientes e a relação esperada com a alavancagem, sendo que quanto maior o crescimento do PIB, menor a alavancagem e, quanto maior a taxa de inflação, maior a alavancagem, como verificado por Bastos et al. (2009). No entanto, quando as variáveis de país são adicionadas aos modelos com variáveis de firma (modelo completo), apesar de permanecerem todas significativas para explicar a alavancagem das empresas de cada país, perdem a significância para explicar a variação da alavancagem entre os países.

Estes resultados podem ter sido gerados devido à similaridade dos contextos econômicos dos países analisados. Provavelmente, em futuros trabalhos, caso sejam inseridos na análise países com características macroeconômicas e institucionais muito distintas, o resultado possa se alterar significativamente. Outra possibilidade é a de que as características de países, e seus efeitos sobre a alavancagem, já estejam refletidos nas características de firma, levando a este resultado. Por isso, ressalta-se que ainda há muito a ser feito para análise dos efeitos de fatores institucionais sobre a estrutura de capital das empresas.

Assim sendo, a hipótese da pesquisa é confirmada, ratificando que os fatores institucionais são importantes determinantes da estrutura de capital das empresas nos diferentes países.

Algumas das limitações da pesquisa estão relacionadas à composição da amostra, que acabou sendo reduzida devido à indisponibilidade de dados para todas as empresas de todos os países analisados, bem como a fatores não incorporados no estudo, como a decomposição do endividamento em diferentes linhas (como linhas em moeda nacional e estrangeira).

Passando-se para as contribuições, além dos aspectos evidenciados ao longo do trabalho, espera-se que este estudo tenha gerado novas contribuições para a literatura nacional sobre estrutura de capital, por utilizar uma abordagem teórica, e também econométrica, ainda pouco exploradas na literatura da área, fornecendo subsídios para futuros trabalhos sobre o tema, contribuindo, dessa forma, para a academia. Também se espera que a pesquisa contribua para os agentes do mercado de capitais ao analisar os determinantes da estrutura de capital considerando os aspectos institucionais, bem como a relevância dessas variáveis quando da decisão de financiamento por parte das empresas, contribuindo para a análise da geração de valor para os acionistas por parte de companhias em diferentes países.

REFERÊNCIAS

- Albanez, T. (2015). Impact of the cost of capital on the financing decisions of Brazilian companies. *International Journal of Managerial Finance*, 11(3), 285-307.
- Albanez, T., & Lima, G. A. S. F. (2014). Effects of market timing on the capital structure of Brazilian firms. *International Finance Review*, 15, 307-35.
- Baker, M., & Wurgler, J. (2002). Market timing and capital structure. *The Journal of Finance*, 57(1), 1-32.

- Banco Mundial. Disponível em: <http://data.worldbank.org/>. Acesso em: maio/2015.
- 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 – RAM*, 10(6), 47-77.
- Booth, L., Aivazian, V., Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (2001). Capital structures in developing countries. *The Journal of Finance*, LVI(1), 87-130.
- Brito, R. D., & Silva, J. C. G. (2005). Testando as previsões de trade-off e pecking order sobre dividendos e dívida para o Brasil. *Estudos Econômicos (IPE/USP)*, 35(1), 37-79.
- Carvalho, A. G. (2009). The effect of institutions on the external financing of Brazilian firms. *Revista Brasileira de Finanças*, 7(1), 1–27.
- David, M., Nakamura, W. T., & Bastos, D. D. (2008). Estudo dos modelos trade-off e pecking order para as variáveis endividamento e payout com empresas brasileiras (2000 - 2006). Anais do *Encontro Nacional da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração - ENANPAD*, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 32.
- Fama, E. F., & French, K. R. (2002). Testing trade-off and pecking order predictions about dividends and debt. *Review of Financial Studies*, 15(1), 1-33.
- Fávero, L. P., Belfiore, P., Silva, F. L., & Chan, B. L. (2009). Análise de dados: modelagem multivariada para tomada de decisões. Rio de Janeiro: Elsevier.
- Frank, M. Z., & Goyal, K. (2003). Testing the pecking order theory of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 67(2), 217-248.
- Hovakimian, A., & Li, G. (2011). In search of conclusive evidence: how to test for adjustment to target capital structure. *Journal of Corporate Finance*, 17(1), 33-44.
- Jensen, M. C. (1986). Agency costs of free cash flow, corporate finance, and takeovers. *American Economic Review*, 76(2), 323-329.
- 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.
- Jõeveer, K. (2013). Firm, country and macroeconomic determinants of capital structure: Evidence from transition economies. *Journal of Comparative Economics*, 41(1), 294–308.
- Jong, A., Kabir, R., & Nguyen, T. (2008). Capital structure around the world: The roles of firm and country specific determinants. *Journal of Banking and Finance*, 32(9), 1954-1969.
- Kayhan, A., & Titman, S. (2007). Firms' histories and their capital structures. *Journal of Financial Economics*, 83(1), 1-32.
- Kayo, E. K., & Kimura, H. (2011). Hierarchical determinants of capital structure. *Journal of Banking & Finance*, 35(2), 358-371.
- La Porta, R., Lopez-de-Silanes, F., Shleifer, A., & Vishny, R. (1998). Law and Finance. *Journal of Political Economy*, 106(6), 1113-1155.
- Lazzarini, S. G., Musacchio, A., Bandeira-de-Mello, R., & Marcon, R. (2011). What do development banks do? Evidence from Brazil, 2002-2009. Harvard Working Paper. Recuperado em 15 novembro, 2015, de <http://hbswk.hbs.edu/>.
- Lemmon, M. L., & Zender, J. (2004). Debt capacity and tests of capital structure theories. *SSRN Working Paper*. Disponível em: <<http://papers.ssrn.com/>>. Acesso em: nov. 2015.

- Machado, G. L. B., & Maia, M. (2009). Custos de ajustamento e a dinâmica da estrutura de capital em empresas brasileiras. Anais do *Encontro Brasileiro de Finanças- EBFIn*, São Leopoldo, RS, Brasil, 9.
- Martins, H. C., & Terra, R. S. (2014). Determinantes nacionais e setoriais da estrutura de capital na América Latina. *Revista de Administração Contemporânea – RAC*, 18(5), 577-597.
- Medeiros, O. R., & Daher, C. E. (2008). Testando teorias alternativas sobre a estrutura de capital nas empresas brasileiras. *Revista de Administração Contemporânea – RAC*, 12(1), 177-199.
- Mendes, E. A., Basso, L. F. C., & Kayo, E. K. (2009). Estrutura de capital e janelas de oportunidade: testes no mercado brasileiro. *Revista de Administração Mackenzie – RAM*, 10(6), 78-100.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1958). The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
- Modigliani, F., & Miller, M. H. (1963). Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. *The American Economic Review*, 53(3), 433-443.
- Myers, S. C. (1984). The capital structure puzzle. *The Journal of Finance*, 39 (3), 575-592.
- Myers, S. C. (2001). Capital structure. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102.
- 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), 187-221.
- 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 Contabilidade & Finanças*, 18(44), 72-85.
- Póvoa, A. C. S., & Nakamura, W. T. (2014). Homogeneidade versus heterogeneidade da estrutura de dívida: um estudo com dados em painel. *Revista Contabilidade & Finanças*, 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.
- Ramirez, A., & Kwok, C. C. Y. (2010). Settling the debate on multinational capital structure using the CEPR measure. *Journal of Multinational Financial Management*, 20(4-5), 251-271.
- Rossi Jr., J. L., & Marotta, M. (2010). Equity market timing: testando através de IPO no mercado brasileiro. *Revista Brasileira de Finanças*, 8(1), 85-101.
- Shyam-Sunder, L., & Myers, S. C. (1999). Testing static tradeoff against pecking order models of capital structure. *Journal of Financial Economics*, 51(2), 219-244.
- Tarantin, Jr., W., & Valle, M. R. (2015). Estrutura de capital: o papel das fontes de financiamento nas quais companhias abertas brasileiras se baseiam. *Revista Contabilidade & Finanças, ahead of print*.
- Vallandro, L. F. J., Zani, J., & Schonewald, C. (2010). Estrutura de capital: um estudo empírico sobre a ocorrência de equity market timing nas decisões de financiamento das companhias abertas brasileiras. Anais do *Encontro Brasileiro de Finanças - EBFIn*, São Paulo, SP, Brasil, 10.

- Valle, M. R., & Albanez, T. (2012). Juros altos, fontes de financiamento e estrutura de capital: o endividamento de empresas brasileiras no período 1997-2006. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 6(16), 49-72.
- World Federation of Exchanges. Disponível em: www.world-exchanges.org/. Acesso em: maio/2015.
- Zheng, X., El Ghouli, S., Guedhami, O., & Kwok, C. C. Y. (2012). National culture and corporate debt maturity. *Journal of Banking & Finance*, 36(2), 468–488.