

# ANÁLISE EMPÍRICA DO RELACIONAMENTO ENTRE ALAVANCAGEM OPERACIONAL, RISCO E RETORNO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

## Resumo

A efetividade de indicadores econômico-financeiros e as interações entre eles tem sido tema de debate na literatura científica. Segundo a literatura, existe relação direta entre alavancagem operacional, risco e retorno. Diante disso, o objetivo do trabalho é analisar se existe relação entre alavancagem operacional, risco e retorno nas empresas brasileiras de capital aberto. Por meio de uma pesquisa descritiva, com abordagem qualitativa, foram analisados os dados de noventa empresas brasileiras de capital aberto, no período de 1991 a 2006. Foram testadas quatro hipóteses por meio de modelos dispostos em *panel data* para *pooled regression*, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Foi utilizado o beta das empresas como *proxy* de risco e, como *proxy* do retorno, foram testados modelos para retorno sobre o patrimônio líquido (RSPL) e para retorno sobre o ativo (ROA). As quatro hipóteses da pesquisa foram rejeitadas, não confirmando o disposto na literatura: quanto maior a alavancagem operacional, maior o risco e maior o retorno. Para a amostra selecionada, não existe correlação entre as variáveis alavancagem operacional, risco (beta) e retorno (RSPL e ROA).

Palavras-chave: Risco. Retorno sobre o Patrimônio Líquido. Retorno sobre o ativo. Alavancagem Operacional.

## 1 INTRODUÇÃO

A efetividade de indicadores econômico-financeiros e de mercado, bem como as interações entre estes tem sido tema de debates na literatura científica (por exemplo: COSTA; MEDEIROS; SILVA, 2005; DANTAS; MEDEIROS; LUSTOSA, 2006; HENDRIKSEN; VAN BREDÁ, 1999; IUDÍCIBUS, 2000; KIMURA; PERERA, 2005). A utilidade da informação contábil no processo de tomada de decisão dos investidores é tema recorrente nestas pesquisas. Para Dantas, Medeiros e Lustosa (2006), uma decisão racional de investimento considera a avaliação de uma série de variáveis que traduzem a situação econômico-financeira da empresa e possibilitam a projeção da viabilidade futura do negócio. No entanto, para maximizar a riqueza, os investidores precisam ter informações tempestivas mensuradas e evidenciadas de maneira adequada.

Dentre os indicadores pesquisados, Dantas, Medeiros e Lustosa (2006) analisam a relação existente entre alavancagem operacional e retorno das ações. Utilizando dados de 81 empresas brasileiras de capital aberto, do período de 1995 a 2004, esses autores concluem que a alavancagem operacional é estatisticamente relevante para explicar o comportamento do retorno das ações e que essa relação é positiva. Assim, para a amostra analisada, esses autores comprovaram a relação entre duas variáveis descritas na teoria: “quanto maior a alavancagem operacional, maior o risco e maior o retorno” (BRIGHAM; EHRHARDT, 2002, p. 624).

Diante do exposto, o problema da pesquisa é: existe relação entre alavancagem operacional, risco e retorno? Assim, o objetivo geral deste trabalho é analisar se existe relação entre alavancagem operacional, risco e retorno nas empresas brasileiras de capital aberto.

A pesquisa é do tipo descritiva, com abordagem quantitativa. A amostra da pesquisa é composta por 90 empresas brasileiras de capital aberto. Os dados dessas empresas do período de 1990 a 2006 foram agrupados em panel data.

O trabalho está dividido em quatro seções. Após esta introdução é apresentado o referencial teórico sobre as variáveis da pesquisa: risco, retorno e alavancagem operacional. Na terceira seção são apresentadas as hipóteses da pesquisa, a metodologia e os resultados. A quarta seção traz as considerações finais e as recomendações para pesquisas futuras.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1 Alavancagem Operacional**

Garrison e Norren (2000) comentam que a alavanca é uma ferramenta utilizada para multiplicar a força. Usando-a, pode-se deslocar um objeto pesado com uma força muito pequena. Nos negócios, a alavancagem operacional atende a um objetivo semelhante, conforme Leite (1994, p. 191):

O conceito de ‘alavancagem’ (*leverage*) origina-se no princípio da alavanca Física, pelo qual determinada massa pode ser levantada de forma indireta (através de uma alavanca apoiada em um ponto fixo) com menor esforço do que aquele que seria exigido em um levantamento direto ao se erguer esta massa.

Por sua vez, Gitman (2002) afirma que alavancagem é o uso de ativos ou recursos com um custo fixo, a fim de aumentar os retornos dos proprietários da empresa.

A alavancagem operacional pode ser definida segundo LEITE(1994) como uma estratégia de aumento do lucro operacional, por meio do aumento do volume produzido e vendido pela empresa. Para Gitman (2002) e Coelho (2006) a alavancagem operacional é determinada pela relação entre as receitas de vendas da empresa e seu lucro antes dos juros e imposto de renda (LAJIR). Assim, segundo Garrison e Norren (2000) e Horngren; Foster e Datar (2000), esta é a medida do grau de sensibilidade do lucro líquido às variações percentuais das vendas e funciona como um multiplicador: se ela é alta, um pequeno aumento percentual nas vendas pode produzir um grande aumento percentual no lucro líquido. Nesse sentido, se o grau de alavancagem operacional é 5, um aumento de 6% nas vendas se transforma em um aumento de 30% dos lucros. Garrison e Norren (2000, p. 174) ainda explicitam alguns fatores que afetam a alavancagem operacional:

...a mudança para sistemas flexíveis de fabricação e outros procedimentos de automatização, resultaram no deslocamento das organizações para maiores custos fixos e menores custos variáveis. Essa alteração da estrutura de custo, por sua vez, teve impacto sobre a MC percentual, o ponto de equilíbrio e o grau de alavancagem operacional.

Conforme Gitman (2002), variações na alavancagem resultam em mudanças no nível de retorno e do risco associado. Geralmente, elevações na alavancagem resultam em aumento de risco e de retorno; reduções na alavancagem resultam em menos risco e retorno. Para ele, o nível de alavancagem na estrutura de capital de uma empresa – o *mix* de empréstimo a longo prazo e capital próprio mantidos pela empresa – pode afetar significativamente seu valor, devido às mudanças no risco e no retorno.

Para Garrison e Norren (2000, p. 173), “o grau de alavancagem operacional é uma medida, para um determinado nível de vendas, de como a variação percentual no volume de vendas afeta o lucro” e o cálculo pode ser efetuado por meio da equação 1.

$$\text{Grau de alavancagem operacional} = \frac{\text{Margem de contribuição}}{\text{Lucro líquido}} \quad (1)$$

Gitman (2002) informa que, o grau de alavancagem operacional é a medida numérica da alavancagem operacional da empresa e pode ser calculado por meio da equação 2.

$$\text{GAO} = \frac{\text{variação percentual no LAJIR}}{\text{variação percentual nas vendas}} \quad (2)$$

## 2.2 Risco

Gitman (2002, p. 202) destaca que “o risco, em seu sentido fundamental, pode ser definido como a possibilidade de prejuízo financeiro ou, mais formalmente, a variabilidade de retornos associados a um determinado ativo”. Gitman (2002) comenta alguns tipos de riscos a saber: o risco diversificável, representando uma parcela do risco de um ativo que está associado a causas fortuitas e pode ser eliminado; o risco não diversificável, também denominado de risco sistemático, atribuído a fatores de mercado que afetam todas as empresas, e não pode ser eliminado por meio da diversificação e o risco total descrito como a somatória dos riscos diversificáveis e dos riscos não-diversificáveis.

Assaf Neto (2000) complementa que o risco sistemático é identificado pela dispersão dos retornos dos títulos em relação aos movimentos do retorno da carteira de mercado e ressalta que quanto maior a dispersão apresentada na reta de regressão, mais alto é o risco diversificável de um ativo. Esse autor (2003) distingue os riscos como econômicos e financeiros. Como causas determinantes do risco econômico o autor ressalta as causas de nível conjuntural (economia, tecnologia etc.), de mercado e do próprio planejamento e gestão da empresa; já o risco financeiro, está mais relacionado com o endividamento e a capacidade de pagamento. Em contrapartida, nesta obra, introduz que o risco total de qualquer ativo é definido por sua parte sistemática - inerente a todos os ativos negociados no mercado e determinados por eventos de natureza política, econômica e social- e não sistemática – intrínseco, próprio de cada investimento realizado, não se alastrando aos demais ativos da empresa.

Para Assaf Neto (2003), a mensuração do risco processa-se geralmente por meio do critério probabilístico, o qual consiste em atribuir probabilidades – subjetivas ou objetivas- aos diferentes estados de natureza esperados e, em consequência, aos possíveis resultados de investimento. Sua principal medida estatística é a variabilidade dos resultados esperados de

caixa em relação à média. Ressalta ainda esse autor que o desvio-padrão como medida de risco é determinado pela decisão de investimento a ser tomada com base na média dos possíveis retornos de um ativo.

O coeficiente beta, segundo Gitman (2002), é um índice do grau de movimento do retorno de um ativo em resposta à mudança no retorno do mercado. Pode ser encontrado examinando-se os retornos históricos do ativo, relativos aos retornos do mercado. É utilizado para aferir o risco não diversificável. Assaf Neto (2000), em sua linha de raciocínio, discrimina que o coeficiente beta exprime o risco sistemático de um ativo. A equação 3 pode ser utilizada para cálculo do Beta.

$$\text{Coeficiente Beta } (\beta) = \frac{\text{COV}_{RJ, RM}}{\text{VAR}_{RM}} \quad (3) \quad \text{coeficiente beta sistemático de um ativo}$$

Onde:

$\text{COV}_{RJ, RM}$  = covariância dos retornos da ação “j” (RJ) e do mercado (RM)

$\text{VAR}_{RM}$  = variação do retorno do mercado.

## 2.3 Retorno

Atkinson *et al.* (2000, p.523) definem retorno como “crescente fluxo de caixa no futuro atribuído ao ativo de longo prazo”. Existem alguns indicadores utilizados para mensurar o retorno. Dentre eles pode-se citar o Retorno sobre o Ativo (ROA): “medida que revela o retorno produzido pelo total das aplicações realizadas por uma empresa em seus ativos” (ASSAF NETO, 2003, p. 112). Este indicador pode ser calculado por meio da equação 4.

$$\text{Retorno sobre o Ativo (ROA)} = \frac{\text{Lucro Gerado pelos Ativos (Operacional)}}{\text{Ativo Total Médio}} \quad (4)$$

Como critério de decisão, o retorno sobre o ativo pode ser interpretado como o custo financeiro máximo que uma empresa poderia incorrer em suas captações de fundos.

Atkinson *et al.* (2000), define retorno sobre investimento como o cálculo que relaciona a lucratividade de uma anuidade empresarial com o investimento exigido para gerá-la. A fórmula é descrita como a margem operacional multiplicada pelo giro do ativo total. Já Garriison e Norren (2000), trazem como definição para retorno sobre investimento (ROI), lucro operacional líquido dividido pelo ativo médio de produção, igual, também, à margem multiplicada pelo giro.

O Retorno sobre o patrimônio líquido mensura o retorno dos recursos aplicados na empresa por seus proprietários (ASSAF NETO, 2003; ELTON, 2004). Para cada unidade monetária de recursos próprios (patrimônio líquido) investido na empresa, mede-se quanto os proprietários auferem de lucro. É obtido normalmente pela relação entre o lucro líquido (após

o Imposto de Renda) e o patrimônio líquido (médio corrigido...) (EQUAÇÃO 5).

$$\text{Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido Médio}} \quad (5)$$

## 2.4 Relação entre Alavancagem Operacional, Risco e Retorno

Danas, Medeiros e Lustosa (2006) consideram que a alavancagem operacional é uma das determinantes do risco sistemático. Brigham e Ehrhardt (2002) também associam o risco à alavancagem operacional. Esses autores demonstram tal fato da seguinte maneira (2002, p. 624, tradução nossa): o GAO é a medida da sensibilidade do lucro da empresa em relação às mudanças no nível das vendas, assim, quanto maior o GAO da empresa, maior será a mudança no lucro operacional para uma dada alteração nas vendas, então, maior será o nível de risco operacional e maior o retorno da ação.

Dantas, Medeiros e Lustosa (2006) testaram a relação entre duas dessas variáveis - retorno e alavancagem financeira. Foram utilizados dados de 81 empresas brasileiras de capital aberto do período de 1995 a 2004. Esses autores utilizaram o retorno não esperado da ação para testar modelos em *panel data*. Concluíram que alavancagem operacional é estatisticamente relevante para explicar o comportamento do retorno das ações e que essa relação é positiva, conforme previsto teoricamente.

Alguns autores testaram a relação entre risco e alavancagem operacional. Rubinstein (1973 apud DANTAS; MEDEIROS; LUSTOSA, 2006), demonstra que o risco operacional é o produto de quatro fatores, entre eles a alavancagem operacional. Para Lev (1974), Gahlon (1981), Mandelker e Rhee (1984), Gahlon e Gentry (1986), Huffman (1989) e Chung (1989) apud Dantas, Medeiros e Lustosa (2006) existe uma relação direta entre a volatilidade do retorno das ações e a alavancagem operacional.

## 3 ANÁLISE DA RELAÇÃO ENTRE ALAVANCAGEM OPERACIONAL, RISCO E RETORNO NAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

### 3.1 Hipóteses

São testadas na pesquisa quatro hipóteses:

H<sub>1</sub>: Existe correlação entre alavancagem operacional, retorno sobre o patrimônio líquido (RSPL), retorno sobre o ativo (ROA) e o beta das empresas.

H<sub>2</sub>: A magnitude do aumento do retorno sobre o patrimônio líquido em função de uma aumento na alavancagem operacional é maior do que a magnitude de redução do RSPL em função de uma redução equivalente na alavancagem operacional.

H<sub>3</sub>: A magnitude do aumento retorno sobre o ativo em função de uma aumento na alavancagem operacional é maior do que a magnitude de redução do ROA em função de uma redução equivalente na alavancagem operacional.

H<sub>4</sub>: A magnitude do aumento do risco (beta) em função de uma aumento na alavancagem operacional é maior do que a magnitude de redução do beta em função de uma redução equivalente na alavancagem operacional..

### 3.2 Metodologia

A pesquisa é do tipo descritiva, com abordagem quantitativa. Foram selecionadas as empresas brasileiras de capital aberto listadas na Economática, exceto finanças e fundos (481 empresas). Dessas empresas, foram consideradas apenas aquelas que tinham os dados da alavancagem operacional, do risco e/ou do retorno em no mínimo dez dos dezessete anos analisados (1990 a 2006). Não foram considerados dados períodos anteriores a 1991 por escassez de dados da variável beta no sistema Economática. Assim, a amostra da pesquisa é composta por 90 empresas brasileiras de capital aberto.

Os dados dessas empresas foram agrupados em painel. Foram testados os três tipos de especificações para modelos em *panel data*: intercepto comum ou *pooled regression*, efeitos fixos e efeitos aleatórios. Foram estabelecidos cinco modelos para teste de quatro variáveis: alavancagem operacional (GAO), retorno sobre o patrimônio líquido, retorno sobre o ativo e beta. Foi verificado que as séries não apresentam raízes unitárias.

O Modelo I é utilizado para medir como os betas reagem à mudanças na alavancagem operacional (hipótese 4).

$$\log \left[ \frac{GAO_{i,t}}{GAO_{i,t-1}} \right] = b_0 + b_1 \log \left[ \frac{Risca_{i,t}}{Risca_{i,t-1}} \right] + b_2 Dummy_{it} * \log \left[ \frac{Risca_{i,t}}{Risca_{i,t-1}} \right] + \epsilon_{i,t} \quad (I)$$

O Modelo II é utilizado para medir como os retornos sobre o patrimônio líquido reagem à mudanças na alavancagem operacional (hipótese 2).

$$\log \left[ \frac{GAO_{i,t}}{GAO_{i,t-1}} \right] = b_0 + b_1 \log \left[ \frac{RSPL_{i,t}}{RSPL_{i,t-1}} \right] + b_2 Dummy_{it} * \log \left[ \frac{RSPL_{i,t}}{RSPL_{i,t-1}} \right] + \epsilon_{i,t} \quad (II)$$

O Modelo III é utilizado para medir como os retornos sobre o ativo reagem à mudanças na alavancagem operacional (hipótese 3).

$$\log \left[ \frac{GAO_{i,t}}{GAO_{i,t-1}} \right] = b_0 + b_1 \log \left[ \frac{ROA_{i,t}}{ROA_{i,t-1}} \right] + b_2 Dummy_{it} * \log \left[ \frac{ROA_{i,t}}{ROA_{i,t-1}} \right] + \epsilon_{i,t} \quad (III)$$

A variável *dummy* tem valor 1 quando a variável independente da empresa *i* no período *t* é menor do que a variável independente no período *t-1*. Tendo em vista que o valor da *dummy* é igual a 0 quando a variável independente aumenta, tem-se que o coeficiente  $\beta_1$  mede o percentual de aumento na alavancagem operacional em relação a um aumento de 1% na alavancagem operacional. O sinal esperado para este coeficiente é positivo. Quando a variável independente diminui, a soma dos coeficientes ( $\beta_1 + \beta_2$ ) mede o percentual de redução na alavancagem operacional em relação a uma redução de 1% na variável independente. Assim, espera-se:  $\beta_1 > 0$ ;  $\beta_2 < 0$ ;  $\beta_1 + \beta_2 < 1$ .

O Modelo IV é utilizado para medir como os retornos sobre o ativo e o risco (beta) reagem à mudanças na alavancagem operacional (hipótese 1).

$$\log \left[ \frac{GAO_{i,t}}{GAO_{i,t-1}} \right] = b_0 + b_1 \log \left[ \frac{ROA_{i,t}}{ROA_{i,t-1}} \right] + b_2 \log \left[ \frac{RISCO_{i,t}}{RISCO_{i,t-1}} \right] + \epsilon_{i,t} \quad (IV)$$

O Modelo V é utilizado para medir como os retornos sobre o patrimônio líquido e o risco (beta) reagem à mudanças na alavancagem operacional (hipótese 1).

$$\log \left[ \frac{GAO_{i,t}}{GAO_{i,t-1}} \right] = b_0 + b_1 \log \left[ \frac{RSPL_{i,t}}{RSPL_{i,t-1}} \right] + b_2 \log \left[ \frac{RISCO_{i,t}}{RISCO_{i,t-1}} \right] + \epsilon_{i,t} \quad (IV)$$

### 3.3 Resultados

Os resultados obtidos por meio de *Ordinary Least Squares* (OLS) em panel data com intercepto comum (*pooled regression*) para os cinco modelos estabelecidos são apresentados na tabela 1.

Tabela 1 - Coeficientes estimados – *Panel data* em *pooled regression*

	Coeficientes Estimados (estatística t)				
	Modelo I	Modelo II	Modelo III	Modelo IV	Modelo V
$\beta_0$	-0,06 (-1,48)	-0,04 (-0,84)	-0,06 (-1,35)	-0,02 (-0,66)	0,003 (0,07)
$\beta_1$	0,13 (1,16)	-0,03 (-0,54)	-0,04 (-0,73)	-0,06 (-1,79)	-0,05 (-1,16)
$\beta_2$	-0,05 (-0,25)	-0,07 (-0,88)	-0,07 (-0,81)	0,04 (0,38)	0,05 (0,68)
F	1,14	2,60	3,01	1,69	1,49
R <sup>2</sup>	0,0003	0,005	0,005	0,002	0,002
N	924	684	782	713	624

Fonte: Elaboração própria

As estatísticas *t*, mostradas na tabela 1, não são significativas e, apenas no modelo I os sinais dos coeficientes foram iguais aos esperados ( $\beta_1 > 0$ ;  $\beta_2 < 0$ ). Assim, não existe

correlação entre a alavancagem operacional, o retorno sobre o ativo, o retorno sobre o patrimônio líquido e o beta das empresas brasileiras de capital aberto.

Os modelos também foram submetidos a regressões em *panel data* com efeitos fixos e com efeitos aleatório, de modo a verificar a robustez dos resultados das regressões com interceptos comuns. Para estas regressões os resultados foram semelhantes aos apresentados na tabela 1: as estatísticas *t* não são significativas e os sinais dos coeficientes foram divergentes dos sinais esperados.

Diante desses resultados, as quatro hipóteses da pesquisa foram rejeitas. Dessa forma, para esta amostra, não foi comprovada a premissa de que quanto maior a alavancagem operacional, maior o risco e maior o retorno.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o objetivo de analisar se existe relação entre alavancagem operacional, risco e retorno nas empresas brasileiras de capital aberto, foram analisados os dados de 90 empresas brasileiras de capital aberto, no período de 1991 a 2006. Foram testadas quatro hipóteses por meio de modelos dispostos em *panel data*. Como *proxy* de risco foi utilizado o beta das empresas e como *proxy* do retorno foram testados modelos para retorno sobre o patrimônio líquido (RSPL) e para retorno sobre o ativo (ROA).

Os resultados da pesquisa, para a amostra selecionada, não comprovam o disposto na literatura: quanto maior a alavancagem operacional, maior o risco e maior o retorno. Para comprovar tal afirmativa, infere-se que deveria existir correlação entre essas variáveis. Tanto nas regressões em *panel data* para efeitos aleatórios, quanto nas regressões com efeito fixo e aleatório, as estatísticas *t* não foram significativas, bem como os sinais esperados dos coeficientes não foram confirmados.

Dessa forma, as quatro hipóteses da pesquisa foram rejeitas, pois, para a amostra selecionada, não existe correlação entre as variáveis alavancagem operacional, risco (beta) e retorno (RSPL e ROA).

Esta pesquisa possui algumas limitações por não contemplar todas as empresas brasileiras de capital. Tal fato se deve a falta de divulgação das variáveis da pesquisa no sistema Economática. Recomenda-se para pesquisas futuras, ampliar a amostra e testar estas hipóteses utilizando outras variáveis como *proxy* de risco e retorno. Por exemplo: VAR, lucro anormal, lucro residual.

#### REFERÊNCIAS

ASSAF NETO, Alexandre. *Estrutura e Análise de Balanços - Um Enfoque Econômico-Financeiro*. Comércio e Serviços Industriais - Bancos Comerciais e Múltiplos. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

\_\_\_\_\_. *Finanças Corporativas e Valor*. São Paulo: Atlas, 2003.



\_\_\_\_\_. *Mercado Financeiro*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2000.

ATKINSON, Anthony A *et al.*. *Contabilidade Gerencial*. São Paulo: Atlas, 2000.

BRIGHAM, E. F.; EHRHARDT, M. C. *Financial Management: theory and practice*. 10<sup>th</sup>. ed. Thomson Learning, 2002.

COELHO, Reinaldo de Almeida *et al.* *Alavancagem, Liquidez, Tamanho, Risco, Imobilizado e Intangíveis: Um Estudo de algumas Condicionantes do Book-to-Market em Empresas Brasileiras*. In CLADEA , 41 Annual Assembly, Montpellier, França, 2006. CD-ROM.

DANTAS, José Alves; MEDEIROS, Otávio Ribeiro de; LUSTOSA, Paulo Roberto B. Reação do Mercado à Alavancagem Operacional: um Estudo Empírico no Brasil. *Revista Contabilidade e Finanças - USP*, São Paulo, n. 41, p. 72–86, Maio/Ago. 2006.

ELTON, Edwin J. *Moderna Teoria de Carteiras e Análise de Investimentos*. São Paulo: Atlas, 2004.

GARRISON, Ray H e NORREN, Eric W. *Contabilidade Gerencial*. 9. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2001.

GITMAN, L. J. *Princípios de Administração Financeira*. 7. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2002.

HENDRIKSEN, E. S.; VAN BREDa, M. F. *Teoria da Contabilidade*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

HORNGREN, Charles T., FOSTER, George e DATAR, Srikant M. *Contabilidade de Custos*. Tradução: José Luiz Paravato. 9. ed. LTC: Rio de Janeiro, 2000.

IUDÍCIBUS, Sergio de. *Teoria da Contabilidade*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

KIMURA, Herbert; PERERA, Luiz Carlos Jacob. Modelo de Otimização da Gestão De Risco em Empresas Não-Financeiras. . *Revista Contabilidade e Finanças - USP*, São Paulo, n. 37, p. 59-72, Jan/Abr. 2005.

LEITE, Helio de Paula. *Introdução à Administração Financeira*. 2. ed. São Paulo, 1994.

MEDEIROS, Otávio Ribeiro de; COSTA, Patrícia de Souza; SILVA, César Augusto Tibúrcio. Testes Empíricos Sobre O Comportamento Assimétrico Dos Custos Nas Empresas Brasileiras. *Revista Contabilidade e Finanças - USP*, São Paulo, n. 38, p. 47–56, Maio/Ago. 2005.