

## **Estrutura de Capitais: Grau de Endividamento e Ebitda - Evidências do Mercado Brasileiro**

### *Capital Structure: Level of Indebtedness and Ebitda - Evidence of the Brazilian Market*

**Enoque Barbosa dos Santos<sup>1</sup>**

**Uilcleides Braga Silva<sup>2</sup>**

**José Maria Dias Filho<sup>3</sup>**

**Mariana Almeida Ribeiro<sup>4</sup>**

**Resumo:** O objetivo principal deste estudo foi verificar se há correlação entre Grau de Endividamento e EBITDA. Foi inspirado na construção teórica formulada por Modigliani e Miller (1958) e rebatida, posteriormente, por Durand (1959). No caso, tomou-se como referência o pensamento deste último autor, para quem o endividamento é fator determinante do valor da empresa. A pesquisa longitudinal utilizou amostra da BM&FBOVESPA referente ao período de 2000 a 2011, valendo-se da base de dados ECONOMÁTICA. A metodologia serviu-se da técnica intitulada dados em painel combinada com equações de estimação generalizada (GEE). A hipótese da pesquisa foi refutada, ou seja, não se constatou relação significativa entre grau de endividamento e EBITDA. O trabalho contribui para preencher uma lacuna importante na literatura brasileira, na medida em que investiga essa relação sob uma nova perspectiva teórica. No campo prático, tende a fornecer subsídios para acionistas e potenciais investidores interessados na segurança e retorno de seus investimentos.

**Palavras-chave:** EBITDA; Grau de Endividamento; Estrutura de Capitais; Dados em painel; Equações de Estimação Generalizada (GEE).

***Abstract:** The main objective of this study was to verify if there is correlation between Degree of Indebtedness and EBITDA. It was inspired by the theoretical construction formulated by Modigliani and Miller (1958) and later rebounded by Durand (1959). In this case, it was taken as reference the thought of this last author, for whom the indebtedness is determinant factor of the value of the company. The longitudinal research used a BM & FBOVESPA sample for the period from 2000 to 2011, using the ECONOMATIC database. The methodology used the technique called panel data combined with generalized estimation equations (GEE). The hypothesis of the research was refuted, that is, there was no significant relationship between degree of indebtedness and EBITDA. The work contributes to fill a significant gap in Brazilian literature, as it investigates this relationship under a new theoretical perspective. In the practical field, it tends to provide subsidies for shareholders and potential investors interested in the security and return of their investments.*

---

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Contábeis pela UFBA. [e.barbosa@atarde.com.br](mailto:e.barbosa@atarde.com.br)

<sup>2</sup> Mestre em Ciências Contábeis pela UFBA. [uilcleidesbraga@yahoo.com.br](mailto:uilcleidesbraga@yahoo.com.br)

<sup>3</sup> Doutor em Contabilidade e Controladoria pela USP, professor do PPGCC da UFBA. [zemariadiaz@uol.com.br](mailto:zemariadiaz@uol.com.br)

<sup>4</sup> Mestre em Ciências Contábeis pela UFBA. [mribeiro.ufba@gmail.com](mailto:mribeiro.ufba@gmail.com)

**Keywords:** EBITDA; Degree of Indebtedness; Capital Structure; Panel data; Generalized Estimation Equations (GEE).

## 1 Introdução

O estudo da Estrutura de Capitais desenvolveu-se substancialmente desde o trabalho de Modigliani e Miller (1958), com a discussão promovida sobre a existência ou não de uma estrutura ótima de capitais, que, em caso afirmativo, acabaria por potencializar a geração de riqueza para a empresa.

A posição de Modigliani e Miller (1958 e 1963) contraria a proposta de Durand (1959) para o qual, a forma como a empresa se financia, determina o seu valor, ao invés da criação de valor pelas decisões de investimento. Alguns autores como Broberg, Tagesson e Collin (2010) em suas pesquisas confirmam a posição de Durand (1959).

A decisão de investimento em uma empresa está fortemente relacionada com o retorno proporcionado por investir seus recursos em alguma atividade, o que pode influenciar também a estrutura de capitais, uma vez que a decisão sobre a composição da estrutura de capitais depende do resultado econômico e financeiro obtido a partir de suas atividades, mas não somente por esse motivo. A instabilidade dos lucros possivelmente provoca preocupação quanto à situação financeira da empresa, sua liquidez, aumentando potencialmente os custos de financiamento para manter níveis satisfatórios de desempenho. É por essa vertente que esse trabalho caminha, observando a relação entre retornos operacionais e o endividamento das empresas que negociam suas ações na BMF&BOVESPA, visto que, potenciais investidores estão atentos às diversas métricas de desempenho relacionadas com seus investimentos.

A discussão deste tema traz sua contribuição para a academia por fazer emergir esse debate sob outra ótica, não abordada pela literatura, além de colaborar no fornecimento de informações para acionistas e potenciais investidores interessados na segurança e retorno de seus investimentos.

Relação entre retornos operacionais e a situação financeira em termos de participação de capital de terceiros pode ser observada a partir dos indicadores Grau de Endividamento e EBITDA, considerados nesse estudo. O EBITDA fornece uma medida de natureza essencialmente operacional, excluindo do seu cômputo elementos financeiros e econômicos. Dito de outra forma, este conceito traz um resultado apenas operacional. Castro (2008), Martinez (2009) sugerem que a volatilidade do resultado operacional tende a ser suavizada para apresentar resultados mais homogêneos.

Na outra ponta desta investigação está o Grau de Endividamento, que embora seja essencial à maioria dos negócios, a qualidade deste endividamento determina o valor da empresa, conforme Durand (1959).

Assim, esta pesquisa parte da seguinte questão: Empresas que apresentam maior volatilidade no EBITDA compensam isso com menor endividamento?

O objetivo deste estudo foi analisar a relação entre o Grau de Endividamento e o EBITDA, considerando a hipótese de que há correlação entre essas duas variáveis, partindo do pressuposto que empresas que apresentam maior volatilidade do EBITDA buscam compensar isso com um menor endividamento.

A motivação para uso do EBITDA está relacionada com sua possibilidade de ser comparada dentro de uma mesma indústria ou dentro de indústrias diferentes. O grau de Endividamento foi escolhido por ser a razão entre as variáveis que compõe a Estrutura de Capitais, sendo dessa forma um índice que pode contribuir positivamente com os estudos sobre o tema. Assim,

esta pesquisa vem agregar informações ao arcabouço teórico explicativo do comportamento das organizações na definição de sua Estrutura de Capitais.

## 2 Estrutura de Capitais e EBITDA

Desde os trabalhos de Modigliani e Miller (1958, 1963), muitos estudos têm sido desenvolvidos buscando encontrar respostas quanto a estrutura ideal do endividamento das empresas e seus determinantes. (HARRIS; AVIV, 1991; KAYO, 1997; FAMÁ et. al., 2004). Tradicionalmente são estudadas variáveis econômicas e financeiras (IUDÍCIBUS; POHLMAN, 2010; DURDOCK, 2010;) e alguns trabalhos têm buscado confirmar ou rejeitar a hipótese de que há relação entre endividamento e ativos intangíveis (BAH; DUMONTIER, 2001, O'BRIEN, 2003, KAYO, 2006), além de Albanez, Valle e Corrar (2011) que estudaram o impacto que fatores institucionais e assimetria de informação têm na Estrutura de Capitais de Empresas Brasileiras.

A literatura relaciona a Estrutura de Capitais com muitas outras variáveis. Por exemplo: Bertomeu, Beyer e Dye (2011) estudaram os impactos das divulgações voluntárias na Estrutura de Capitais assim como no Custo de Capital; (VELHO, 2008) investigou quais os componentes impactam na variância do Grau de Endividamento na Indústria na América Latina; Lockhart (2009) estudou a relação entre linhas de crédito, caixa (*cashflow*) e Estrutura de Capitais; Silva e Valle (2008) fizeram uma análise comparativa da Estrutura de Capitais de Empresas Brasileira e Americanas e Kayo et. al. (2004) estudaram os determinantes do endividamento nas diferentes fases de crescimento da empresa. Dentre muitos outros, estes trabalhos mostram a importância e inquietação que o tema suscita.

Famá (2004) discorrendo sobre o impacto do endividamento para a criação de valor para a empresa, afirma que Modigliani e Miller (1958, 1963) constataram que as decisões de investimento influenciam no valor da empresa ao passo que as decisões de financiamento não. Isso implica, necessariamente, dizer que o nível ou a qualidade do endividamento de uma empresa não produziria impacto algum em seu valor.

Entretanto, outra corrente (escola tradicionalista) e outros autores (DURAND, 1959) mostraram que há evidências contrárias à proposta de Modigliani e Miller (1958, 1963) enfatizando que a Estrutura de Capitais tem relação com o valor da empresa. Nessa linha, outras pesquisas indicam relações positivas entre endividamento e tamanho da empresa (ANG; CHUA; McCONNEL, 1982), entre endividamento e benefícios fiscais (MASULIS, 1980, IUDÍCIBUS; POHLMANN, 2010) e relação negativa entre endividamento e crescimento (KIM; SORENSEN, 1986, LANG; OFEK; STULZ, 1996) e ainda pesquisa sobre correlação negativa entre endividamento e lucratividade – que, nesse caso específico, os achados do estudo corroboraram a teoria de hierarquização das fontes de financiamento conforme preconiza a *teoria de pecking order*.

Filetti (2010) em sua tese de doutoramento traz a discussão proposta por Harris e Raviv (1991), na qual são elencados quatro fatores determinantes dessa hierarquização das fontes de financiamento: (1) o endividamento de baixo risco ou com recursos internos é preferível, já que a emissão de novas ações leva a uma redução do valor desses papéis no mercado; (2) devido à assimetria informacional, as empresas optam por investimento de baixo risco ou financiamento próprio para evitar avaliações incorretas; (3) o endividamento bancário pode se dar ao longo de uma boa relação entre empresa e banco, com fornecimento de informações e atualizações periódicas o que reduziria a assimetria informacional e contribuiria na formação de um bom relacionamento - que poderia resultar em redução do custo desse financiamento e deixa-lo mais atrativo que a captação de recursos no mercado acionário; e (4) as empresas com

mais bens intangíveis seriam mais afetadas pelo processo de assimetria informacional e captação de recursos e por essa razão tenderiam ainda mais a financiar suas atividades via recursos próprios.

Buscar uma estrutura ótima de financiamento é uma necessidade pela qual as organizações e gestores passam, visto que obter recursos a baixo custo, em última análise, elevaria os lucros, atrairia mais investimento e contribuiria para a melhoria do valor da ação, na medida em que lucros maiores contribuem para aumento do valor da ação (FAMÁ e FRANCES, 1991) sugerindo, assim, que itens não monetários, podem afetar o preço de um título, como, por exemplo, o *glamour* de um título que está superfaturado, trazendo evidências positivas que confirmam a teorização de Durand (1959).

Kayo (2002) se referiu ao trabalho de Chirinko e Singha (2000) dizendo que eles enfatizaram que a Estrutura de Capitais continua enigmática. Passados pouco mais de uma década, o extenso número de pesquisas e abordagens sobre o tema confirma a inquietação provocada pelos precursores Modigliani e Miller (1958), ratificada por Harris e Raviv (1991) e a posição de Durand (1959).

Dessa forma, pretende-se com essa pesquisa agregar novas informações à busca do entendimento dos fatores e motivações que regem a criação e manutenção da Estrutura de Capitais das organizações ao promover este estudo relacionando-o com um índice operacional, o EBITDA.

Esta medida de desempenho foi desenvolvida no seio da contabilidade, buscando atender à sua finalidade precípua de fornecedora de informações para fins decisoriais, para os mais diversos níveis e para os mais diferentes usuários; com essa motivação surgiu e se desenvolveu o EBITDA – Earning Before Interest, Taxes, Depreciation e Amortizations (FREZATTI e AGUIAR, 2007; KING, 2001).

Vasconcelos (2002) e Assaf Neto (2002) afirmam que o EBITDA indica a capacidade de geração de caixa que a empresa possui, revelando dessa forma o potencial e as condições que a empresa reúne para pagamento aos proprietários e aos credores. Além disso, Erfurth e Toledo Filho (2009) sinalizam para a superioridade do EBITDA quando comparado com outras medidas de desempenho, visto que este permite a comparação entre indústrias diferentes.

Vasconcelos (2002) diz que “[...] existe uma tendência por parte dos analistas em recomendar negócios com empresas que apresentam EBITDA positivo, afinal quanto maior a geração de recursos via operações da empresa, mais atrativo é o negócio [...]”.

Como métrica de desempenho, certos níveis de EBITDA também podem ser alcançados pelo gerenciamento de resultados. Todavia, os dados analisados são os mesmos divulgados ao mercado. Assim, no caso de alguma empresa da amostra se utilizar da prática do gerenciamento de resultados, esta pesquisa estaria sujeita ao mesmo viés.

A discussão sobre gerenciamento de resultados (*Income Smoothing*), tem sido proposta tendo como background de *information-signaling*. Alguns autores (CASTRO; MARTINEZ, 2010, CASTRO, 2008, PAULO; MARTINS; CORRAR, 2007, BABER; KANG; LI, 2011, ELDENBURG et. al., 2011, VEEMAN, 2012; GUIMARÃES; SHENG, 2011) sugerem que dentre os objetivos do gerenciamento de resultados estaria a tentativa de sinalizar para o investidor um comportamento mais estável do ponto de vista do resultado, contribuindo assim para a organização reunir condições potenciais de melhorar a captação de recursos, inclusive com redução dos custos dessa captação, a partir da presunção de que resultados mais uniformes transmitem uma mensagem de estabilidade operacional e/ou financeira, conduzindo à crença que este é um local seguro para realizar investimentos.

Naturalmente, apresentando grande volatilidade nos resultados, a organização tende a ter dificuldades para financiar seus projetos e diante da escassez ou falta de recursos próprios, buscaria os recursos no mercado de crédito ou no mercado de ações (FILLETI, 2010).

Um dos pontos negativos do EBITDA seria o problema do índice ocultar dificuldades de ordem financeira de empresas altamente alavancadas, conforme apontados por Erfurth e Toledo Filho (2009), Salotti e Yamamoto (2005); entretanto, há benefícios provenientes do uso do índice, tais como a produção de uma informação através da qual seja possível a comparação entre empresas de diferentes países, ou mesmo de indústrias diferentes, informação importante em um ambiente globalizado. Nessa pesquisa, o impacto negativo citado, apontado por Salotti e Yamamoto (2005) será afastado visto que a variável dependente em estudo é o índice que representa o Grau do Endividamento da empresa.

### 3 Metodologia

Para o alcance do objetivo proposto, foi realizado um estudo quantitativo a partir da utilização de Equação de Estimação Generalizada e análise de dados em Painel (*Panel Data*), contemplando as empresas listadas na BM&BOVESPA e integrantes do Índice de Governança Corporativa.

Foi utilizado o software SPSS para tratamento dos dados. A amostra foi selecionada da seguinte maneira: primeiro, foram selecionadas as empresas listadas na bolsa BM&BOVESPA, em seguida, foram selecionadas 174 empresas também listadas na BM&F e que compõem a carteira do índice IGC (Índice de Governança Corporativa) a partir de uma variável *dummy*, atribuindo-se valor um (1) adesão e zero (0) não adesão a qualquer um dos índices de Governança Corporativa – IGC. A variável *dummy* utilizada teve como objetivo selecionar as empresas enquadradas no índice 1, isto é, empresas que supostamente têm melhores práticas de Governança Corporativa, reduzindo assim a assimetria informacional, possuindo critérios mais robustos para gestão empresarial, efetivação e evidenciação de registros contábeis.

Após aplicação de variável *dummy*, da amostra de 174 empresas com 4.178 observações, foram retiradas todas as empresas que não apresentavam todos os dados na série temporal de 2000 a 2011, resultando numa amostra final de 51 empresas, que produziram 1.224. Essa eliminação foi feita com o objetivo de equilibrar o painel e não afetar a análise longitudinal (BUSHEE e NOE, 1999; FERNANDEZ, 2012; LIMA, 2007). O período dos últimos 12 anos foi selecionado com o objetivo de abranger uma série longitudinal capaz de evidenciar o comportamento dos resultados operacionais, bem como a variação endividamento ao longo dos anos.

As empresas da amostra foram agrupadas em setores Indústria, Comércio, Serviços, Infraestrutura, Extrativistas e Outros. No setor “Extrativistas”, foram agrupadas empresas de extração mineral e agronegócios. Em “Outros” são agrupadas empresas que não se encaixam nos demais setores, conforme classificação existente no banco de dados Econômica.

Os dados foram agrupados da seguinte maneira: Empr – Representativa da empresa; Setor\_cod - Indicativa do setor a que pertence à empresa; EBITDA – Variável para representar o índice EBITDA da empresa; Gr\_Endiv – Grau de endividamento de cada empresa; Ano1 – Código para ano, sendo 0 para ano 2000 e 11 para ano 2011; e, EBITDA\_STD – Desvio padrão do EBITDA.

No tratamento dos dados foi utilizada uma análise de regressão com utilização de Equações de Estimação Generalizadas (GEE). Este modelo foi ajustado com diferentes estruturas de correlação entre os anos; algumas inconsistências que surgiram foram solucionadas transformando a variável EBITDA na forma padronizada (MARQUES, 2000; FERNANDEZ,

2012; LIMA, 2007) para resolver o problema de escala, dadas as discrepâncias entre valores maiores e menores, devido a abrangência do estudo que acabou por incluir empresas de tamanhos, setores e resultados diversos.

O modelo de análise Dados em Painel (*Panel Data*) foi utilizado pela sua capacidade de diferenciar os indivíduos e tratá-los como unidade estatística de base (MARQUES, 2000). Este tipo de abordagem permite analisar um maior número de observações, aumentando os graus de liberdade e eficiência dos parâmetros, reduzindo problemas de multicolinearidade de variáveis explicativas, o que nos permite apresentar um *mix* de séries temporais com *cross-section* (LIMA, 2007; MARQUES, 2000).

A abordagem de Dados em Painel é rica do ponto de vista da extensão de possibilidades de análise. Nessa pesquisa, objetivando estabelecer o melhor conjunto de explicações, foram utilizadas diferentes estruturas de correlação entre os anos do período da amostra. Uma primeira abordagem foi feita sob a forma de matriz não estruturada. Nesse modelo, assume-se que entre cada observação dentro do grupo há um valor de correlação diferente. Em seguida, foi utilizada a abordagem de matriz *Exchangeable*, isto é, uma matriz que considera que a correlação entre as observações dos casos de um mesmo cluster é a mesma. A terceira abordagem foi feita segundo a matriz *Independent*, quando assume-se que há independência entre as observações, e na quarta abordagem, a matriz *M3-dependent*, na qual supõe-se que as medidas dentro do grupo tem um relação auto-regressiva de terceira ordem.

Dentre as quatro abordagens e considerando o funcionamento sistêmico de uma empresa, adotou-se a modelagem *Unstructured* para explicação da relação observada entre EBITDA e Grau de Endividamento, por que além de considerar a correlação das variáveis no período em questão, foram consideradas também correlações entre as variáveis dentro de cada ano e de um setor com outro.

## 4 Principais Resultados

Os principais resultados desta pesquisa serão apresentados e comentados nesta seção. A abordagem em Painel foi testada com algumas possibilidades, como descrito na metodologia. Entretanto, apenas as tabelas mais relevantes serão apresentadas neste espaço. Os resultados do modelo ajustado na Equação de Estimação Generalizada (GEE) são também apresentados.

### 4.1 Matriz *Unstructured*

Os dados apresentaram uma distribuição de frequência de setores conforme tabela 01, com quase 50% da amostra sendo composta por empresas do setor industrial.

**Tabela 1 - Distribuição de frequência dos setores**

Categorical Variable Information		
Setor	N	%
Indústria	288	47,05882

Comércio	48	7,843137
Serviços	48	7,843137
Infraestrutura	108	17,64706
Extratativismo e Agropecuária	24	3,921569
Outros	96	15,68627
Total	612	100

Foram consideradas todas as informações e as suas interdependências com diferentes estruturas de correlação. Assim, foi identificado que houve interação estatisticamente significativa entre as variáveis Setor e EBITDA e entre o Setor e o Grau de Endividamento, com significância menor que 5%. Entretanto não se encontrou correlação entre EBITDA e o índice Grau de Endividamento, conforme tabela 2.

**Tabela 2 - Teste de efeitos do modelo (Tests of Model Effects).**

Source	Type III		
	Wald Chi-Square	DF	Sig.
(Intercept)	139.887	1	.000
Setor_cod	28.398	5	.000
EBITDA_STD	13.073	1	.000
Ano1	.965	1	.326
Setor_cod * EBITDA_STD	18.350	3	.000

Na tabela 3, são apresentados os parâmetros de Estimação onde se buscou correlacionar as variáveis independentes do modelo (Setor\_cod, EBITDA\_STD, Ano1, além da interação entre Setor\_cod com EBITDA\_STD) com a variável dependente Gr\_Endiv. Não se encontrou correlação estatisticamente significativa entre as variáveis EBITDA e Grau de Endividamento. Todavia, correlacionando com o setor 06, os setores 01, 04 e 05 encontrou-se correlação negativa, com grau de significância menor que 5% para os três setores quanto à variação do EBITDA e do Grau de Endividamento, sugerindo que a variação do EBITDA destes (Setores 01, 04 e 05) teria relação com Grau de endividamento das empresas do Setor 06.

**Tabela 3 - Parâmetros da Estimativa**

Parameter	95%	Wald
	Confidence Interval	Hypothesis Test

	B(a)	Std. Error	Lower	Upper	Wald Chi- Square	df	Sig.
(Intercept)	6850108	1097958	4698150	9002065	39	1	0,00
[Setor_cod=1]	-934558	1134800	-3158724	1289608	1	1	0,41
[Setor_cod=2]	-1391559	1355163	-4047630	1264513	1	1	0,30
[Setor_cod=3]	-6744432	1706689	10089482	-3399383	16	1	0,00
[Setor_cod=4]	-833408	1195586	-3176713	1509898	0	1	0,49
[Setor_cod=5]	-2875654	0	-2875654	-2875654	.	1	.
[Setor_cod=6]	0	.	.	.	.	.	.
EBITDA_STD	8241571	2030737	4261399	12221743	16	1	0,00
Ano1	43058	43835	-42858	128973	1	1	0,33
[Setor_cod=1]			-				
*EBITDA_STD	-7970150	2145329	12174918	-3765382	14	1	0,00
[Setor_cod=2]	*						
EBITDA_STD	-8757506	0	-8757506	-8757506	.	1	.
[Setor_cod=3]	*		-				
EBITDA_STD	-37501347	0	37501347	-37501347	.	1	.
[Setor_cod=4]	*		-				
EBITDA_STD	-9064086	2134170	13246984	-4881189	18	1	0,00
[Setor_cod=5]	*		-				
EBITDA_STD	-8116154	2044294	12122895	-4109412	16	1	0,00
[Setor_cod=6]	*						
EBITDA_STD	0	.	.	.	.	.	.

Analisando a tabela 4, observa-se que o Grau de endividamento está positivamente relacionado entre si durante os três ou quatro anos mais próximos do avaliado e negativamente correlacionado com os anos mais distantes do ano objeto.

**Tabela 4 - Matriz de Correlação**

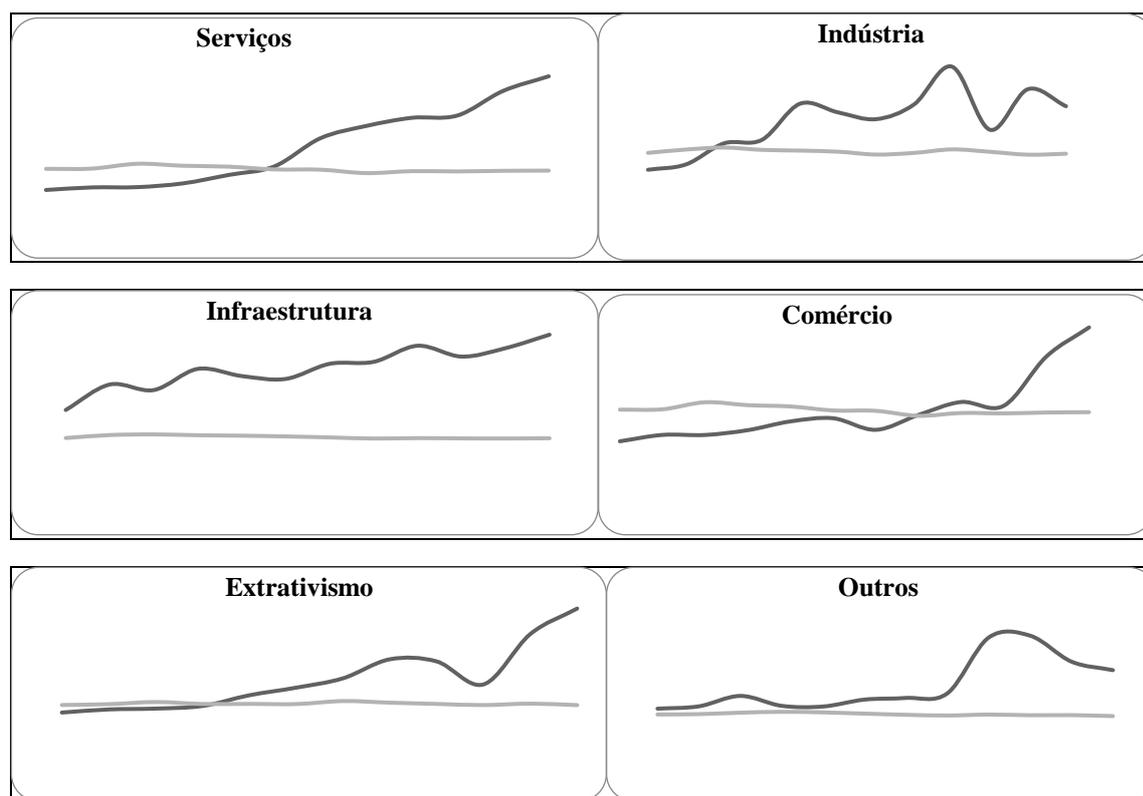
**Working Correlation Matrix**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
2000	1,000	0,758	0,622	0,625	0,554	0,442	0,154	0,063	-0,079	0,060	-0,226	-0,250
2001	0,758	1,000	0,711	0,691	0,599	0,492	0,196	0,104	0,035	0,029	-0,174	-0,170
2002	0,622	0,711	1,000	0,764	0,649	0,504	0,182	0,057	0,072	0,033	-0,240	-0,300
2003	0,625	0,691	0,764	1,000	0,702	0,542	0,196	0,056	-0,062	0,097	-0,298	-0,351
2004	0,554	0,599	0,649	0,702	1,000	0,546	0,290	0,175	0,039	0,020	-0,104	-0,113
2005	0,442	0,492	0,504	0,542	0,546	1,000	0,385	0,317	0,254	0,237	0,122	0,155
2006	0,154	0,196	0,182	0,196	0,290	0,385	1,000	0,811	0,758	0,814	0,975	1,000
2007	0,063	0,104	0,057	0,056	0,175	0,317	0,811	1,000	0,999	1,000	1,000	1,000
2008	-0,079	0,035	0,072	-0,062	0,039	0,254	0,758	0,999	1,000	1,000	1,000	1,000
2009	-0,060	0,029	0,033	-0,097	0,020	0,237	0,814	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2010	-0,226	-0,174	-0,240	-0,298	0,104	0,122	0,975	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
2011	-0,250	-0,170	-0,300	-0,351	0,113	0,155	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000

Ainda na tabela 04, por exemplo, percebe-se a correlação de 0,758 do ano 2000 com o ano 2001 sugerindo que o Grau de endividamento do ano anterior produz impacto no Grau de endividamento do ano seguinte. Este mesmo tipo de relação pôde ser percebido de forma mais acentuada nos anos posteriores a 2007. Nesse período percebeu-se alta correlação do Grau de Endividamento de um ano com os quatro ou cinco anos posteriores ou anteriores ao ano analisado.

A hipótese proposta para esta pesquisa de que há correlação entre a volatilidade do EBITDA e Grau de Endividamento foi refutada através da análise estatística Dados em Painel com abordagem não estruturada e aplicação de Equação de Estimativas Generalizadas (GEE). Outrossim, percebe-se ainda que analisando-se cada setor individualmente, não foi encontrada correlação estatisticamente significativa entre a Volatilidade do EBITDA e o Grau de Endividamento, conforme figura 1.

**Figura 1 – Evolução Grau de Endividamento e EBITDA, por setor no período 2000 a 2011**



Legenda: Grau de Endividamento EBITDA

O Índice EBITDA manteve relativa estabilidade enquanto o Grau de Endividamento mostrou grandes variações; contudo, não se verificou a correlação negativa esperada entre as duas variáveis.

#### 4.2 Matriz Independent

Observando os dados através da abordagem *Independent* verificou-se uma interação estatisticamente significativa entre as variáveis Setor\_cod com EBITDA\_STD e Gr\_Endiv, que apresentou Wald Chi-Square de 38.311 com significância estatisticamente menor que 5%. Na matriz Independent não se observou correlação entre as variáveis EBITDA e Grau de Endividamento.

Tabela 5 - Tabela de efeitos do modelo (Tests of Model Effects)

Source	Type III		
	Wald Chi-Square	DF	Sig.
(Intercept)	406.614	1	.000
Setor_cod	11.374	5	.000
EBITDA_STD	.282	1	.595
Ano1	5.493	1	.019
Setor_cod * EBITDA_STD	38.311	5	.000

Conforme mencionado, outras interações foram observadas no painel. A hipótese perseguida nesta pesquisa não foi corroborada pelos resultados obtidos considerando o modelo estatístico utilizado.

## 5 Considerações Finais

Esta pesquisa buscou evidenciar a correlação entre o EBITDA e Grau de Endividamento de empresas listadas na BM&F BOVESPA que fazem parte de qualquer um dos índices de Governança Corporativa (IGC). Essa escolha foi feita devido ao fato de empresas que participam do Índice IGC possuírem mecanismos e práticas de Governança Corporativas diferenciadas, o que nos leva a crer que tais empresas tem preocupação superior com as informações contábeis, tornando-as mais bem vistas pelo mercado.

Partindo de uma pressuposição de que as empresas que apresentam alto índice de volatilidade no EBITDA tendem a compensar isso com um menor endividamento, essa pesquisa se desenhou através do estudo destas variáveis no período de 2000 a 2011. A hipótese de estudo apoiou-se nos estudos de Durand(1959).

A hipótese de estudo foi refutada; assim, percebeu-se que não houve correlação estatisticamente significativa entre EBITDA e Grau de Endividamento na amostra estudada. Esta pesquisa, pela sua abrangência (empresas estudadas de todos os setores e período analisado), sugere que a falta de relação entre EBITDA e o Grau de endividamento apenas poderia ter seus resultados generalizados após serem feitas, pelo menos, algumas considerações relacionadas ao tamanho da amostra, que após os cortes feitos, resultou em uma amostra de apenas 51 empresas.

Pesquisas futuras poderão ser desenvolvidas no sentido de se alcançar uma melhor compreensão da relação entre a estabilidade do EBITDA e o custo de capitais de terceiros, bem como entre o próprio EBITDA e o aumento de capitais próprios. No caso, o objetivo seria verificar se a estabilidade do EBITDA conduz a um menor custo de captação destes recursos. Ainda como sugestão para futuros estudos, pode-se verificar se na amostra considerada houve gerenciamento de resultados, conforme sugerem os gráficos que compõem a figura 1.

## Referências

ALBANEZ, T.; VALLE, M. R.; CORRAR, L. J. Fatores institucionais e assimetria informacional: Influência na Estrutura de capital de empresas brasileiras. **RAM - Revista de Administração da Mackenzie**, 13, 76-105, 2012.

ANG, J.; CHUA, J.; MCCONNELL, J. The administrative costs of corporate bankruptcy: a note. **The Journal of Finance**, 37, 219-226, 1982.

ASSAF NETO, A. **Estrutura e análise de balanço**, 7. ed, 2002.

BABER, W. R.; KANG, S. H.; LI, Y. Modeling Discretionary Accrual Reversal and the Balance Sheet as an Earnings Management Constraint. **The Accounting Review**, 86, 1189-1212, 2011.

BAH, R.; DUMONTIER, P. R&D intensity and corporate financial policy: some international evidence. **Journal of Business The Finance & Accounting**, 28, 671-692, 2001.

BERTOMEU, J.; BEYER, A; DYE, R. A. Capital Structure, Cost of Capital, and Voluntary Disclosures. **The Accounting Review**, 86, 857-886. doi: 10.2308/accr.00000037, 2011.

BROBERG, P.; TAGESSON, T.; COLLIN, S. What explains variation in voluntary disclosure? A study of the annual reports of corporations listed o the Stockholm Stock Exchange. **Journal of Management and Governance**, 351-377. doi: 10.1007/s10997-009-9104-y, 2010.

CASTRO, M. A. R. Análise do alisamento de resultados contábeis nas empresas abertas brasileiras. **Dissertação** de Mestrado. Faculdade de Ciências Contábeis, Universidade Federal da Bahia, 139, 2008.

\_\_\_\_\_; MARTINEZ, A. L. Income smoothing, Custo de Capital de Terceiros e Estrutura de Capital no Brasil. **Revista de Administração Mackenzie**, 6, 25-46, 2009.

CHIRINKO, R.S.; SINGHA, A.R. Testing static trade off against pecking order models of capital structure: a critical comment. **Journal of Financial Economics**, 58, 417-425, 2000.

DURAND, D. The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment: comment. **American Economic Review**, 4, 639-655, 1959.

DURDOCK, J. G. Analysis of the Optimum Capital Structure of the Firm under Arbitrage, Agency and Asymmetric Information Theories. **Collection for Fordham University**, 2010. Disponível em <<http://fordham.bepress.com/dissertations/AAI3431918>>. Acesso em 10 de julho de 2012.

ELDENBURG ET AL. Earnings Management Using Real Activities: Evidence from Nonprofit Hospitals. **The Accounting Review**, 86, 1605-1630, 2011.

ERFURTH, A. E.; TOLEDO FILHO, J. R. Análise da correlação entre o EBITDA e o RTA das empresas não financeiras do novo mercado da Bovespa nos anos 2006 e 2007. In: **XII SemeAd**, 2009.

FERNANDEZ, G. B. Dados em Painel. [Mensagem pessoal]. Mensagem recebida por [enoqb@hotmail.com](mailto:enoqb@hotmail.com); [enoque.barbosa@ufba.br](mailto:enoque.barbosa@ufba.br) 12/07/2012.

KAYO, E. K.; FAMÁ, R.; NAKAMURA, W. T. Estrutura de Capital e Criação de Valor: Os Determinantes da Estrutura de Capital em Diferentes Fases de Crescimento das Empresas. **READ. Revista Eletrônica de Administração**, 39, 2-14, 2004.

FILLETI, J. P. Financiamento de empresas não-financeiras no Brasil: uma abordagem quantílica. **Tese** de doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP: [s.n.] F481f, 2010.

FREZATTI, F.; AGUIAR, A. B. EBITDA: possíveis impactos sobre o gerenciamento das empresas. **Revista Universo Contábil**, 3, 07-24, 2007.

GUIMARÃES, D.M.A. ; SHENG, H. H. Gerenciamento de Resultados e Ambiente Institucional: um Estudo da América Latina. In: **XXXV Encontro Enanpad**, Rio de Janeiro, 2011.

HARRIS, M.; RAVIV, A. The theory of capital structure. **Journal of Finance**, 46, 297- 355, 1991.

KAYO, E. K. Estrutura de capital e oportunidades de crescimento: uma análise dos determinantes do endividamento em diferentes contextos empresariais. **Dissertação** de Mestrado em Administração. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da FEA/USP: São Paulo, 1997.

\_\_\_\_\_. A estrutura de capital e o risco das empresas tangível e intangível intensivas. **Tese** de Doutorado em Administração. FEA/USP: São Paulo, 110, 2002.

\_\_\_\_\_; FAMÁ, R. A estrutura de capital e o risco das empresas tangível-intensivas e intangível-intensivas. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo (RAUSP)**, 39, 164-176, 2004.

\_\_\_\_\_; TEH, C. C.; BASSO, L. F. C. Ativos Intangíveis e Estrutura de Capital: A influência das Marcas e Patentes sobre o Endividamento. **Revista de Administração**, 41, 158-168, 2006.

KIM, W. S.; SORENSEN, E.H. Evidence on the impact of the agency costs of debt in corporate debt policy. **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, 21, 131-144, 1986.

KING, A. M. Warning: use of EBITDA may be dangerous to you. **Strategic Finance**, 83, n. 4, 2001.

LANG, L.; OFEK, E.; STULZ, R. M. Leverage, investment, and firm growth. **Journal of Financial Economics**, 40, 3-29, 1996.

LOCKHART, G. B. Credit lines, cash holdings, and capital structure. **Tese (Phd)**. University Of Florida, 115, 2009.

MARQUES, L. D. Modelos dinâmicos com dados em painel: revisão da literatura. Portugal, CEMPRES-Centro de Estudos Macroeconômicos e Previsão. Faculdade de Economia do Porto, 82, 2000.

MASULIS, R. W. The Effects of Capital Structure Change on Security Prices: A Study of Exchange Offers. **Journal of Financial Economics**, 8, 139-177, 1980.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporate finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, 48, 261-297, 1958.

\_\_\_\_\_. Corporate income taxes and the cost of capital: a correction. **The American Economic Review**, 53, 433-443, 1963.

O'BRIEN, J. P. The capital structure implications of pursuing a strategy of innovation. **Strategic Management Journal**, 24, 415-431, 2003.

POHLMANN, M. C.; IUDICIBUS, S. Relação entre a tributação do lucro e a estrutura de capital das grandes empresas no Brasil. **Revista Contabilidade e Finanças**, 53, 1-25, 2010.

PAULO, E.; MARTINS, E.; CORRAR, L. J. Detecção do Gerenciamento de Resultados pela Análise do Diferimento Tributário. **Revista de Administração de Empresas (RAE)**, 1, 46-59, 2007.

SALOTTI, B. M. ; YAMAMOTO, M. M. Um Estudo Empírico sobre o EBITDA como Representação do Fluxo de Caixa Operacional - Estudo em Empresas Brasileiras. In: **V Congresso USP de Controladoria e Contabilidade**, São Paulo, 2005.

SILVA, A. F.; VALLE, M. R. Análise da estrutura de endividamento: um estudo comparativo entre empresas brasileiras e americanas. **Revista de Administração Contemporânea**, 12, 201-229, 2008.

VASCONCELOS, Y. L. EBITDA como instrumento de avaliação de empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade**, 136, 38-47, 2002.

VELHO, C. O. Os componentes da Variância do Grau de Endividamento de Empresas Industriais: Evidências empíricas na América Latina. **Dissertação de Mestrado**. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, UNISINOS, 244, 2008.