

ESTUDO DO EBITDA COMO INSTRUMENTO DE ESTIMATIVA DO FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL

Resumo

Este artigo tem por objetivo verificar a aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional. A amostra deste estudo é composta por 31 empresas que integram a Carteira Teórica do IBOVESPA e que publicaram suas Demonstrações dos Fluxos de Caixa desde o ano de 2005. A pesquisa caracteriza-se como descritiva com abordagem quantitativa por meio da análise estatística do diagrama de dispersão, análise de regressão, análise da curva de ajustamento e *t test* de *Student*. Os resultados demonstram que: a) o diagrama de dispersão evidencia que de maneira geral as variáveis possuem um comportamento similar; b) apesar da análise de regressão e o *t test* de *Student* mostrarem uma forte relação positiva entre as variáveis, as demais análises estatísticas evidenciam que esta associação não é válida para todas as observações da pesquisa; e, c) as obras similares e o presente estudo não chegaram à mesma conclusão decorrente do confronto de valores monetários do EBITDA e do Fluxo de Caixa Operacional. Assim, conclui-se que o EBITDA tem potencial para estimar o Fluxo de Caixa Operacional com bom nível de aderência, por esta ter sido constatada em mais de 98% das observações do estudo.

Palavras-chave: EBITDA, LAJIDA, Fluxo de Caixa Operacional, Indicador Financeiro.

1 INTRODUÇÃO

A competitividade e a dinâmica do mercado fazem com que seja cada vez mais necessária a utilização de medidas que potencializem as estratégias e desempenho das empresas e auxiliem o gestor no processo de tomada de decisão (SANTANA e LIMA, 2004).

Essas medidas podem ser traduzidas através de indicadores que permitam o monitoramento da eficácia organizacional. Entretanto, mais importante do que dispor de inúmeros indicadores, é necessário identificar aqueles relevantes para o mercado, acionistas e empresas (FREZATTI e AGUIAR, 2007).

A definição de um indicador pode ser fruto da pressão de credores e analistas de mercado ou até mesmo da classe acadêmica. Pode estar relacionado também com disputas internas em decorrência de análise de desempenho de setores (FREZATTI e AGUIAR, 2007).

Neste contexto, o EBITDA tornou-se um indicador importante visto que mescla aspectos de desempenho econômico-financeiro e serve de base para a avaliação das empresas (SANTANA e LIMA, 2004; FREZATTI e AGUIAR, 2007).

O *Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA) ou Lucro Antes dos Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (LAJIDA), como também é chamado no Brasil, é defendido e utilizado por muitos como fonte de informação da capacidade de geração de caixa operacional das entidades (COSTA *et al.*, 2009; FREZATTI e AGUIAR, 2007; NEVE JÚNIOR e BATISTA, 2005; COSTA, MONTEIRO e BOTELHO, 2005; SALOTTI e YAMAMOTO, 2005; SANTANA e LIMA, 2004). Esta opinião, porém, não é compartilhada por todos, gerando assim, dúvidas sobre a efetiva aderência entre os dois indicadores.

A análise da capacidade operacional possibilita avaliar a disponibilidade de caixa da entidade para pagar suas despesas de natureza operacional e para honrar com seus compromissos com terceiros (NEVE JÚNIOR e BATISTA, 2005). Logo, quanto maior o EBITDA, maior a capacidade de pagamento aos proprietários de capital e investimentos demonstrados pela empresa (SANTANA e LIMA, 2004). Em outras palavras, quanto maior o EBITDA, em teoria, menor o risco de inadimplência e calote, o que gera segurança e credibilidade, diminuindo assim, o custo de captação de novos recursos.

Trata-se de uma técnica muitas vezes empregada para estimar o Fluxo de Caixa Operacional (FCO). De acordo com Salotti e Yamamoto (2005, p. 2) "[o] EBITDA tem sido utilizado como uma medida alternativa para o fluxo de caixa operacional, ou seja, uma aproximação razoável do mesmo [...]". Esse elemento de natureza não contábil acrescenta, portanto, informações nas Demonstrações Contábeis que possuem essencialidade em suas publicações e continua a ser utilizado mesmo após a obrigatoriedade da divulgação da Demonstração dos Fluxos de Caixa (NOGUEIRA JÚNIOR, JUCÁ e MACEDO, 2010).

Por ser amplamente utilizado pelas companhias abertas, o EBITDA é o indicador para avaliação de tendência dos lucros da atividade principal de uma empresa que os analistas de investimentos possuem a maior simpatia e preferência (FREZATTI e AGUIAR, 2007). Neves Júnior e Batista (2005) trazem em seu estudo exemplos de empresas de diferentes setores que utilizam o EBITDA para tomada de decisão e o publicam em seus Relatórios de Administração, com destaque para a CONFAB Industrial S/A, a AMBEV – Companhia de Bebidas das Américas e a CELG – Companhia Energética de Goiás. Sendo assim, cabe analisar a aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional.

Baseado no acima exposto emerge a seguinte questão que norteia esta pesquisa: **Qual a confiabilidade do EBITDA como instrumento de estimativa do Fluxo de Caixa Operacional?**

Para responder tal questionamento, o presente artigo tem como objetivo verificar a aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional. Na busca de resposta ao problema central da pesquisa, foram formulados os seguintes objetivos específicos:

- a) Verificar similaridades e/ou divergências existentes entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional extraído da Demonstração dos Fluxos de Caixa das Companhias que compõem a amostra;
- b) Averiguar se o EBITDA pode ser utilizado como estimativa do Fluxo de Caixa Operacional; e
- c) Comparar os resultados desta pesquisa com os de outras que também abordaram o mesmo tema.

Justifica-se a realização desta pesquisa em função das três condições básica propostas por Castro (1977): originalidade, importância e viabilidade.

Em relação à originalidade, a pesquisa se justifica, embora existam estudos que abordem o tema pesquisa científica, por não se identificaram estudos com o propósito de investigar a percepção dos acadêmicos quanto à pesquisa científica e se estão engajados à iniciação científica.

Em relação à originalidade, após realização de um procedimento sistematizado para identificação de pesquisas realizadas sobre o tema em 13 periódicos e 2 eventos, identificou-se 7 artigos alinhados com o assunto desta pesquisa. No entanto, embora existam artigos que tratam sobre o EBITDA, não identificou-se artigos que tenham por objetivo comparar o EBITDA com o Fluxo de Caixa Operacional no horizonte temporal de seis anos e que

contemple as empresas que compõem a Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011.

No que diz respeito à importância, o artigo se justifica em termos sociais uma vez que trata de um indicador financeiro amplamente utilizado pelos analistas de investimentos (FREZATTI e AGUIAR, 2007). Adicionalmente, o estudo contribui para a comunidade científica que estuda indicadores financeiros.

O critério de viabilidade é atendido no momento em que preenche os requisitos de tempo e coleta de dados. Os dados foram coletados do *software* Economática®, fato que possibilitou o acesso às informações.

Como delimitação, cumpre esclarecer que foram estudados o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional, retirado da Demonstração dos Fluxos de Caixa, no horizonte temporal de 2005 a 2010. As empresas estudadas são aquelas que integram a Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011 e que publicaram as Demonstrações dos Fluxos de Caixa desde o ano de 2005. Dessa forma, os resultados têm sua validade restrita a este período e estas empresas.

O presente estudo está organizado em cinco seções: após esta primeira seção de caráter introdutório, apresenta-se, na segunda, a revisão da literatura; na terceira seção, apresentam-se a metodologia da pesquisa; na quarta, apresentam-se os resultados da pesquisa; na quinta, apresentam-se as considerações finais. Por fim, elencam-se as referências utilizadas na pesquisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Panorama sobre o tema

Esta seção tem por objetivo apresentar um panorama geral das publicações sobre o tema de estudo deste trabalho. Foram encontrados artigos publicados em cerca de 38% dos periódicos analisados. Nos eventos, apenas o Congresso USP de Controladoria e Contabilidade e Iniciação Científica teve participação.

O periódico que mais publicou estudos sobre o tema foi a revista Universo Contábil, entretanto ao analisar o total de publicações (entre periódicos e eventos) o maior número de artigos foi publicado no Congresso USP de Controladoria e Contabilidade e Iniciação Científica.

A informação de quais periódicos e eventos publicam mais sobre o tema da pesquisa é relevante na medida em que possibilita focar as investigações onde é dado maior destaque para o tema em questão. Dessa maneira, os pesquisadores têm a informação de onde existem maior aceitação e concentração de materiais sobre o tema

Constatou-se que 2005 foi o ano com mais publicações, seguido de 2009, com 7 e 4 publicações respectivamente. No mapeamento encontrou-se um total de 37 autores na área. Destes, apenas a Ana Paula Capuano da Cruz teve duas publicações sobre o assunto, indicando que se trata de um tema de estudo e autoria de publicações pulverizado.

2.2. EBITDA

2.2.1. Conceitos e definições

Muitos pesquisadores apresentam o EBITDA como sendo um indicador da capacidade de geração de caixa operacional das entidades. O cálculo deste indicador financeiro é simples, pois para chegar ao seu resultado tiram-se do lucro os juros, impostos incidentes sobre o lucro, depreciação e amortização/exaustão (COSTA *et al.*, 2009; FREZATTI e AGUIAR, 2007; NEVE JÚNIOR e BATISTA, 2005; COSTA, MONTEIRO e BOTELHO, 2005; SALOTTI e YAMAMOTO, 2005; SANTANA e LIMA, 2004).

Nos Estados Unidos, o EBITDA ganhou notoriedade quando as empresas começaram a utilizá-lo para medir o tempo que as entidades que investiam em infra-estrutura levavam para prosperar, isso se deu por volta da década de 70 (SANTANA e LIMA, 2004). No Brasil, este indicador financeiro começou a ser utilizado na década de 90, entretanto só após a desvalorização do real teve sua importância consolidada (COSTA, MONTEIRO e BOTELHO, 2005). Para Santana e Lima (2004, p.2):

Por se tratar de uma medida essencialmente operacional, na apuração do EBITDA não são incluídos os resultados financeiros, fazendo com que, para fins de análise, sejam eliminadas toda e qualquer dificuldade gerada em função de uma eventual desvalorização da moeda, como ocorreu no Brasil com o Plano Real em 1999.

Nota-se que o EBITDA ganhou notoriedade numa época em que os resultados financeiros tinham influência no lucro ou prejuízo das empresas. Ao utilizá-lo, as empresas revelavam seus resultados sem a influência deste quesito financeiro em alta na época. Segundo Costa, Monteiro e Botelho (2005, p.8) “[c]om a globalização dos mercados o lucro líquido tornou-se um indicador de desempenho não tão confiável, pois tende a mascarar seu resultado pela alta dos juros e desvalorização cambial [...]”. Esse lucro torna-se mascarado não só pelas variações cambiais, mas também pelo endividamento das empresas como um todo. A chegada do EBITDA no Brasil trouxe para as entidades a oportunidade de mostrar seus resultados aos usuários da informação sem o impacto dos juros ou variações cambiais.

O EBITDA muitas vezes é utilizado para estimar o Fluxo de Caixa Operacional. Frezatti e Aguiar (2007, p.13) asseveram que “[...] a pretensão é que se obtenha uma aproximação com o fluxo de caixa operacional.” Para Neves Júnior e Batista (2005, p. 27), ele “[...] retrata o fluxo de caixa operacional da empresa, apurado antes do cálculo do imposto de renda [...]”. Salotti e Yamamoto (2005, p. 3) defendem que ele “[...] pode representar o potencial de fluxo de caixa operacional de uma companhia.” Com isso percebe-se que na literatura existe o enfoque da análise do EBITDA como estimativa do Fluxo de Caixa Operacional das organizações.

A dinâmica dos negócios requer dos gestores a escolha e principalmente a correta interpretação dos indicadores para o apoio no processo de tomada de decisão (COSTA, MONTEIRO e BOTELHO, 2005). Neste contexto o EBITDA constitui-se num instrumento de deliberação das companhias. Estmann (1997, *apud* FREZATTI e AGUIAR, 2005, p.13) afirma que “é o indicador favorito dos analistas de mercado de capitais e é a mais popular medida de geração do fluxo de caixa entre os agentes de crédito.” De acordo com Salotti e Yamamoto (2005, p. 2) “[o] EBITDA tem sido utilizado como uma medida alternativa para o fluxo de caixa operacional, ou seja, uma aproximação razoável do mesmo, sem um estudo mais aprofundado sobre sua efetividade.” Com isso percebe-se que muitos usuários o utilizam como sinônimo de Fluxo de Caixa Operacional.

Anteriormente à obrigatoriedade da publicação da Demonstração dos Fluxos de Caixa, os analistas utilizavam o EBITDA com o objetivo de analisar a saúde financeira das organizações. Em 2008, quando essa obrigação concretizou-se, teoricamente não mais haveria motivo para avaliar as decisões com base em informações extraídas da Demonstração do

Resultado do Exercício (NOGUEIRA JÚNIOR, JUCÁ e MACEDO, 2010). Na prática não é o que acontece, como se percebe no estudo de Nogueira Júnior, Jucá e Macedo (2010, p.4):

[...] mesmo após a obrigatoriedade da publicação da DFC no Brasil a partir de 2008 e do seu reconhecido poder preditivo de fluxos de caixa futuros, os analistas permanecem utilizando dados oriundos do lucro contábil (DRE) para avaliação estimada do valor das companhias e, por consequência, de suas ações.

Diversos estudos comparam o EBITDA com outras variáveis na intenção de analisar a utilização deste indicador financeiro. Quando comparado com Grau de Endividamento das Empresas, Preço da Ação, Retornos Totais aos Acionistas e até com o próprio Fluxo de Caixa Operacional (COSTA *et al.*, 2009; FREZATTI e AGUIAR, 2007; COSTA, MONTEIRO e BOTELHO, 2005; SALOTTI e YAMAMOTO, 2005; SANTANA e LIMA, 2004) não se obteve resultados conclusivos.

2.2.2 Vantagens e limitações

O Quadro 1, apresenta as principais vantagens e limitações do EBITDA segundo Santana e Lima (2004), Salotti e Yamamoto (2005) e Frezatti e Aguiar (2007).

Quadro 1: Vantagens e limitações do EBITDA

VANTAGENS	LIMITAÇÕES
É relativamente mais simples de ser entendido do que os outros métodos.	É sensível a avaliação de estoques, pela sua própria composição e natureza, especialmente quando sua análise objetiva determinar o valor de mercado das empresas.
É fácil de ser calculado e consiste numa aproximação do fluxo de caixa operacional, agradando os analistas externos.	É mais significativo quando usado de forma associada com outras técnicas de análise ou outros indicadores.
É um indicador que possibilita a conciliação das estimativas futuras de fluxo de caixa com o resultado obtido em exercícios passados.	Não é aplicado em Instituições Financeiras dado que as despesas financeiras nestas Instituições fazem parte das operações principais, logo, não devem ser excluídas.
Elimina qualquer dificuldade para fins de análise de uma eventual desvalorização da moeda, por desconsiderar receitas e despesas financeiras.	Seria mais explicativo se proporcionasse uma leitura do efeito dos gastos diferidos em seus valores totais.
Apóia decisões de mudanças na política financeira, caso este indicador seja insatisfatório.	Não interessa tanto ao investidor minoritário de longo prazo, que está preocupado com a política de dividendos.
Auxilia na análise do grau de cobertura das despesas financeiras, evidenciando o potencial operacional de caixa para remunerar os credores.	Pode tornar-se um indicador que não demonstra a real situação de uma empresa que possui alto grau de endividamento, pois este pode omitir grandes prejuízos líquidos, por desconsiderar despesas financeiras.
Avalia a repercussão da estratégia financeira adotada.	Ignora as variações no capital circulante líquido e superavalia o fluxo de caixa em períodos de crescimento do capital circulante.
Pode ser utilizado como <i>benchmarking</i> financeiro, através da análise de seus indicadores estáticos ou absolutos comparados com os de outras empresas congêneres.	Pode ser uma medida enganosa de liquidez.
Serve de base para avaliação da eficiência e produtividade de empresas indicativos da viabilidade do negócio.	Não considera o montante de reinvestimento necessário - especialmente para companhias com ativos de vida curta.
Representa uma medida globalizada por permitir a comparação de dados entre empresas de diferentes países.	Não diz nada sobre a qualidade dos lucros.
Pode ser utilizado pelas empresas para estabelecer suas metas de desempenho.	É uma medida autônoma inadequada para comparação de múltiplos de aquisição.
Pode ser utilizado como base para pagamento de bônus a empregados.	Ignora as distinções na qualidade do fluxo de caixa - nem todas as receitas são caixa.
	Não é denominador comum para convenções contábeis internacionais.
	Oferece proteção limitada quando utilizado em cláusulas de contrato.
	Pode se desviar do campo da realidade.
	Não é apropriado para análises de muitas indústrias porque ignora as suas características únicas.

Fonte: Adaptado de Santana e Lima (2004), Salotti e Yamamoto (2005) e Frezatti e Aguiar (2007).

Percebe-se que o indicador em destaque possui diversas vantagens e limitações quanto a sua utilização. Ao mesmo tempo em que traz vantagens atraindo os potenciais usuários, também os preocupa visto que apresenta limitações relevantes que devem ser levadas em conta na tomada de decisão. Isso indica que ele possui potencial informativo, mas que deve ser utilizado com cautela.

2.3 Fluxo de Caixa Operacional

O Fluxo de Caixa Operacional é um grupo da Demonstração dos Fluxos de Caixa. Dentre os objetivos desta demonstração busca-se (NOGUEIRA JÚNIOR, JUCÁ e MACEDO, 2010, p.4):

[...] evidenciar as entradas e saídas de dinheiro, demonstrando claramente sua utilização, fazer a reconciliação entre o resultado do exercício e o caixa gerado (consumido) pela companhia, além de informar detalhes a respeito das transações de investimento e financiamento realizadas.

Em relação à forma de obtenção do Fluxo de Caixa Operacional, Salotti e Yamamoto (2005, p.1) explanam:

O FCO pode ser obtido de diversas maneiras. O modo mais simples de obtê-lo é por meio da verificação da Demonstração dos Fluxos de Caixa (DFC), no modelo em que se apresenta dividida em três grandes grupos: fluxos das atividades operacionais, de investimento e de financiamento. Além da informação desejada ser claramente evidenciada em tal demonstração, o usuário possui maior probabilidade de que a medida esteja correta, pois, entre outros motivos, é preparada dentro da empresa.

Em substituição à Demonstração das Origens e Aplicações de Recursos (DOAR), a Demonstração dos Fluxos de Caixa teve a obrigatoriedade de elaboração e publicação criada a partir de 2008, com a Lei 11.638/07. O Comitê de Pronunciamentos Contábeis, criado para estratificar cada tema da lei, criou o CPC 03, ratificado pela Deliberação CVM 547 de 13/08/2008, que trata diretamente da Demonstração dos Fluxos de Caixa.

O CPC 03 define como atividade operacional o montante decorrente das operações da entidade para amortizar empréstimos, manter a capacidade operacional, pagar dividendos e juros sobre capital próprio e fazer novos investimentos sem recorrer ao capital de terceiros.

A parte operacional da Demonstração dos Fluxos de Caixa destaca o resultado efetivo de caixa em relação à atividade fim da empresa e cria disponibilidade de capital para os fornecedores (FREZATTI e AGUIAR, 2007). Nesse setor é apresentado explicitamente o resultado gerado pelas operações da companhia e juntamente às divisões de Financiamento e Investimento é revelado quanto a empresa possui de caixa e equivalente de caixa num determinado período de tempo.

Quando a informação de caixa não está claramente disponível para o usuário da informação, é natural que ele procure determiná-la de outras maneiras (SALOTTI e YAMAMOTO, 2005). Na teoria, esta “outra maneira” de estimar o Fluxo de Caixa Operacional, muitas vezes é materializada no indicador financeiro EBITDA.

2.4 Estudos similares

No mapeamento literário identificaram-se como similares os estudos de Santana e Lima (2004); Salotti e Yamamoto (2005); Neves Júnior e Batista (2005); Costa, Monteiro e

Botelho (2005); Frezatti e Aguiar (2007); Costa *et al.* (2009); e, Nogueira Júnior, Jucá e Macedo (2010).

Destes, os estudos de Costa *et al.* (2009); Costa, Monteiro e Botelho (2005) e Santana e Lima (2004) comparam o EBITDA com outra variável como Grau de Endividamento, Preço da Ação e Retornos Totais aos Acionistas. Já os estudos de Salotti e Yamamoto (2005) e Frezatti e Aguiar (2007) possuem similaridade com o presente estudo uma vez que verificaram a aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional.

Sendo assim, acredita-se que seja importante nesta seção mostrar os resultados obtidos nestes dois estudos a fim de comparar as conclusões dos mesmos, posteriormente, com os da presente pesquisa.

Salotti e Yamamoto (2005), concluíram que o EBITDA não serve para estimar o Fluxo de Caixa Operacional. De acordo com Salotti e Yamamoto (2005, p. 12-13) “[o]s resultados evidenciam que, das 70 empresas pesquisadas, apenas 14 empresas apresentaram diferenças entre -10% e +10% ou seja, 20% da amostra. Já as diferenças acima de +100% totalizaram 15 empresas.” Apenas uma pequena parcela da amostra apresentou pouca divergência na comparação do EBITDA com o Fluxo de Caixa Operacional, não sendo o bastante, portanto, para concluir que o EBITDA é uma aproximação confiável do Fluxo de Caixa Operacional.

No estudo de Frezatti e Aguiar (2007), os autores concluíram que no ano de 2003 ocorreu variação em relação ao Fluxo de Caixa Operacional na ordem de 6%, 13% e 85% respectivamente nas empresas Vivo, TIM e Claro. Para o ano de 2004, essa magnitude foi de 52%, 156% e 137%, respectivamente, para a Vivo, TIM e Claro (FREZATTI e AGUIAR, 2007). Percebe-se que ocorreu uma maior divergência no ano de 2004, corroborando para a caracterização do EBITDA como uma *proxy* inadequada do Fluxo de Caixa Operacional.

Destaca-se que os dois estudos confrontam valores monetários do EBITDA e do FCO a fim de verificar se o primeiro pode ser utilizado como “substituto” do segundo.

3 METODOLOGIA

3.1 Enquadramento metodológico

A presente pesquisa caracteriza-se como descritiva, por descrever a existência ou ausência de similaridades entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional das Companhias que integram a Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011 (GIL, 2007).

Visto que se realizou a verificação da aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional no estudo realizado entre as empresas que integram a Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011, esta pesquisa posiciona-se como indutiva quanto à lógica da pesquisa (RICHARDSON, 1999).

Pelo fato dos dados terem sido retirados da Demonstração dos Fluxos de Caixa coletada no *software* Economática® e o indicador financeiro ter sido disponibilizado pelo mesmo, a fonte de coleta de dados do estudo é secundária (RICHARDSON, 1999).

Quanto à abordagem do problema este trabalho classifica-se como quantitativo (RICHARDSON, 1999), pois após a coleta e análise do EBITDA e do FCO das empresas, aplicar-se-á testes estatísticos a fim de verificar o comportamento do EBITDA como instrumento de estimativa do Fluxo de Caixa Operacional, através do diagrama de dispersão, análise de curva de ajustamento, análise de regressão e *t test* de Student.

Em relação aos procedimentos técnicos, esta pesquisa é documental (GIL, 2007), por ser elaborada a partir da Demonstração dos Fluxos de Caixa.

3.2 População e amostra

A população dessa pesquisa constitui-se das empresas que compõem a Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011. Para Nogueira Júnior, Jucá e Macedo (2010, p.8) compõem o IBOVESPA as empresas que:

Respondem por mais de 80% do volume de negócios e financeiro verificados no mercado à vista (lote-padrão) da BM&FBOVESPA; São responsáveis, em média, por aproximadamente 70% do somatório da capitalização bursátil de todas as companhias com ações negociáveis na BM&FBOVESPA; Apresentam uma participação individual, em termos de volumes, superior a 0,1% do total negociado; Foram negociadas em mais de 80% do total de pregões do quadrimestre selecionado.

O estudo foi realizado no horizonte temporal de 2005 a 2010 e das empresas que compõem a população delimitou-se para àquelas que publicaram suas Demonstrações dos Fluxos de Caixa a partir do ano de 2005, caracterizando a amostra do estudo. Segue Quadro 2, contendo as empresas que constituem a amostra da presente pesquisa, de acordo com código trazido pelo sítio eletrônico da BM&FBOVESPA:

Quadro 2: Empresas que compõem a amostra por código

Número	Empresas por Código	Número	Empresas por Código	Número	Empresas por Código
1	PETROBRAS	12	BRASIL TELECOM	23	EMBRAER
2	VALE	13	COPEL	24	ELETROPAULO
3	ITAUSA	14	TIM PART S/A	25	ALL AMER LAT
4	AMBEV	15	BRASKEM	26	GAFISA
5	GERDAU	16	GERDAU MET	27	CCR AS
6	TELEMAR N L	17	BRADESPAR	28	GOL
7	USIMINAS	18	P.ACUCAR-CBD	29	TAM S/A
8	FIBRIA	19	SID NACIONAL	30	NATURA
9	BRF FOODS	20	CPFL ENERGIA	31	LOJAS RENNER
10	TELEMAR	21	ULTRAPAR		
11	CEMIG	22	KLABIN S/A		

Fonte: Sítio eletrônico BM&FBOVESPA (2011).

3.3 Procedimento para coleta e tratamento dos dados

Na pesquisa foram coletados dados de fontes secundárias extraídos do *software* Economática® no período de agosto de 2011. Deste instrumento, foi extraído o Fluxo de Caixa Operacional denominado Caixa Gerado por Operações retirado diretamente da Demonstração dos Fluxos de Caixa e o EBITDA obtido inteiramente da seção de indicadores financeiros de rentabilidade. O estudo utilizou-se da análise documental classificando-os como arquivos públicos uma vez que se serviu da Demonstração dos Fluxos de Caixa.

O EBITDA, segundo o *software* utilizado, é apresentado da seguinte forma: Lucro antes dos Juros/Impostos + Depreciação/Amortização/Exaustão.

Para atender o primeiro objetivo específico - verificar similaridades e/ou divergências existentes entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional extraído da Demonstração dos Fluxos de Caixa das Companhias que compõem a amostra - organizou-se os dados conforme

formato trazido pelo *software*, a fim de coletar os valores do Fluxo de Caixa Operacional e do EBITDA para posterior análise comparativa.

Nesta primeira parte, analisou-se o diagrama de dispersão das empresas da amostra ao longo dos seis anos de estudo, com a finalidade de verificar a possibilidade de inferir uma relação entre as variáveis (BARBETTA e BORNIA, 2004; MOORE e MCCABE, 2002).

Para o cumprimento do segundo objetivo específico - averiguar se o EBITDA pode ser utilizado como estimativa do Fluxo de Caixa Operacional – realizou-se a análise de regressão, análise da curva de ajustamento e o *t test* de *Student* (BARBETTA e BORNIA, 2004; MOORE e MCCABE, 2002).

Na análise de regressão, primeiramente calculou-se o coeficiente de explicação ou determinação. O objetivo da análise de regressão é encontrar uma função que permita descrever e compreender a relação entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes, além de projetar ou estimar uma variável em função de uma ou mais variáveis independentes. A regressão pode ser feita por modelos lineares, quadráticos, cúbicos ou de *n*-ésimo grau, neste estudo verifica-se a relação através dos modelos de 1º, 2º e 3º graus. Tal coeficiente é calculado pelo quociente entre a Variação Explicada e a Variação Total e apresenta-se da seguinte maneira:

Equação 1: Fórmulas Variação Explicada e Variação Total

$$V.E. = \sum_{i=1}^n (\hat{y}_i - \bar{y}_i)^2 \quad V.T. = \sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y}_i)^2$$

Fonte: Adaptado de Barbetta e Bornia (2004) e Moore e Mccabe (2002).

Sendo então,

Equação 2: Fórmula Coeficiente de Explicação

$$R^2 = V.E./V.T.$$

Fonte: Adaptado de Barbetta e Bornia (2004) e Moore e Mccabe (2002).

Variação Explicada (V.E.) representa a variação da variável resposta que é explicada pelo modelo, calculada de maneira que de cada um dos valores estimados pelo modelo subtrai-se o valor da média aritmética, eleva-se o resultado ao quadrado e somam-se os resultados. Variação Total (V.T.) é a variação da variável resposta e calculada de forma que de cada um dos valores observados subtrai-se o valor da média aritmética, eleva-se o resultado ao quadrado e somam-se os resultados.

Sendo Y_i os valores observados para a variável Y , \bar{Y}_i o valor obtido para a média dos valores Y_i e \hat{Y}_i os valores obtidos por estimação através do modelo, de acordo com as seguintes expressões: $\hat{Y}_i = a_0 + a_1x$ para o modelo de primeiro grau (Linear); $\hat{Y}_i = a_0 + a_1x + a_2x^2$ para o modelo de segundo grau (Quadrático) e $\hat{Y}_i = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$ para o modelo de terceiro grau (Cúbico).

O coeficiente de explicação ou determinação, conhecido por R^2 , possui seu valor no intervalo de $0 \leq R^2 \leq 1$, quanto mais próximo de +1, mais explicativo se mostra o modelo. Este é uma medida de qualidade do modelo estatístico em relação à sua habilidade de estimar corretamente os valores da variável resposta.

A análise de curva de ajustamento gera um gráfico que contempla as 186 observações da amostra e que permite verificar se o comportamento conjunto das variáveis aponta o EBITDA como instrumento adequado de estimativa do Fluxo de Caixa Operacional.

Outra abordagem estatística que foi realizada para abranger o segundo objetivo específico consiste na utilização do *t test* de *Student*. O *t test* requer que as medidas tomadas pelo pesquisador estejam em uma escala intervalar ou de razão e que ele possa calcular as médias dos grupos a serem comparados.

O teste indica se há uma diferença significativa entre as médias das duas variáveis EBITDA e FCO a um nível de significância normalmente na ordem de 5%. Além disso, o processamento gera medidas de associação, entre elas o coeficiente de correlação linear de *Pearson*, dado que o comportamento dos dados se apresenta aproximadamente linear.

O teste é uma derivação do coeficiente de determinação, já apresentado, com aplicação específica para modelos lineares. Este tem seu domínio no intervalo $-1 \leq r \leq +1$, um valor próximo de +1 significa uma forte correlação positiva (uma variável cresce à medida que a outra também cresce), um valor próximo de -1 significa uma forte correlação negativa (uma variável cresce à medida que a outra decresce), sendo que um valor próximo a zero significa uma ausência de correlação ou uma correlação não linear.

Cabe ressaltar que para o cálculo e geração de gráficos relativos ao diagrama de dispersão, análise de regressão, análise de curva de ajustamento e *t test* de *Student* foi utilizado o *software SPSS versão 11.5®* no período de outubro de 2011. Com a finalidade de facilitar estas análises estatísticas, foi calculado o logaritmo decimal dos valores da amostra. Adicionalmente, adverte-se ao fato de que as 186 observações do estudo são compostas pelas 31 empresas estudadas no decorrer dos seis anos de pesquisa.

Finalmente, para o alcance do terceiro objetivo específico - comparar os resultados da pesquisa com os de outras que também abordaram o mesmo tema – fez-se um quadro comparativo com as conclusões encontradas nos artigos de Salotti e Yamamoto (2005) e Frezatti e Aguiar (2007) e as conclusões encontradas no presente estudo, juntamente com as empresas e horizonte temporal que compõem os referidos estudos.

3.4 Procedimento para seleção do referencial teórico

A revisão de literatura para construção do referencial teórico deste estudo foi realizada dentre os 13 periódicos vinculados aos Programas de Pós-Graduação recomendados pela Capes em Ciências Contábeis em nível de Mestrado ou Doutorado, a saber: *Brazilian Business Review*; Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos; Revista Contabilidade e Organizações; Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis; Revista Universo Contábil; Contabilidade Vista & Revista; Contabilidade & Finanças; Revista Brasileira de Gestão e Negócios; Revista de Informação Contábil; Revista de Contabilidade da UFBA; Revista Contabilidade & Controladoria; Revista Contemporânea de Contabilidade; Contabilidade, Gestão e Governança. Justifica-se a escolha desses periódicos pelo fato de acreditar-se que os Programas de Pós-Graduação contribuem para o incentivo e disseminação da pesquisa científica na área contábil no Brasil. Também foram analisados os Congressos reconhecidos pela Capes como nível E1, diretamente vinculados à área contábil, e disponíveis *on-line* nos sites dos eventos, que são: Congresso da Associação Nacional de Programas de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Congresso USP de Controladoria e Contabilidade e Iniciação Científica.

A pesquisa dos artigos selecionados foi realizada através do site dos referidos periódicos e nos anais dos eventos disponíveis em meio *on-line*, no horizonte de tempo de 2000 a 2011. Cabe ressaltar que para determinados periódicos e eventos o mapeamento foi realizado a partir da data da primeira publicação ou do primeiro ano do evento. Foram selecionados os artigos que possuem a seguinte combinação de palavras-chave em seu título,

resumo ou palavra-chave, quais sejam: EBITDA, LAJIDA, Fluxo de Caixa Operacional ou Indicador Financeiro. Diante desses critérios foram identificados 14 artigos científicos distribuídos nos 13 periódicos e nos 2 eventos no período delimitado de busca. Após a leitura destes, foram selecionados 7 artigos para compor o referencial teórico, em função do alinhamento com o tema abordado.

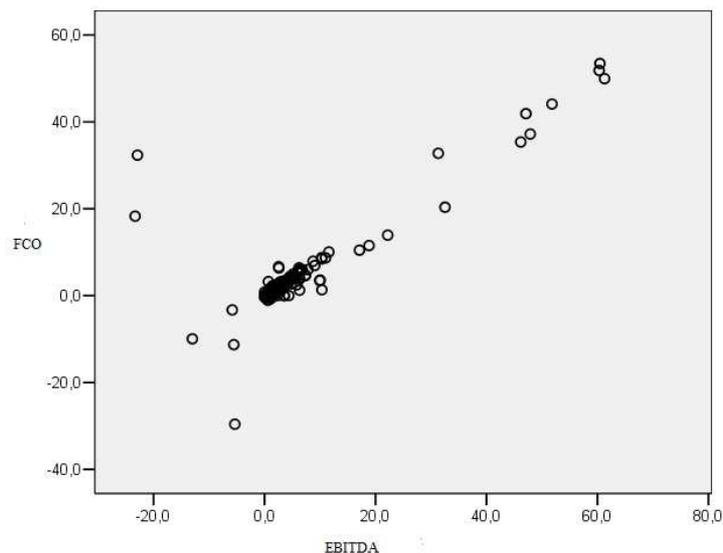
4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e analisados os resultados encontrados que visam responder à pergunta de pesquisa e evidenciar o alcance dos objetivos específicos.

4.1 Similaridades e/ou divergências entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional

Neste item buscou-se verificar a possibilidade de inferir uma relação entre as variáveis em estudo. No Gráfico 1 contém o diagrama de dispersão do EBITDA e do Fluxo de Caixa Operacional com valores dos seis anos de estudo.

Gráfico 1: Diagrama de dispersão do EBITDA e do FCO, de 2005 a 2010.



Fonte: SPSS versão 11.5® (2011).

Verifica-se através do digrama de dispersão uma forte similaridade entre as variáveis, por parte da maioria dos eventos. No entanto algumas observações mostram-se distantes e não acompanham o mesmo padrão da maioria.

4.2 EBITDA como estimativa do Fluxo de Caixa Operacional

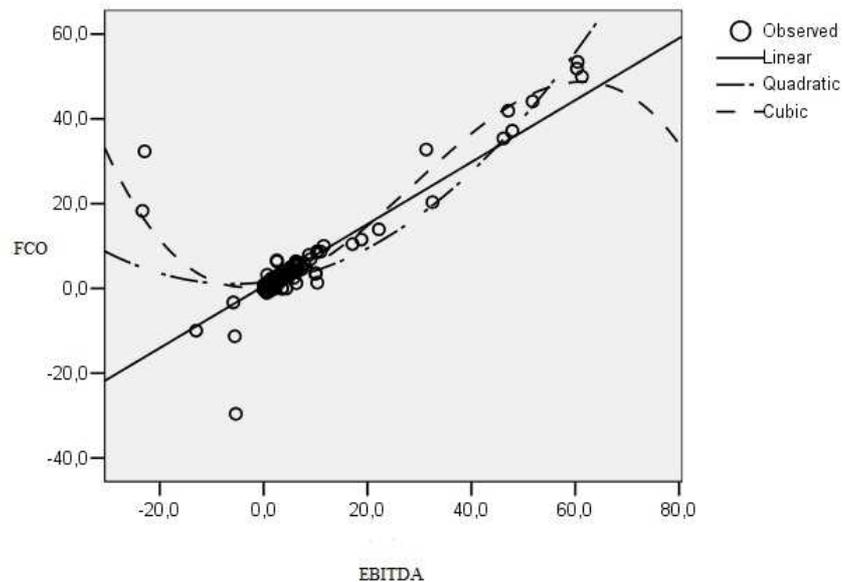
Com o objetivo de encontrar uma função que descreva e compreenda a relação entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional, foi realizada a análise de regressão através do cálculo do coeficiente de explicação.

Para o modelo linear, quadrático e cúbico, chegou-se no valor de R^2 em 0,714, 0,828 e 0,881, respectivamente. Percebe-se através do cálculo do coeficiente de explicação que os

valores demonstram um modelo explicativo posto que os referidos valores encontram-se próximos a +1.

A análise da curva de ajustamento mostra outro ponto de vista. Esta análise permite verificar se o comportamento conjunto das variáveis aponta o EBITDA como instrumento adequado de estimativa do Fluxo de Caixa Operacional. O Gráfico 2 contempla as 186 observações relativas às duas variáveis.

Gráfico 2: Curva de ajustamento



Fonte: SPSS versão 11.5® (2011).

Verifica-se que por mais que se tente inferir um modelo, seja ele linear, quadrático ou cúbico, a fim de explicar o comportamento entre as variáveis, não é possível mencionar um que o atenda totalmente. Entretanto, percebe-se que a maioria das observações possui relação com um determinado modelo, dado que o comportamento de grande parte das empresas ao longo do período estudado é linear.

Finalmente, através do *t test* de *Student* para dados pareados, pode-se observar, considerando os logaritmos decimais dos valores, que a diferença entre as médias não são significativamente diferentes ao analisar uma significância de 0,186. Todavia, verificou-se que a correlação apresentou um resultado de 0,845 e por ser próximo de +1, permite inferir que existe uma forte correlação positiva, ou seja, o EBITDA cresce à medida que o Fluxo de Caixa Operacional também cresce.

Em suma, verifica-se que, a exceção de uma única empresa que possui comportamento discrepante nos anos de 2006, 2008 e 2009, o EBITDA mostrou-se relativamente aderente ao Fluxo de Caixa Operacional. Dessa maneira, verifica-se, através do estudo conjunto do diagrama de dispersão e análise da curva de ajustamento com a análise de regressão e *t test* de *Student*, que a associação positiva entre as variáveis é válida para a grande maioria das observações, ou seja, mais de 98% dos eventos.

4.3 Comparativo entre estudos

Nesta subseção será feita uma comparação dos estudos de Salotti e Yamamoto (2005) e Frezatti e Aguiar (2007) com a presente pesquisa, em relação à conclusão das mesmas decorrentes do confronto de valores monetário do EBITDA e do Fluxo de Caixa Operacional.

Quadro 3: Comparativo entre estudos do referencial teórico e resultados desta pesquisa

Estudo/Obra	Empresas e horizonte temporal utilizado	Conclusão apresentada decorrente do confronto de valores monetários do EBITDA e do FCO
EBITDA: POSSÍVEIS IMPACTOS SOBRE O GERENCIAMENTO DAS EMPRESAS (FREZATTI e AGUIAR, 2007)	Empresas Vivo, TIM e Claro no horizonte temporal de 2003 e 2004.	O EBITDA é uma <i>proxy</i> inadequada do FCO.
UM ESTUDO EMPÍRICO SOBRE O EBITDA COMO REPRESENTAÇÃO DO FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL – ESTUDO EM EMPRESAS BRASILEIRAS (SALOTTI e YAMAMOTO, 2005)	Empresas da base de dados da FIPECAFI no horizonte temporal de 2000 e 2001.	O EBITDA não deve ser utilizado como uma medida de estimativa para o FCO extraído da DFC, uma vez que pode levar o usuário a conclusões equivocadas.
Presente pesquisa	Empresas da Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011 no horizonte temporal de 2005 a 2010.	O EBITDA possui grande aderência e constitui-se num bom mecanismo de estimativa do FCO.

Fonte: Adaptado de Frezatti e Aguiar (2007) e Salotti e Yamamoto (2005).

Percebe-se que os estudos de Frezatti e Aguiar (2007) e Salotti e Yamamoto (2005) chegam à mesma conclusão relativa à aderência existente entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional. Entretanto, estas conclusões divergem do resultado encontrado na presente pesquisa, onde se constatou que de maneira geral o EBITDA é instrumento de estimativa do Fluxo de Caixa Operacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo verificar o grau de aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional. Para tanto, realizou-se um estudo empírico num conjunto de empresas de grande porte e que integram a Carteira Teórica do IBOVESPA de maio a agosto de 2011 e que publicaram suas Demonstrações dos Fluxos de Caixa desde 2005, compondo assim, a amostra desta pesquisa.

Com base no objetivo principal surgiram três questionamentos que nortearam esta pesquisa: a) verificar similaridades e/ou divergências existentes entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional; b) averiguar se o EBITDA pode ser utilizado como estimativa do Fluxo de Caixa Operacional; e, c) comparar os resultados da pesquisa com os de outras que também abordaram o mesmo tema.

Para obter as respostas a essas indagações, foi calculado o diagrama de dispersão, análise de regressão, análise da curva de ajustamento e o *t test* de *Student*.

Através do diagrama de dispersão constatou-se que de maneira geral das 186 observações do estudo, 183 possuem um comportamento similar e apenas 3, de uma única empresa, apresentam comportamento destoante. Isto denota uma aderência de resultado superior a 98% dos eventos observados.

A análise de regressão, com o cálculo do coeficiente de explicação, apontou o modelo como explicativo. Com o *t test* de *Student* observou-se que o coeficiente de correlação demonstrou uma forte correlação positiva entre as variáveis, ou seja, o EBITDA cresce à medida que o Fluxo de Caixa Operacional também cresce.

Entretanto, ao realizar a análise da curva de ajustamento verificou-se que, entre os modelos linear, quadrático e cúbico, não existe nenhum que comporte todas as 186 observações do estudo, apenas grande parte das observações.

Em linhas gerais, constatou-se que apesar da análise de regressão e o *t test* de *Student* apontarem, através dos coeficientes de explicação e correlação, que existe uma forte associação positiva entre as variáveis, as outras ferramentas estatísticas mostraram outros pontos de análise. Com o diagrama de dispersão e análise de curva de ajustamento foi possível verificar que essa associação positiva não foi válida para todas as 186 observações do estudo. Através desta análise, examinou-se que existem 3 observações, ou seja, cerca de 2% do total analisado em que se verificou a não aderência entre o EBITDA e o Fluxo de Caixa Operacional. Desta maneira, conclui-se que o EBITDA é instrumento confiável para estimar o Fluxo de Caixa Operacional, visto que se encontrou aderência entre as variáveis em mais de 98% das observações do estudo.

Ao comparar os resultados da presente pesquisa com as conclusões de outros estudos similares, constatou-se que as conclusões eram divergentes. Enquanto os estudos analisados apontaram que o EBITDA não serve para estimar o Fluxo de Caixa Operacional, neste, verificou-se uma significativa aderência entre as variáveis.

Cumprir destacar que os estudos analisados divergiram deste em termos de horizonte temporal, época e tamanho da amostra analisada, bem como, dos procedimentos estatísticos empregados. De qualquer forma, os resultados discrepantes apontaram para a necessidade de mais estudos e discussões sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBETTA, Paulo Alberto; REIS, Marcelo Menezes; BORNIA, Antonio Cezar. **Estatística para cursos de engenharia e informática**. São Paulo: Atlas, 2004. ISBN 85-224-3765-3

BM&FBOVESPA. **Empresas que compõem o IBOVESPA de maio a agosto de 2011**. Disponível em:

<<http://www.bmfbovespa.com.br/indices/ResumoCarteiraQuadrimestre.aspx?Indice=Ibovespa&idioma=pt-br>>. Acesso em: 08 ago. 2011.

CASTRO, Cláudio de Moura. **A prática da pesquisa**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

COMITÊ DE PRONUNCIAMENTOS CONTÁBEIS (Org.). **CPC 03**. Disponível em: <http://www.cpc.org.br/pdf/CPC_03n.pdf>. Acesso em: 23 set. 2011.

COSTA, Flaviano et al. Fatores determinantes da estrutura de capital das maiores empresas do sul do Brasil em 2007. **Revista de Contabilidade da UFBA**, Salvador, v. 3, n. 2, p.36-48, maio/ago., 2009.

COSTA, Patrícia de Souza; MONTEIRO, Marcelo Gomes; BOTELHO, Ducineli Régis. Estudo empírico da relação do EBITDA e do RSPL com o preço da ação nas empresas brasileiras do setor de energia elétrica. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE E INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 5., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2005.

FREZATTI, Fábio; AGUIAR, Andson Braga de. EBITDA: possíveis impactos sobre o gerenciamento das empresas. **Revista Universo Contábil**, Blumenau, v. 3, n. 3, p.07-24, set./dez., 2007.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed., São Paulo: Atlas, 2007.

MOORE, David; MCCABE, George. **Introdução à prática da estatística**. 3. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.

NEVES JÚNIOR, Idalberto José das; BATISTA, Cristiane de Paula. Estudo empírico do desempenho das empresas de distribuição de energia elétrica segundo EBITDA. **Revista de Contabilidade do Mestrado em Ciências Contábeis**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 2, p.27-40, 2005.

NOGUEIRA JÚNIOR, Edgard; JUCÁ, Michele Nascimento; MACEDO, Marcelo Álvaro da Silva. O impacto da harmonização das práticas contábeis brasileiras às internacionais na relação entre o lucro líquido e o fluxo de caixa operacional. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE E INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 10., 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2010.

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

SALOTTI, Bruno Meirelles; YAMAMOTO, Marina Mitiyo. Um estudo empírico sobre o EBITDA como representação do fluxo de caixa operacional – estudo em empresas brasileiras. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE E INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 5., 2005, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2005.

SANTANA, Luciene; LIMA, Franciane Gonçalves. EBITDA: uma análise de correlação com os retornos totais aos acionistas no mercado de capitais brasileiro. In: CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE E INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 4., 2004, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2004.