

EBITDA E FLUXO DE CAIXA OPERACIONAL: UM ESTUDO EMPÍRICO

EBITDA AND OPERATING CASH FLOW: AN EMPIRICAL STUDY

Adalberto Escalona G. Garcia¹

Frederike Monika Budiner Mette²

RESUMO:

Este estudo teve como objetivo testar se o indicador *EBITDA* (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation e Amortization*) representa, adequadamente, a geração operacional de caixa das empresas (FCO). Para tanto, foram levantados, no decorrer do ano de 2014, dados de 130 empresas de capital aberto relativos aos exercícios encerrados em 2010, 2011 e 2012. Foram selecionadas empresas em operação no Brasil que apresentaram atividade operacional durante todo o período em questão. O EBITDA foi calculado pelos pesquisadores, obedecendo aos critérios determinados pela Instrução CVM nº 527/2012, tendo como base informações constantes nos respectivos relatórios anuais das empresas. A geração operacional de caixa, por sua vez, foi obtida mediante consulta aos valores informados na demonstração do fluxo de caixa das companhias. Os resultados evidenciam que *EBITDA* e FCO apresentam forte correlação, porém o primeiro não pode ser considerado como uma boa métrica do segundo, tendo vista a magnitude das diferenças entre as variáveis.

PALAVRAS-CHAVE:

EBITDA, Fluxo de Caixa Operacional, Geração de Caixa.

ABSTRACT:

The objective of this study was to test if the EBITDA indicator (*Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation e Amortization*) adequately represents companies' operating cash flow (OCF). During the year 2014, data for the financial years 2010, 2011 and 2012 from 130 publicly traded companies were collected for this purpose. Companies were selected that had operated throughout the entire period in question. The EBITDA was calculated by the researchers, in accordance with the criteria issued by the CVM nº 527/2012, based on information in the companies' annual reports. Operating cash flow, in turn, was obtained through an inquiry into amounts reported in the companies' cash flow statements. The results show that EBITDA and OCF have a strong correlation; however, given the considerable differences between the variables, the first cannot be considered an accurate metric of the second.

KEY WORDS:

EBITDA, Operating Cash Flow, Cash Generation

1 Doutor em Administração. Professor da ESPM. Email agarcia@espm.br

2 Doutora em Administração. Professora da ESPM. Email fmette@espm.br

1. Introdução

O uso do EBITDA iniciou nos Estados Unidos e disseminou-se, rapidamente, no cenário internacional. A aplicação do indicador em escala mundial foi justificada pela sua capacidade de ajustar, fácil e rapidamente, os resultados de empresas de distintos países, possibilitando, assim, a comparação dos mesmos. A aplicação do EBITDA, no cenário internacional, também foi fortalecida pela evolução dos negócios relacionados às empresas “ponto.com” da NASDAQ – *National Association of Securities Dealers Quotations*, e pela aceleração do processo de oferta inicial de ações de muitas empresas de tecnologia. Na época, O EBITDA foi considerado, pelos operadores do mercado, como um bom indicador a ser aplicado por administradores de portfólios globais de ações, que investiam recursos em empresas de diferentes países, notadamente de países emergentes (FRANLIN, 2012).

A divulgação do indicador por empresas de diferentes países da Europa foi constatada pela empresa de consultoria PWC, uma das maiores empresas de consultoria do mundo. Pesquisa realizada pela referida organização, nos anos de 2004 e 2005, constatou a menção regular ao EBITDA nos relatórios anuais publicados por empresas europeias. De acordo com a pesquisa, 59% das grandes empresas da Alemanha fizeram menção ao indicador nos seus relatórios anuais de 2004 e 2005. Nas empresas francesas este percentual foi de 49% e nas do Reino Unido de 32%. Participaram da pesquisa 2.800 empresas de diversos países da Europa (PRESENTATION OF..., 2007).

De acordo com A Standard & Poors, uma das três maiores empresas mundiais de classificação de risco, o EBITDA é um indicador muito presente nos relatórios anuais, e nas apresentações ao mercado de capitais realizadas por grandes empresas de distintos países. O mesmo é classificado dentro do grupo de indicadores considerados como *Non-GAAP* – não classificados dentro dos princípios contábeis geralmente aceitos. A Standard & Poors também observou em sua pesquisa, a adoção de critério não uniforme para cálculo do indicador por parte das empresas, fato que pode enviesar a comparabilidade do desempenho das referidas organizações (CREDIT WEEK..., 2014).

Seu uso, como indicador da geração de caixa do negócio, ficou tão comum pelo mundo, que parece que os usuários passaram a negligenciar suas limitações. A dita capacidade de rapidamente ajustar resultados e permitir a comparação de empresas de distintos países parece não prosperar, quando práticas internacionais bastante distintas são adotadas (STUMPP et al., 2000).

No Brasil, o advento da Lei 11.638 de 2007 trouxe novo ordenamento para a apresentação das demonstrações financeiras por parte das empresas, mediante a imposição de novas normas para a elaboração das principais peças contábeis, e a determinação de publicação de demonstrativos até então não obrigatórios, tais como a demonstração do valor adicionado (DVA) e a demonstração do

fluxo de caixa (DFC). Este último demonstrativo, especificamente, permite identificar a geração operacional de caixa das empresas (FCO), informação importante para a determinação da capacidade de reinvestimento no negócio, para a identificação da disponibilidade de pagamento de dívidas bancárias e seus encargos correspondentes, bem como para a identificação da capacidade de remuneração dos investidores. Um dos pontos fortes da demonstração do fluxo de caixa (DFC) é a apresentação, de modo objetivo, da efetiva geração operacional de caixa (FCO) de uma empresa em determinado período.

Não obstante a tal fato, constata-se, através da leitura de jornais especializados em economia e negócios, da análise dos relatórios anuais publicados pelas empresas brasileiras, da participação em apresentações organizadas para o mercado de capitais e da troca de informações profissionais com executivos da área de finanças, a importância ainda atribuída pelos profissionais brasileiros, de distintas organizações, ao indicador *EBITDA* (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*). Outros pesquisadores também realçam a popularidade do referido indicador (MACEDO *et al*, 2012; FREZATTI; AGUIAR, 2008 MALVESSI, 2006). Rápida e facilmente calculado a partir de informações contidas no demonstrativo de resultados das empresas, o EBITDA tem recebido diversas aplicações, merecendo destaque a sua utilização como indicador do potencial de geração operacional de caixa de um negócio.

Críticas de ordem conceitual, entretanto, não faltam ao indicador. Dentre as mais contundentes, estão as que dizem respeito ao fato de o *EBITDA* não considerar, em seu cálculo, as alterações no capital circulante das empresas e a necessidade de realizar reinvestimentos em ativo fixo, visando a renovação do negócio.

Diante da utilização do *EBITDA* como uma medida alternativa ao FCO, apesar da efetiva divulgação deste último na demonstração do fluxo de caixa, a partir da Lei 11.638/2007, o problema central, que motiva o presente estudo, visa responder a seguinte questão de pesquisa: **O EBITDA seria um bom indicador do Fluxo de Caixa Operacional (FCO) das empresas?**

Outros estudos, realizados no Brasil, que já tiveram como tema central a mesma problemática, apresentaram resultados contraditórios. Salotti e Yamamoto (2005) usando uma amostra de 70 empresas, tendo como base demonstrações publicadas nos anos de 2000 e 2001, concluíram que o *EBITDA* não pode ser considerado como uma aproximação do FCO das empresas. Já Macedo *et al.* (2012), trabalhando com demonstrações publicadas entre 2006 e 2010, apontaram que o *EBITDA* pode representar uma *proxy* adequada do FCO, visto que estes dois elementos apresentam fortes correlações.

O presente estudo compara a geração operacional de caixa (FCO) e o *EBITDA* de 130 empresas em operação no Brasil, tendo como base dados relativos aos anos de 2010, 2011 e 2012. Em comparação com o estudo de Salotti

e Yamamoto (2005), o presente trabalho avança por utilizar uma amostra maior, por basear-se em dados recentes, cujas demonstrações de origem foram elaboradas de acordo com o novo ordenamento contábil vigente, decorrente da adoção dos procedimentos determinados pela lei 11.638/2007. Outro aspecto positivo do presente estudo, em relação ao de comparação, está na realização do cálculo do *EBITDA* para os três exercícios sociais (2010, 2011 e 2012) tendo como base as novas regras estabelecidas pela Instrução CVM 527/2012. Cabe destacar que a elaboração de um estudo adicional sobre mesma temática, e com adoção de procedimentos metodológicos semelhantes, tem, também, como ponto positivo, a possibilidade de ratificação, ou de retificação das descobertas anteriores. Já com relação ao estudo realizado por Macedo *et al.* (2012), um dos avanços do presente artigo é a utilização das mesmas empresas para todo o período analisado, permitindo a comparação dos indicadores em pares ano a ano.

Para responder à questão central de pesquisa, o sistema de hipóteses do estudo é caracterizado da seguinte maneira:

$$H_0: \text{FCO Publicado} = \text{EBITDA Calculado}$$

$$H_1: \text{FCO Publicado} \neq \text{EBITDA Calculado}$$

Esta é uma pesquisa quantitativa, explicativa, com processo de amostragem não probabilístico. Para a análise dos dados, foram empregados procedimentos estatísticos como, por exemplo, a realização de testes de normalidade, análise de correlação e do teste de Wilcoxon para valores absolutos e amostras pareadas.

Além da introdução, o artigo apresenta mais quatro seções. Na seção dois é apresentada breve revisão de literatura sobre o tema. A seção três foi reservada para a exposição dos aspectos metodológicos adotados. A seção quatro destinou-se à análise propriamente dita e à apresentação das descobertas. A última seção, a cinco, apresenta as considerações finais e as limitações do estudo.

2. Revisão da literatura

O *EBITDA* (*Earnings before interest, taxes, depreciation and amortization*) ou *LAJIDA* (Lucro antes dos Juros, dos Impostos, da Depreciação e da Amortização) é um indicador facilmente calculado a partir da demonstração de resultados das empresas. De modo geral, a pretensão com o seu cálculo é obter, de forma rápida, uma aproximação do fluxo de caixa operacional das organizações. Para tanto, ajusta-se o lucro líquido, mediante a eliminação dos efeitos decorrentes do resultado financeiro, dos impostos sobre o resultado, das depreciações e das amortizações (ASSAF NETO, 2001; FREZATTI; AGUIAR, 2007).

O *EBITDA* origina-se do *EBIT* (*Earnings Before Interest and Taxes*), indicador bastante utilizado nos Estados Unidos em meados das décadas de 1970 e 1980, para identificar a capacidade das empresas em honrar o endividamento

bancário e os encargos decorrentes da referida dívida (STUMPP *et al.*, 2000). A utilização do *EBITDA* como indicador do potencial de geração operacional de caixa das empresas ganhou ênfase no cenário internacional, nos anos 1980, com o surgimento das operações de *LBO* (*leveraged buyout*) (STUMPP *et al.*, 2000; MARÇAL, 2006). No Brasil, a sua aplicação, de forma mais ampla, começou a ocorrer com a entrada dos investidores internacionais a partir da estabilização econômica promovida pelo Plano Real em 1994.

As principais obras de contabilidade e finanças não reservam muito espaço ao *EBITDA*, quando o fazem (FREZATTI; AGUIAR, 2007). Entre os profissionais do mercado financeiro e da área de finanças das empresas, entretanto, seu uso é bastante difundido (MACEDO *et al.*, 2012; FREZATTI; AGUIAR, 2008; MALVESSI, 2006). Uma pesquisa, realizada por Castro *et al.* (2007) junto a alunos de *MBA* da Fundação Getúlio Vargas, constatou que o *EBITDA* é o indicador mais utilizado pelas empresas pesquisadas. É, também, o segundo indicador mais utilizado em programas de bônus para executivos (LINS, 2006). Nesse sentido, pesquisas indicam que há correlação positiva entre o *EBITDA* e a remuneração dos agentes da governança corporativa (ROCHA; QUEIROZ; GALLON, 2012). A sua popularidade é, portanto, uma realidade. Os procedimentos de coleta de dados para a elaboração do presente artigo, por exemplo, permitiram identificar que mais de 80% das empresas pesquisadas fizeram menção ao indicador em seus relatórios anuais, quer seja no relatório da administração, quer seja nas notas explicativas.

O *EBITDA* pretende revelar a capacidade de geração operacional de caixa das empresas. Quanto maior o *EBITDA*, melhor, pois mais condições teria a empresa de pagar aos proprietários do capital e de realizar novos investimentos. Os analistas financeiros costumam fazer a relação entre o *EBITDA* e as despesas financeiras, visando identificar o potencial operacional de caixa em remunerar os credores da empresa. Entretanto, cabe destacar que, como parte das receitas e despesas pode não ter sido efetivamente realizada, a medida não pode ser considerada como identificadora do volume monetário efetivo de caixa (ASSAF NETO, 2001). A facilidade e a rapidez na apuração do *EBITDA* contribuíram para que as instituições financeiras passassem a utilizá-lo para avaliar empréstimos e financiamentos e para avaliar a capacidade das empresas em alavancar sua estrutura de capitais (MALVESSI, 2006).

Apesar do seu uso quase generalizado, a sua melhor aplicação se dá no caso de empresas em situação de insolvência, ou para aquelas empresas onde preponderam ativos de longa vida útil. A sua aplicação, de forma isolada, é considerada inadequada para a análise de empresas em situações normais (intensivas em capital e em situação de normalidade quanto à continuidade dos negócios), já que reinvestimentos em capital de giro ou ativo fixo são desconsiderados (MARÇAL, 2006).

Um dos argumentos favoráveis acerca do *EBITDA* sustenta que seu uso permite comparar diferentes empresas, de distintos países, atribuindo-lhe característica de um indicador globalizado. A adição, ao lucro líquido, dos impostos incidentes sobre o lucro, das depreciações e amortizações e das despesas financeiras permitiria eliminar, respectivamente, os efeitos decorrentes das distintas políticas tributárias e monetárias dos governos de origem (MARÇAL, 2006). Cabe destacar, entretanto, que a comparação de diferentes empresas, tendo como base um indicador específico, exige critérios uniformes na sua apuração, fato não observado no caso do *EBITDA*. Para o indicador em questão, o que se verificou na prática, no Brasil, foi a sua apuração com diferentes critérios. Ocorre que, como a apuração e a divulgação da informação não eram regulamentadas, as empresas calculavam o indicador de acordo com suas respectivas interpretações, as quais nem sempre eram coincidentes entre as diferentes empresas do mercado. Assim, o indicador, tido como globalizado e um dos mais importantes para os analistas do mercado de capitais para medir, rápida e objetivamente, o desempenho das empresas, acabou sendo questionado pelos seus próprios usuários (BORGES, 2006).

Visando regular o seu cálculo e a sua divulgação, a CVM – Comissão de Valores Mobiliários editou a Instrução CVM nº 527, de 04 de outubro de 2012. O referido instrumento disciplinou a forma de apuração do *EBITDA* (**Quadro 1**). A divulgação do indicador com critério distinto de apuração continuou sendo permitida, desde que realizada de forma consistente e comparável ao longo do tempo, e com a identificação de se tratar de cálculo do “*EBITDA* ajustado”.

Quadro 1 – Cálculo do *EBITDA*

Resultado Líquido do exercício
+ Tributos Sobre o Lucro
+ Despesas Financeiras Líquidas das Receitas
+ Depreciações, Amortizações e Exaustões
= <i>EBITDA</i> (ou LAJIDA)

Fonte: Instrução CVM 527/2012.

Não obstante os crescentes uso e aceitação do indicador, o mesmo vem recebendo pesadas críticas. Profissionais experientes do mercado têm considerado que o *EBITDA* é um indicador útil, mas apenas em determinados casos como, por exemplo, quando não se dispõe do fluxo de caixa, ou quando o mesmo é utilizado como indicador complementar, fazendo parte de um conjunto mais amplo de indicadores (MARÇAL, 2006). Uma das críticas mais comuns ao indicador é o fato do mesmo ignorar as alterações nas contas do capital circulante líquido (STUMPP et al., 2000; FREZATTI; AGUIAR, 2007; WHITE; SONDHI; FRIED, 1997; REILLY; NORTON, 2008; MATARAZZO, 2010). O efeito decorrente é a superavaliação do potencial de geração de caixa, no caso de empresas em expansão, e a subavaliação, para

o caso das empresas em retração. O fato de o indicador não considerar a necessidade de reinvestimentos para renovação do ativo fixo também é uma crítica comum (MATARAZZO, 2010; STUMPP et al., 2000; FREZZATTI; AGUIAR, 2007). Uma das mais amplas e contundentes críticas ao indicador foi realizada por Stumpp *et al.* (2000), no artigo intitulado “*Putting EBITDA In Perspective: Ten Critical Failings of EBITDA as The Principal Determinant of Cash Flow*”, cujos detalhes considerados como mais importantes estão sumarizados no **Quadro 2**.

Quadro 2 – Críticas ao EBITDA

O EBITDA	CONSIDERAÇÕES
Ignora as variações do capital circulante líquido	Superavaliação da geração de caixa quando o capital circulante está crescendo; subavaliação quando está diminuindo.
Pode ser uma medida de liquidez enganosa	Por superavaliar ou subavaliar o potencial de geração de caixa
Não considera a necessidade de reinvestimento em imobilizado	O montante de caixa informado pelo EBITDA não pode ser considerado como disponível, já que há a necessidade de renovação do negócio e consequente necessidade de aquisição de novos ativos.
Não revela a qualidade dos lucros	A depreciação e a amortização somada, para fins de apuração do indicador, podem representar apenas parte do capital necessário ao reinvestimento.
É uma medida inadequada de cálculo dos múltiplos de aquisição	Não fornece informações sobre a qualidade dos ativos da companhia sobre os mercados nos quais ela participa e sobre as perspectivas futuras
Ignora os efeitos de distintas práticas contábeis	Práticas contábeis afetam a qualidade dos lucros, ponto de partida do cálculo do indicador.
Não é um denominador comum para convenções contábeis internacionais	Princípios contábeis distintos afetam lucros e, por consequência, o indicador. Tais diferenças não são eliminadas no cálculo do EBITDA.
Não é apropriado para análises de distintos setores, pois ignora as peculiaridades de cada um.	A comparação do EBITDA de empresas de diferentes setores não é recomendada, já que a especificidade dos ativos pode demandar necessidades de reinvestimentos distintas.

Fonte: Stumpp *et al.*, 2000

3. Aspectos metodológicos

Para a realização da pesquisa, a coleta de dados foi realizada diretamente no site da CVM - Comissão de Valores Mobiliários, no *link* acesso rápido às informações de companhias abertas. A consulta foi realizada por ordem alfabética no cadastro de empresas da referida autarquia, envolvendo consultas da letra “A” até “Z”. Foram selecionadas empresas em operação no Brasil, com cadastro ativo, que apresentaram demonstrações financeiras nos exercícios sociais de 2010, 2011 e 2012, e que evidenciaram receita bruta da atividade principal nos três períodos em questão. Com intuito de realizar o estudo, tendo como base a unidade de negócios, selecionaram-se as demonstrações financeiras das controladoras, e não

as consolidadas. Empresas que têm como atividade principal a prestação de serviços financeiros, tais como bancos e empresas de empréstimos e financiamento, não foram selecionadas. Também foram desconsideradas as que têm como atividade única a participação societária em outras empresas (*holdings*), e as dedicadas à construção civil. Acredita-se que as peculiaridades inerentes às atividades destas organizações poderiam distorcer os resultados finais da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada no decorrer de 2014. O processo de amostragem é não probabilístico, tendo em vista que se utilizou como ponto de partida, para a seleção das empresas, a base de dados da CVM – Comissão de Valores Mobiliários. O procedimento visou obter o maior número possível de informações do período analisado. A seleção final foi de 130 empresas, para as quais foram coletadas informações na demonstração do fluxo de caixa relativas à geração operacional de caixa de cada um dos exercícios sociais. O *EBITDA*, por sua vez, foi calculado pelos pesquisadores, obedecendo aos procedimentos determinados pela Instrução CVM nº 527/2012 a partir de informações constantes no demonstrativo de resultados (lucro líquido, impostos sobre o lucro, resultado financeiro) e na demonstração do fluxo de caixa (depreciações e amortizações). Quando a demonstração do fluxo de caixa não apresentou separadamente o valor das depreciações e amortizações, as informações foram obtidas através de consulta na demonstração do valor adicionado (DVA). Ao todo foram obtidas 390 informações relativas à geração operacional de caixa e ao *EBITDA* (130 empresas x 3 exercícios sociais = 390). Importante observar que foram coletadas informações acerca das variáveis indicadas para todas as empresas da amostra em todos os exercícios sociais.

Quadro 3 – Detalhes sobre a coleta de dados

Item	Observações
Empresas selecionadas	Empresas com cadastro ativo na CVM, em operação, e com receita bruta decorrente das atividades nos últimos três exercícios sociais.
Empresas não consideradas na amostra	Empresas dedicadas às atividades do setor financeiro, tais como bancos e empresas de crédito e financiamento, holdings e empresas do setor de construção civil.
Dados	Dados da unidade de negócios (controladora)
Total de empresas na amostra final	130 empresas
Geração Operacional de Caixa	Obtida diretamente da demonstração do fluxo de caixa publicada pelas empresas
<i>EBITDA</i>	Calculado a partir de informações do demonstrativo de resultados, do fluxo de caixa e da demonstração do valor adicionado. Os critérios determinados pela Instrução CVM nº 527/2012 foram obedecidos.

Fonte: os autores

Os dados coletados foram originalmente digitados em planilhas eletrônicas do software Excel – Microsoft e, posteriormente, copiados e processados no software SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*. A pesquisa pode ser classificada como quantitativa, explicativa, com processo de amostragem não probabilístico. Para a análise dos dados foram empregados procedimentos estatísticos como, por exemplo, a realização de testes de normalidade, a análise de correlação e do teste de Wilcoxon para valores absolutos e amostras pareadas.

Os procedimentos de análise visaram a responder às seguintes questões de pesquisa: a) identificar a existência de correlação entre as variáveis *EBITDA* e FCO, nos três exercícios sociais; b) detectar se a variável *EBITDA* representa, adequadamente, o fluxo de caixa operacional das empresas (FCO). Tais procedimentos podem ser detalhados em seis passos, os quais estão sumarizados no Quadro 4.

Quadro 4 – Detalhes Sobre os Procedimentos de Análise

Passo	Detalhes
1	Realização de testes de normalidade para as variáveis EBITDA e FCO
2	Apresentação da análise descritiva das variáveis (média, mediana, moda, desvio padrão)
3	Verificação de correlação entre as variáveis EBITDA e FCO
4	Realização do teste de Wilcoxon, valores absolutos, amostras pareadas
5	Realização do teste de sinais para amostras pareadas
6	Realização do teste de Wilcoxon aplicado às diferenças percentuais dos valores de EBITDA e FCO

Fonte: os autores

4. Análise dos resultados

O primeiro procedimento (**Passo 1**) envolveu a realização de testes de normalidade para todas as variáveis (*EBITDA*, FCO e diferença percentual entre *EBITDA* e FCO) para todos os anos (2010, 2011 e 2012). O teste utilizado (teste não paramétrico de Kolmogorov-Smirnov) rejeitou a hipótese nula de normalidade ($p < 0,001$), indicando que as variáveis não seguem distribuição normal e que, portanto, deveriam ser comparadas mediante o uso de testes não paramétricos (Tabela 1).

O procedimento seguinte (**Passo 2**) envolveu a realização da análise descritiva das variáveis (média, mediana, moda, desvio padrão, mínimo e máximo). Os resultados estão apresentados na Tabela 2.

Tabela 1 - Teste de Normalidade

		One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test								
		EBITDA12	FCO12	DIFER12	EBITDA11	FCO11	DIFER11	EBITDA10	FCO10	DIFER10
N		130	130	130	130	130	130	130	130	130
N. Param	Mean	807405,11	820887,31	153,7797	1257006,51	875066,98	-497,5400	1200640,61	577818,42	259,0565
	SDev	4040943,958	4020267,949	817,18271	6257796,331	4547395,738	7952,71444	5853213,275	2114056,943	1244,79695
Most Extreme Differ	Absol	,384	,412	,307	,409	,410	,478	,412	,338	,376
	Posit	,346	,412	,283	,400	,409	,401	,397	,326	,367
	Neg	-,384	-,402	-,307	-,409	-,410	-,478	-,412	-,338	-,376
Kolmogorov-Smirnov Z		4,378	4,702	3,500	4,666	4,673	5,448	4,700	3,851	4,282
Asymp. Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000

Fonte: resultados da pesquisa

Tabela 2 - Análise Descritiva das Variáveis

		Statistics								
		EBITD12	FCO12	DIF12	EBITD11	FCO11	DIF11	EBITD10	FCO10	DIF10
N	Valid	130	130	130	130	130	130	130	130	130
	Missing	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean		807405,11	820887,31	153,7797	1257006,51	875066,98	-497,5400	1200640,61	577818,42	259,0565
Median		109770,50	67274,00	40,1307	109061,00	61162,00	46,3084	141939,50	65242,00	56,8635
Mode		2068754	-616747	-5456,59	1586632	11165	252,31	-97444	104063	-513,55
Std. Dev.n		4040943,958	4020267,949	817,18271	6257796,331	4547395,738	7952,71444	5853213,275	2114056,943	1244,79695
Minimum		-9482865	-616747	-5456,59	-231435	-234660	-90022,73	-97444	-1044393	-513,55
Maximum		37376034	39123714	6290,56	51743785	37480207	8264,65	52979020	17629925	13856,65

Fonte: resultados da pesquisa

O terceiro procedimento (**Passo 3**) envolveu a verificação de correlação entre as variáveis *EBITDA* e os respectivos FCO para cada um dos exercícios sociais analisados, utilizando, para tanto, o coeficiente de correlação de Spearman (não paramétrico). Pode-se observar (Tabela 3) que, para todos os anos avaliados, as correlações foram positivas e estatisticamente significantes. Isso significa que há uma relação direta entre *EBITDA* e FCO. Em outras palavras, isso indica que quanto maior o *EBITDA* observado, maior tende a ser o FCO, e vice-versa. Considera-se, entretanto, que a existência de correlação entre as variáveis não representa que o *EBITDA* é um bom indicador do FCO. Indica apenas que as variáveis caminham no mesmo sentido.

Tabela 3 - Análise de Correlações

		Correlations					
Spearman's rho		EBI-TDA12	FCO-12	EBI-TDA11	FCO-11	EBI-TDA10	FCO-10
EBITDA-12	Correlation Coefficient	1,000	,718	,876	,767	,857	,688
	Sig. (2-tailed)	.	,000	,000	,000	,000	,000
	N	130	130	130	130	130	130
FCO-12	Correlation Coefficient	,718	1,000	,814	,763	,828	,690
	Sig. (2-tailed)	,000	.	,000	,000	,000	,000
	N	130	130	130	130	130	130
EBITDA-11	Correlation Coefficient	,876	,814	1,000	,805	,932	,794
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	.	,000	,000	,000
	N	130	130	130	130	130	130
FCO-11	Correlation Coefficient	,767	,763	,805	1,000	,854	,694
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	.	,000	,000
	N	130	130	130	130	130	130
EBITDA-10	Correlation Coefficient	,857	,828	,932	,854	1,000	,800
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	.	,000
	N	130	130	130	130	130	130
FCO-10	Correlation Coefficient	,688	,690	,794	,694	,800	1,000
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	.
	N	130	130	130	130	130	130

Fonte: resultados da pesquisa

O procedimento seguinte (**Passo 4**) envolveu a realização do teste de Wilcoxon para amostras pareadas a fim de detectar diferenças estatisticamente significantes entre os valores de *EBITDA* e FCO para cada ano. Os testes não paramétricos mais comuns são o Mann-Whitney e o Wilcoxon. O teste Mann-Whitney é aplicado a situações em que as amostras ou grupos a serem comparados são independentes, ou seja, os participantes são diferentes em cada condição (grupo ou amostra). Já o teste de Wilcoxon é aplicado quando as amostras ou grupos a serem comparados são relacionados, ou seja, quando há os mesmos participantes emparelhados nas duas condições (DANCEY; REIDY, 2006). Diante da utilização dos mesmos participantes para todo o período analisado e da comparação específica do *EBITDA* de determinada empresa com os respectivos FCO, para cada um dos exercícios analisados (2010, 2011 e 2012), decidiu-se pela aplicação do teste de Wilcoxon. O teste de Wilcoxon é uma versão não paramétrica

para amostras relacionadas (ou pareadas) equivalente ao teste paramétrico t (*Student*) (FIELD, 2009; MASSAD et al., 2004). O mesmo é aplicado para testar a hipótese de não haver diferença estatisticamente significativa em dados pareados. O teste pode ser aplicado a qualquer variável contínua. O tipo de estudo a que este teste se aplica geralmente envolve a análise de determinada variável, tomada do mesmo fato sendo analisado. As hipóteses a serem formuladas envolvem a inexistência de diferenças (H_0) e a existência de diferenças (H_1) entre as variáveis.

Depois de calculada a estatística z , a mesma deve ser comparada com “ z crítico”, o qual representa os limites de aceitação de H_0 . Assim, se a estatística “ z calculado” estiver dentre os limites do “ z crítico”, então H_0 não deve ser rejeitada. Em caso contrário H_0 deve ser rejeitada e a hipótese alternativa (H_1) é aceita.

O teste de Wilcoxon assim como os demais testes não paramétricos transformam os valores originais observados em números de ordem (ou postos, ou, ainda, *ranks*). Posteriormente separa estes postos em subconjuntos (um subconjunto no qual as diferenças entre os valores originais observados – *EBITDA* e *FCO* – foram negativas, outro subconjunto no qual as diferenças foram positivas, e um terceiro, onde ocorreram empates).

A **Tabela 4** evidencia o valor de “ z calculado” e o valor p (probabilidade de erro ao se assumir que existe significância estatística) decorrentes da comparação dos valores absolutos de *EBITDA* e *FCO*, em pares, para cada ano do período 2010 a 2012.

Tabela 4 - Resultado Teste de Wilcoxon para Amostras Pareadas

	Test Statistics		
	FCO12-EBITDA12	FCO11-EBITDA11	FCO10-EBITDA10
Z	-4,955	-6,840	-6,447
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000

Fonte: resultados da pesquisa

O valor de “ z crítico” relaciona-se aos limites inferior e superior da área de aceitação de H_0 , considerando um nível de significância de 5%. Caso a estatística z encontre-se entre os referidos limites (-1,96 e + 1,96), H_0 não deve ser rejeitada. Caso contrário, H_1 não deve ser rejeitada. Dito de outra forma, se a estatística z estiver dentro dos limites de aceitação de H_0 , a conclusão é que não há diferença significativa entre *FCO* e *EBITDA*, observado o nível de significância de 5%. Já se a estatística z calculada estiver fora da região de aceitação, ou seja, se seus resultados forem menores que -1,96, ou maiores que +1,96, então haverá diferenças estatisticamente significativas entre *FCO* e *EBITDA*, fato que evidenciaria que o *EBITDA* não é um bom indicador do potencial da geração operacional de caixa das empresas (*FCO*). Analisando-se a Tabela 4, verifica-se

que a hipótese nula (H_0) deve ser rejeitada. Em outras palavras, *EBITDA* e FCO são elementos diferentes.

O **passo cinco** envolveu a realização do teste dos Sinais para amostras pareadas a fim de detectar diferenças estatisticamente significantes entre os valores de *EBITDA* e FCO. Os testes rejeitaram H_0 para todos os anos avaliados ($p < 0,001$), concordando com os resultados do teste de Wilcoxon. Cabe destacar que os dois testes (Wilcoxon e de Sinais) seguem procedimentos semelhantes. Entretanto, o teste de Wilcoxon é considerado um teste mais adequado, pois considera não apenas o sinal da diferença (entre FCO e *EBITDA*), como também quantifica a magnitude da diferença, levando-a em consideração nos cálculos.

Tabela 5 - Frequências das Diferenças

Frequencies		N
FCO - 2012 - EBITDA - 2012	Negative Differences	92
	Positive Differences	38
	Ties	0
	Total	130
FCO - 2011 - EBITDA - 2011	Negative Differences	102
	Positive Differences	28
	Ties	0
FCO - 2010 - EBITDA - 2010	Total	130
	Negative Differences	102
	Positive Differences	28
	Ties	0
	Total	130

Fonte: resultados da pesquisa

A **Tabela 6** evidencia o resultado do teste de sinais, apontando que “z calculado” está fora da área de aceitação de H_0 . Assim, desta maneira, também pelo teste de sinais pode-se afirmar que *EBITDA* não representa adequadamente o FCO das empresas.

Tabela 6 - Resultado do Teste de Sinais

	Test Statistics		
	FCO12-EBITDA12	FCO11-EBITDA11	FCO10-EBITDA10
Z	-4,648	-6,403	-6,403
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000

Fonte: resultados da pesquisa

O **passo seis** envolveu a realização do teste de Wilcoxon para uma amostra a fim de verificar se a **diferença percentual** entre os valores de *EBITDA* e FCO era estatisticamente diferente de zero. Adotou-se o procedimento tendo em vista que as diferenças absolutas (em valores), dependendo do porte das empresas componentes da amostra, podem ter significados diferentes. Os testes abordando a diferença percentual também rejeitaram a hipótese nula para todos os anos avaliados, concordando, assim, com os testes anteriores e indicando uma diferença estatisticamente significativa entre *EBITDA* e FCO (a mediana da diferença percentual entre estes dois valores é estatisticamente diferente de zero). A Figura Um evidencia a saída apresentada pelo software *SPSS*.

Figura 1 – Resultado Teste Wilcoxon Diferenças Percentuais

Hypothesis Test Summary				
	Null Hypothesis	Test	Sig.	Decision
1	The median of DIF_PERC_2012 equals 0,00.	One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test	,000	Reject the null hypothesis.
2	The median of DIF_PERC_2011 equals 0,00.	One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test	,000	Reject the null hypothesis.
3	The median of DIF_PERC_2010 equals 0,00.	One-Sample Wilcoxon Signed Rank Test	,000	Reject the null hypothesis.

Asymptotic significances are displayed. The significance level is ,05.

Fonte – resultados da pesquisa

Constatou-se, portanto, que todos os procedimentos aplicados (teste de Wilcoxon considerando o valor absoluto, tendo como base amostras pareadas, teste de sinais para amostras pareadas e teste de Wilcoxon aplicado às diferenças percentuais entre os valores de *EBITDA* e FCO) sinalizaram o mesmo sentido, indicado que *EBITDA* não é um bom indicador da geração operacional de caixa das empresas (FCO), recomendando, portanto, que seu uso, neste aspecto, seja visto com reservas.

5. Considerações finais

Macedo *et al.* (2012) compararam a relevância do *EBITDA* com o FCO, recorrendo, para tanto, à análise de correlação. O período analisado envolveu os anos de 2006 a 2010. A amostra do estudo foi composta por empresas não financeiras de capital aberto. No total, amostra foi composta de 687 unidades

de análise, assim distribuídas: 82 empresas em 2006; 131 em 2007; 161 em 2008; 151 em 2009; 162 em 2010. O diferente número de empresas, para cada ano examinado, indica que nem todas participaram de todos os períodos estudados. Os resultados apurados por Macedo *et al.* (2012) evidenciaram que “o *EBITDA* pode realmente representar uma *proxy* adequada do FCO”, visto que “ambos estão bem correlacionados ($r = 0,847$ com p -valor = 0,000)” (MACEDO *et al.*, 2012, p. 117).

No presente estudo, também se constatou a existência de correlação entre as variáveis *EBITDA* e FCO, utilizando, para tanto, o coeficiente de correlação de *Spearman* (dados não paramétricos). Com o procedimento, foram observadas correlações positivas e estatisticamente significantes para todos os anos analisados. Entretanto, acredita-se que isso permite afirmar, tão somente, que há uma correlação direta entre *EBITDA* e FCO. Ou seja, quanto maior for o *EBITDA* observado, maior tende a ser o FCO, e vice-versa. A afirmação, baseada no emprego da análise de correlação de que o *EBITDA* é uma *proxy* adequada do FCO (MACEDO *et al.*, 2012) não parece procedente, mesmo diante de alta correlação, visto que esta apenas indica que as variáveis estão associadas, sem considerar a magnitude das diferenças entre elas.

Avançando na questão de pesquisa, o presente estudo buscou identificar se o *EBITDA* é um bom indicador da geração operacional de caixa das empresas (FCO). Para responder à referida questão, foram levantados dados de *EBITDA* (calculados pelos pesquisadores, segundo as normas da CVM) e de FCO de 130 empresas do período de 2010, 2011 e 2012. Foram selecionadas empresas que apresentaram informações nos três exercícios sociais, evitando-se, assim, a inclusão de empresas na amostra que evidenciassem informações apenas de parte do período estudado. Isto permitiu realizar a análise de dados em pares (*EBITDA* e FCO) para cada um dos exercícios sociais. Para a análise dos dados foi empregado o teste de Wilcoxon.

O presente estudo ratifica, mediante o emprego de uma amostra recente (anos 2010, 2011 e 2012) mais ampla ($n = 130$), composta por empresas obrigadas a apresentação padronizada da demonstração do fluxo de caixa, tendo como base o *EBITDA* calculado, nos termos da Instrução CMV 527/2012, as descobertas de Salotti e Yamamoto (2005), no sentido de que o *EBITDA* não é, efetivamente, uma boa métrica para indicar o potencial da geração operacional de caixa das empresas, apesar destes elementos apresentarem altas correlações.

Diante de tal fato, e considerando a obrigatoriedade de publicação da demonstração do fluxo de caixa, a partir da Lei 11.638/2007, não parece recomendável continuar a dar ênfase no relatório da administração para o indicador em questão. Em seu lugar, entende-se como mais procedente, fazer menção à geração operacional de caixa (FCO). Na mesma direção, a utilização

do indicador *EBITDA* pelos operadores do mercado também não parece recomendável, uma vez que a informação acerca da efetiva geração de caixa está disponível para os usuários no relatório anual das empresas.

Uma das limitações do presente estudo é a não realização de análises segmentadas (por setores de atuação, por situação financeira – solvência ou insolvência, por porte da empresa, por exemplo). A segmentação das empresas poderia indicar resultados diferentes para distintos grupos analisados. Este é um procedimento recomendável para estudos adicionais sobre o tema.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAF NETO, A. **Estrutura e Análise de Balanços**. SP. Atlas. 2001.

BORGES, A. Cálculo do EBITDA Gera Polêmica no Mercado. **Revista RI**. Nº 96. RJ. Fevereiro, 2006.

BRASIL. Instrução CVM Nº 527 de 04 de Outubro de 2012. Dispõe Sobre a Divulgação Voluntária de Informações de Natureza Não Contábil Denominadas LAJIDA e LAJIR. **CVM – Comissão de Valores Mobiliários**. Brasília, 4 de Outubro de 2012.

CASTRO, M. C. de et al. Principais Indicadores de Ferramentas Utilizados pelos Gestores: Uma Análise Estatística da percepção dos Alunos de MBA da Fundação Getúlio Vargas. **Revista de Gestão da USP**. SP. V. 14. Nº 3. Julho / setembro de 2007.

CREDIT WEEK. **Standard & Poor's Ratings Services**. Vol. 34. Nº 8. February, 2014. Pag. 17.

DANCEY, C. P.; REIDY, J. **Estatística sem Matemática**. Artmed. Porto Alegre. 2007.

FIELD, A. **Descobrimo a Estatística Usando o SPSS**. Artmed. Porto Alegre. 2009.

FREZATTI, F.; AGUIAR, A. B. de. EBITDA: Possíveis Impactos Sobre o Gerenciamento das Empresas. **Revista Universo Contábil**. Blumenau. V. 3. N.3. Set. Dez. 2007.

LINS, J. Remuneração Variável, Alavanca para o Crescimento. **Revista CEO Brasil**. PWC. SP. Nº 8. 2006.

MACEDO, M. A. da S. et. Al. Análise da Relevância do EBITDA Versus Fluxo de Caixa Operacional no Mercado Brasileiro de Capitais. **Advances in Scientific and Applied Accounting**. V.5. Nº 1. SP. 2012.

MALVESSI, O. EBITDA: Será Esse uma Bom Indicador para a gestão Financeira, e Útil para a Remuneração Variável nas Empresas? **Revista RI**. Nº 96. RJ. Fevereiro, 2006.

MARÇAL, R. EBITDA: Qual o Valor Dessa Métrica? **Revista RI**. Nº 96. RJ. Fevereiro, 2006.

MASSAD, E. et al. **Métodos Quantitativos em Medicina**. SP. Manole. 2004.

MATARAZZO, D. C. **Análise Financeira de Balanços: Abordagem Gerencial**. SP. Atlas. 2010.

PRESENTATION OF INCOME UNDER IFRS: Flexibility and Consistency Explored. PWC – **Price Waterhouse Coopers**. Survey of 2.800 European Financial Statements. 2007.

REILLY, F. K.; NORTON, E. A. **Investimentos**. SP. Cengage Learning, 2008.

ROCHA, V. F. T.; QUEIROZ, G. C.; GALLON, A. V. EBITDA e a Remuneração de Agentes da Governança Corporativa. **XV SEMEAD**. Outubro de 2012.

SALOTTI, B. M.; YAMAMOTO, M. M. Um estudo Empírico Sobre o EBITDA como Representação do Fluxo de Caixa Operacional – Estudo em Empresas Brasileiras. V Congresso USP de Controladoria e Contabilidade. SP. 2005.

STUMPP, P. M. et al. Putting EBITDA In Perspective: Ten Critical Failings of EBITDA As The Principal Determinant of Cash Flow. *Moody's Investor Service – Global Credit Research*. New York. Jun/2000.

WHITE, G. I.; SONDHJ, A. C., FRIED, D. **The Analysis and Use of Financial Statement**. 2nd. Edition. New York. John Wiley and Sons. 1997.

Recebido em Setembro de 2015.

Aprovado em Outubro de 2015.