

Análise da correlação entre e o grau de imobilização e o desempenho operacional das empresas: um estudo com base no EBITDA

Jefferson Fernando Grande (FURB) - jgrande@al.furb.br

Wanderlei Lima de Paulo (FURB) - wanderlei@riskoffice.com.br

Edison Ryu Ishikura (Instituição - a informar) - ishikura@furb.br

Nelson Hein (FURB) - hein@furb.br

Resumo:

O uso das demonstrações contábeis para a análise econômica e financeira de empresas é uma importante área de estudo da contabilidade. Um dos indicadores que vem recebendo maior atenção por parte dos analistas é o Earning Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization (EBITDA), em função de sua utilidade na avaliação da eficiência operacional das empresas. Considerando que o nível de investimentos em ativos imobilizados pode ser determinante para a capacidade operacional da empresa, torna-se oportuno o estudo da relação entre o EBITDA e o Grau de Imobilização (GI). O objetivo geral do trabalho é verificar se existe relação entre o GI e o valor do EBITDA das empresas de capital aberto que integram a lista das 500 maiores empresas do Brasil, conforme divulgação na Revista Exame – Melhores e Maiores de 2007, ano base 2006. Foi realizada pesquisa descritiva, por meio de levantamento de dados de caráter quantitativo, aplicando-se técnicas estatísticas de análise de regressão e correlação. Os resultados demonstraram que quando analisada a correlação entre o GI e o EBITDA das empresas em conjunto, não foi encontrada correlação forte. Porém, quando analisada a correlação por setor, os setores de alimentos, bebidas e fumo (2005), atacado e comércio exterior (2004 e 2005), comércio varejista (2004), confecções e têxteis (2005 e 2006), material de construção (2004 e 2005), papel e celulose (2004 e 2005), serviços de transporte (2004 a 2006) e siderurgia e metalurgia (2006) apresentaram correlação forte, concluindo-se que dependendo do setor analisado o GI interfere fortemente no EBITDA.

Palavras-chave: *Análise econômico-financeira. EBITDA. Grau de Imobilização.*

Área temática: *Controladoria*

Análise da correlação entre o grau de imobilização e o desempenho operacional das empresas: um estudo com base no EBITDA

Resumo

O uso das demonstrações contábeis para a análise econômica e financeira de empresas é uma importante área de estudo da contabilidade. Um dos indicadores que vem recebendo maior atenção por parte dos analistas é o *Earning Before Interests, Taxes, Depreciation and Amortization* (EBITDA), em função de sua utilidade na avaliação da eficiência operacional das empresas. Considerando que o nível de investimentos em ativos imobilizados pode ser determinante para a capacidade operacional da empresa, torna-se oportuno o estudo da relação entre o EBITDA e o Grau de Imobilização (GI). O objetivo geral do trabalho é verificar se existe relação entre o GI e o valor do EBITDA das empresas de capital aberto que integram a lista das 500 maiores empresas do Brasil, conforme divulgação na Revista Exame – Melhores e Maiores de 2007, ano base 2006. Foi realizada pesquisa descritiva, por meio de levantamento de dados de caráter quantitativo, aplicando-se técnicas estatísticas de análise de regressão e correlação. Os resultados demonstraram que quando analisada a correlação entre o GI e o EBITDA das empresas em conjunto, não foi encontrada correlação forte. Porém, quando analisada a correlação por setor, os setores de alimentos, bebidas e fumo (2005), atacado e comércio exterior (2004 e 2005), comércio varejista (2004), confecções e têxteis (2005 e 2006), material de construção (2004 e 2005), papel e celulose (2004 e 2005), serviços de transporte (2004 a 2006) e siderurgia e metalurgia (2006) apresentaram correlação forte, concluindo-se que dependendo do setor analisado o GI interfere fortemente no EBITDA.

Palavras-chave: Análise econômico-financeira. EBITDA. Grau de Imobilização.

Área Temática: Controladoria.

1 Introdução

O uso das demonstrações contábeis como meio de efetuar a análise econômica e financeira de empresas é uma importante área de estudo da contabilidade (ASSAF NETO, 2003). Nesse sentido, é preciso conhecer a gama de indicadores e seu significado para que os gestores e analistas possam tomar suas decisões com mais segurança.

Um dos indicadores que vem recebendo maior atenção por parte dos analistas é o EBITDA, em função de sua utilidade na avaliação da eficiência operacional das empresas. Porém, percebe-se que no Brasil os estudos sobre esse indicador são escassos, sendo poucos os trabalhos que verificaram empiricamente a sua relação com outros indicadores e o impacto que causa sobre eles.

Entre os trabalhos já realizados sobre o assunto, encontra-se o de Costa, Monteiro e Botelho (2005) que verificaram a relação entre o EBITDA e o retorno sobre o patrimônio líquido (RSPL) com o preço da ação das empresas brasileiras de capital aberto do setor de energia elétrica e verificaram que tal relação existe, porém não com significância considerável.

Já Salotti e Yamamoto (2005) verificaram se o EBITDA podia ser considerado uma aproximação do Fluxo de Caixa Operacional, que é extraído da Demonstração de Fluxo de Caixa e encontraram uma resposta negativa a sua questão.

Lima, Santana e Nossa (2004) verificaram qual o impacto do indicador EBITDA nos Retornos Totais aos Acionistas (RTA) nas empresas com ações negociadas na Bolsa de

Valores de São Paulo (BOVESPA) e concluíram que o EBITDA tem uma relação com os Retornos Totais aos Acionistas, porém o seu grau de correlação também não é tão significativo.

O EBITDA é tido como um sinalizador da capacidade de geração de recursos via operações da empresa. Nesse contexto, considerando que o nível de investimentos em ativos imobilizados pode ser determinante para a capacidade operacional da empresa, torna-se oportuno o estudo da relação entre o EBITDA e o grau de imobilização das empresas.

Neste estudo o problema está em saber o quanto o grau de imobilização interfere no EBITDA das empresas pesquisadas. Portanto considera-se o seguinte problema de pesquisa: *Existe relação entre o grau de imobilização e o valor do EBITDA nas empresas de capital aberto que integram a lista das 500 maiores empresas do Brasil, conforme divulgação na Revista Exame – Melhores e Maiores de 2007, ano base 2006?*

Como resposta ao problema de pesquisa, levantam-se duas hipóteses:

H₀: existe forte correlação entre Grau de Imobilização e EBITDA

H₁: não existe forte correlação entre Grau de Imobilização e EBITDA

Dessa forma, o objetivo geral do trabalho é verificar se existe relação entre o grau de imobilização e o valor do EBITDA das empresas de capital aberto que integram a lista das 500 maiores empresas do Brasil, conforme divulgação na Revista Exame – Melhores e Maiores de 2007, ano base 2006.

Para alcançar o objetivo proposto será realizada uma pesquisa descritiva, por meio de levantamento de dados e de caráter quantitativo, aplicando-se técnicas estatísticas de análise de regressão e correlação.

O trabalho pode ser considerado relevante devido à importância dos estudos sobre análise econômico-financeira das empresas, particularmente a importância do EBITDA e considerando também a escassez de estudos sobre esse indicador.

O artigo encontra-se dividido em cinco partes. Inicia-se com a introdução, seguindo com a revisão teórica. Após aborda-se o método e os procedimentos da pesquisa. Na sequência apresenta-se a análise dos resultados obtidos a partir da pesquisa realizada. Por último são apontadas as conclusões da pesquisa.

2 Revisão teórica

Nesta seção será abordado sobre o processo de análise das demonstrações contábeis, visando obter uma análise econômico-financeira das empresas e sobre um dos principais índices utilizados atualmente nesse processo, o EBITDA, além da importância dos investimentos em ativos imobilizados no desempenho operacional das empresas.

2.1 Análise econômico-financeira das empresas

Diante de um mercado cada vez mais complexo, as empresas necessitam de um adequado processo de gestão, sendo que os gestores necessitam dominar as mais variadas técnicas de análise da situação econômica e financeira das empresas. Nesse sentido a análise das demonstrações contábeis é uma das mais úteis ferramentas no auxílio ao processo de gestão. Ressalta-se que a necessidade dos gestores se utilizarem da análise das demonstrações contábeis é tão antiga quanto a própria origem das mesmas. (IUDÍCIBUS, 2007).

Assaf Neto (2003, p. 98) menciona que

A análise das demonstrações financeiras visa fundamentalmente ao estudo do desempenho econômico-financeiro de uma empresa em determinado período passado, para diagnosticar, em consequência, sua posição atual e produzir resultados que sirvam de base para previsão de tendências futuras.

Para Iudícibus (2007, p. 5) a análise das demonstrações contábeis pode ser caracterizada como a “arte de saber extrair relações úteis, para o objetivo econômico que tivermos em mente, dos relatórios contábeis tradicionais e de suas extensões e detalhamentos, se for o caso”.

Nesse sentido, o uso de técnicas de análise por meio de índices que demonstrem a situação econômica e financeira da empresa é de suma importância tanto para avaliação do desempenho passado como para planejar a situação futura da empresa.

Porém, a análise das demonstrações contábeis não é útil apenas aos usuários internos da contabilidade, mas também aos usuários externos. Conforme Iudícibus (2007) uma boa análise de balanços é importante para credores, investidores em geral, agências governamentais, acionistas e claro, para os gestores.

No entanto, cada analista tem uma necessidade informacional diferente e direcionará sua análise visando obter a informação que deseja. Com relação aos gestores da organização Assaf Neto (2003, p. 97) afirma que

Para o administrador interno da empresa, a análise visa basicamente a uma avaliação de seu desempenho geral, notadamente como forma de identificar os resultados (conseqüências) retrospectivos e prospectivos das diversas decisões financeiras tomadas.

Do mesmo modo, os analistas externos também têm objetivos específicos quando de um processo de análise. Para Assaf Neto (2003, p. 97)

o analista externo, por sua vez, apresenta objetivos mais específicos com relação à avaliação do desempenho da empresa, os quais variam segundo sua posição, de credor ou de investidor.

Para efetuarem suas análises, os analistas tanto internos como externos calculam índices que demonstrem da melhor forma a situação econômica e financeira da empresa analisada. Nesse sentido, é importante ressaltar que um índice isolado pode não trazer uma contribuição completa ao processo de análise, tornando essa informação irrelevante. (ASSAF NETO, 2003).

Portanto, é importante a análise do relacionamento entre alguns índices e de sua evolução de um período para o outro. Nesse contexto, Assaf Neto (2003, p. 116) afirma que

É importante que os indicadores sejam comparados historicamente (com os obtidos, da mesma empresa, em períodos anteriores) com os padrões estabelecidos pela gerência (e também com os elaborados segundo metas estabelecidas pela empresa) e com índices de empresas do mesmo ramo e padrões do setor de atividade e da economia em geral.

Iudícibus (2007, p. 89) também ressalta a análise comparativa e o uso de quocientes na análise quando afirma que

O uso de quocientes tem como finalidade principal permitir ao analista extrair tendências e comparar os quocientes com padrões preestabelecidos. A finalidade da análise é, mais do que retratar o que aconteceu no passado, fornecer algumas bases para inferir o que poderá acontecer no futuro.

Os índices utilizados podem variar de analista para analista e o grau de acesso às informações pode determinar a natureza dos índices utilizados. Porém alguns índices são mais comumente utilizados. Assaf Neto (2003) divide os principais índices em quatro grupos: liquidez, atividade, endividamento e estrutura, rentabilidade e análise de ações.

Esses índices normalmente possibilitam um conhecimento razoável sobre a situação patrimonial, econômica e financeira da empresa analisada, já que permitem uma análise da estrutura patrimonial e de endividamento, da capacidade de solvência e de geração de recursos, assim como de toda a atividade operacional da empresa analisada.

Entre os índices utilizados pelos analistas, vêm ganhando relevância aqueles que retratam a situação operacional da empresa analisada, ou seja, que permitem aos analistas verificarem o quão eficiente é a empresa em suas operações. Sobre a importância da análise do desempenho operacional das empresas, Assaf Neto (2003, p. 31) afirma que

Efetivamente, é por meio do desempenho operacional que é discutida a viabilidade econômica de um empreendimento; o lucro operacional define, mais precisamente, os limites de remuneração das fontes de capital da empresa; as decisões de investimento são avaliadas, de maneira incremental, com base em valores operacionais de caixa; e assim por diante.

Nesse sentido, um outro indicador financeiro passou a ganhar relevância na análise econômica financeira, com base no desempenho operacional das empresas: o EBITDA. Segundo Iudícibus (2007, p. 232)

Nos últimos anos um indicador financeiro passou a ser amplamente utilizado pelas empresas de capital aberto e pelos analistas de mercado como a principal e, às vezes, única avaliação de desempenho ou do valor das companhias: o Ebitda.

2.2 O EBITDA

Sendo amplamente utilizado atualmente, o EBITDA, cuja versão em português é LAJIDA (Lucro antes do pagamento de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização), conforme Vasconcelos (2002) é um “misto de indicador de desempenho econômico-financeiro e base para avaliação de empresas [...], o que ressalta sua importância”.

Ainda sobre a importância do EBITDA, Vasconcelos (2002) afirma 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, especialmente quando comparamos o indicador absoluto com o volume de investimentos operacionais.

Lima, Santana e Nossa (2004) afirmam que o EBITDA adquiriu notoriedade na década de 1970 nos Estados Unidos, servindo como uma medida temporária para analisar somente o período que uma empresa, investindo em infra-estrutura, levaria para prosperar no longo prazo, levando em conta apenas sua atividade operacional.

Já no Brasil, segundo Lima, Santana e Nossa (2004) a utilização do EBITDA teve início somente em 1994 impulsionada pela implantação do Plano Real que reduziu os níveis anuais de inflação. Sobre o uso do EBITDA os autores ainda destacam que em 1997 houve uma grande desvalorização cambial do Real, fazendo com que as empresas adotassem medidas de avaliações que expressassem melhor o seu desempenho operacional.

Assaf Neto (2002, p. 207) afirma que o EBITDA “equivale ao conceito restrito de fluxo de caixa operacional da empresa apurado antes do cálculo do imposto de renda”. Porém é necessário ressaltar que não se pode confundir o EBITDA com o fluxo de caixa operacional da empresa, pois nem todos os itens considerados no seu cálculo já foram ou serão recebidos ou pagos.

No entanto, Iudícibus (2007) afirma que por ser livre de regulamentação, a forma de cálculo do EBITDA acaba variando de empresa para empresa ou de analista para analista e ressalta a necessidade de uma padronização que possibilite uma maior utilização desse indicador.

Lima, Santana e Nossa (2004) apresentam um exemplo de Demonstração do Resultado do Exercício (D.R.E.) que contém o EBITDA e que ajuda a elucidar a sua composição:

Demonstração do Resultado do Exercício
Receita de Vendas
(-) Custo dos produtos Vendidos
= Lucro Bruto
(-) Despesas Operacionais
Com Vendas
Gerais e Administrativas
(=) LUCRO OPERACIONAL AJUSTADO OU EBITDA
(-) Depreciação, Amortização e Exaustão
= LUCRO OPERACIONAL ANTES DO IR E CS

(+ ou -) Receitas e Despesas Financeiras = Lucro Antes do IR e CS e Depois das Receitas e Despesas Financeiras (-) Provisão para IR e CS = LUCRO LÍQUIDO
--

Fonte: adaptado de Lima, Santana e Nossa (2004).

Quadro 1 – Exemplo de D.R.E. com EBITDA

Portanto, percebe-se que o EBITDA significa o quanto a empresa consegue gerar de lucro por meio de suas operações, sem levar em conta eventuais resultados financeiros, além da tributação e também desconsiderando itens que não afetam o caixa como depreciação e amortização.

Referente às exclusões que são feitas para o cálculo do EBITDA, Martins (1998, p. 1) explica que

o que se quer, com o EBITDA, é o valor do caixa, ou melhor, do potencial de geração de caixa (portanto, valores antes de se considerarem as depreciações) produzidos pelos ativos genuinamente operacionais (excluindo-se então as receitas financeiras que, neste caso, não são o objetivo da empresa), sem os efeitos decorrentes da forma de financiamento da empresa (portanto, excluindo-se também as despesas financeiras) e antes dos efeitos dos tributos sobre o resultado (Imposto de Renda e Contribuição Social sobre o Lucro no caso brasileiro).

Considerando que estão excluídos do EBITDA valores referentes à depreciação, despesas financeiras e impostos, verifica-se que o valor do EBITDA é potencialmente um sinalizador da capacidade operacional da empresa. Ainda nesse sentido, considerando as diferenças nas formas de depreciação, na tributação e no mercado financeiro que existem entre empresas de diversos países pode se considerar o EBITDA como uma poderosa ferramenta que permite analisar sob a mesma ótica, empresas de cenários diferentes.

Porém apesar das vantagens encontradas no EBITDA, alguns autores também apontam algumas desvantagens desse indicador. Fridson (1998) afirma que o EBITDA sozinho não consegue eliminar as deficiências de outros indicadores e que ele normalmente é utilizado como um ponto de partida para os analistas.

Lima, Santana e Nossa (2004), com base em alguns autores, apontaram as vantagens e desvantagens do EBITDA, conforme exposto no Quadro 2:

PONTOS POSITIVOS	PONTOS NEGATIVOS
1 - Possibilidade de conciliar as estimativas futuras de fluxo de caixa com o resultado obtido em exercícios passados.	1 - O EBITDA pela sua própria composição e natureza, é sensível a avaliação de estoques, especialmente quando sua análise objetiva determinar o valor de mercado de empresas.
2 - Por desconsiderar receitas e despesas financeiras, elimina qualquer dificuldade para fins de análise de uma eventual desvalorização da moeda.	2 - O valor informativo do EBITDA é mais significativo quando usado de forma associada com outras técnicas de análise ou outros indicadores.
3 - Apóia decisões de mudanças na política financeira da empresa, caso exista um valor de EBITDA insatisfatório.	3 - Não é aplicado em Instituições Financeiras, dado que as despesas financeiras nestas Instituições fazem parte das operações principais, logo, não devem ser excluídas.
4 - Auxilia a análise do grau de cobertura das despesas financeiras, evidenciando o potencial operacional de caixa para remunerar os credores.	4 - Seria mais explicativo se proporcionasse uma leitura do efeito dos gastos diferidos em seus valores totais.
5 - Avalia de que forma repercutiu a estratégia financeira adotada.	5 - O EBITDA não interessa tanto a um investidor minoritário de longo prazo, que está preocupado com a política de dividendos da empresa.
6 - Pode ser utilizado como <i>benchmark</i> financeiro, através da análise de seus indicadores estáticos ou absolutos comparados com os de outras empresas congêneres.	6 - Por desconsiderar despesas financeiras, o EBITDA pode tornar-se um indicador que não demonstra a real situação de uma empresa que possui um alto grau de endividamento, pois este pode omitir

7 - Por evidenciar a viabilidade dos negócios, através da aferição da eficiência e produtividade, serve de base para avaliação de empresas.	grandes prejuízos líquidos.
8 - Representa uma medida globalizada por permitir a comparação de dados entre empresas de diferentes países.	
9 - Pode ser utilizado pelas empresas para estabelecer suas metas de desempenho.	
10 - Pode ser utilizado como base para pagamentos de bônus a empregados.	

Fonte: Lima, Santana e Nossa (2004).

Quadro 2 – Vantagens e desvantagens da utilização do EBITDA

Portanto, percebe-se que assim como outros indicadores o EBITDA apresenta suas vantagens e desvantagens, porém percebe-se a grande utilidade desse indicador, visto sua abrangência e o rol de análises que ele possibilita.

2.3 Os ativos imobilizados e sua importância no desempenho das empresas

Entre as várias decisões que as empresas tomam na busca de aumentar sua lucratividade, as decisões de investimento em ativos de longo prazo são umas das mais importantes já que delas pode resultar a capacidade de produção dos bens e serviços e conseqüentemente a capacidade de geração de receitas e obtenção de lucros.

Catelli, Parisi e Santos (2003, p. 37) abordam sobre a importância gerencial dos investimentos em ativos fixos ao afirmar que

os ativos fixos, por sua natureza, são determinantes de muitos outros ativos e atividades operacionais, configurando o perfil da mão-de-obra, as características do processo de produção, por exemplo, se em grandes ou pequenos lotes, os tipos de matéria-prima e outros insumos, o perfil da estocagem, as relações com fornecedores, as especificações e a qualidade dos produtos, a estrutura de custos de produção, o volume produzido, os prazos de entrega, etc.

Além disso, os investimentos em ativo imobilizado também ganham relevância por se tratarem na maioria das vezes de montantes expressivos, e também porque carregam maior incerteza quanto aos retornos futuros, em função de seu prazo longo de realização o que faz com eles impactem o resultado da empresa durante vários anos.

Quando se fala em ativo imobilizado, relacionando-o com investimentos em estrutura, normalmente está se falando do ativo imobilizado tangível, que segundo Iudícibus (2004, p. 202) é “a melhor representação da capacidade instalada (ou da capacidade produtiva) de uma entidade manufatureira, podendo ter significação bem mais modesta em uma entidade bancária”.

Iudícibus (2004) também afirma que um ativo tangível imobilizado é caracterizado basicamente por duas condições: ser utilizado nas operações normais da empresa e possuir um ciclo de capacidade normalmente superior a um ciclo contábil. O autor também complementa afirmando que eles são adquiridos normalmente em grandes “lotes de serviço e propriedade”, que serão utilizados nas produções futuras.

Um aspecto relevante em relação aos ativos tangíveis imobilizados é a depreciação, que é o registro contábil da perda de valor desses ativos em função de desgaste pelo uso, fator tempo e obsolescência. A depreciação é registrada com base na vida útil limitada do ativo e um dos maiores problemas relacionados a ela é a escolha do método de depreciação, já que o mesmo interfere diretamente no resultado da empresa.

Apesar da grande ênfase dada normalmente aos ativos imobilizados tangíveis, atualmente vem crescendo a importância dos ativos intangíveis na composição do patrimônio

das empresas, em função do incremento da tecnologia, da consolidação do setor de serviços e da passagem para a chamada era do conhecimento.

Hendriksen e Van Breda (1999, p. 387) definem os ativos intangíveis como “ativos que carecem de substância” se referindo claramente à sua intangibilidade, mas continuam, afirmando que esses ativos “devem ser reconhecidos sempre que preencherem os requisitos de reconhecimento de todo e qualquer ativo, ou seja, devem atender à definição de ativo, devem ser mensuráveis e devem ser relevantes e precisos”.

Com relação aos ativos intangíveis que compõem o ativo imobilizado, os mais comuns são as marcas e patentes e os direitos de autoria. O *goodwill*, que conforme Iudícibus (2004, p. 211) “é um dos assuntos mais complexos em Contabilidade”, vem também sendo tratado como um ativo intangível, porém normalmente não vem sendo objeto de registro pela contabilidade.

Portanto, devido à importância do ativo imobilizado, faz-se necessária uma gestão competente dos investimentos nesses tipos de ativos. Nesse sentido, é comum a relação do ativo imobilizado com outros elementos patrimoniais, como o passivo ou o lucro, para o cálculo de índices que possibilitem avaliar o desempenho da empresa nesse aspecto. Um dos índices mais utilizados para essa finalidade é o grau de imobilização.

Iudícibus (2007, p. 115) afirma que “este quociente pretende retratar qual a porcentagem dos recursos próprios que está imobilizada em plantas e instalações, bem como outras imobilizações, ou que não está “em giro””.

O grau de imobilização é normalmente calculado utilizando-se a seguinte fórmula

$$Gi = \frac{AI}{PL}, \text{ onde:}$$

- Gi é o grau de imobilização;
- AI é o Ativo Imobilizado;
- PL é o Patrimônio Líquido.

Sobre a análise desse índice Iudícibus (2007) comenta que ele não deveria aproximar-se e, muito menos, superar a um. Porém é preciso ressaltar que tal índice pode variar de empresa para empresa, podendo ser alto em determinado setor e baixo em outro, sem significar que o resultado da empresa esteja sendo comprometido.

3 Métodos e procedimentos de pesquisa

A pesquisa pode ser considerada descritiva, pois para Gil (2002) a pesquisa descritiva descreve as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre as variáveis.

Com relação à análise dos resultados, ela pode ser considerada quantitativa, que segundo Richardson (1989, p. 29) “caracteriza-se pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento dessas através de técnicas estatísticas”.

As técnicas estatísticas utilizadas foram regressão linear e correlação, para verificar a correlação existente entre o GI e o EBITDA. Segundo Anderson e Sweeney (2002) a regressão linear explica como duas variáveis se relacionam e a correlação é uma medida da força dessa relação.

Importante considerar que na análise da correlação é importante que os valores se aproximem de +1 ou -1, explicando assim o grau de relacionamento entre as variáveis, sendo que quanto menor for o valor, maior a ausência de relacionamento.

As variáveis que foram utilizadas na análise foram o EBITDA e o GI, sendo que os dados não são consolidados e estão expressos em milhares de reais. Considerou-se como variável dependente o EBITDA e como variável independente o GI.

A população inicial era composta pelas empresas de capital aberto que integram a lista das 500 maiores empresas do Brasil, conforme divulgação na Revista Exame – Melhores e Maiores de 2007, ano base 2006, totalizando 103 empresas.

Dentre essas 103 empresas, 5 foram excluídas da amostra por não apresentarem todos os dados completos para o cálculo do EBITDA. Portanto a amostra final compreendeu 98 empresas. Os dados analisados correspondem aos anos de 2004 a 2006.

Para os fins deste estudo, os dados para o cálculo do EBITDA foram extraídos da DOAR e da DRE das empresas. Cabe ressaltar que se decidiu estornar também o resultado da equivalência patrimonial, também extraído da DRE, já que quando o resultado computado refere-se aos números da empresa controladora, a equivalência patrimonial torna-se significativa e afeta o valor do EBITDA.

Já o grau de imobilização foi calculado considerando o valor do patrimônio líquido das empresas e o valor do ativo patrimonial imobilizado tangível, ambos extraídos do Balanço Patrimonial das empresas.

4 Análise e interpretação dos dados

Primeiramente, antes de efetuar o cálculo das variáveis estatísticas - média, desvio-padrão, variância, mediana e valores máximos e mínimos - dos indicadores EBITDA e GI, realizou-se uma análise residual, para verificar se a amostra apresentava alguma empresa com valores que se distanciavam muito das demais. Para tal, foi adotado um nível de significância de 5%, considerando-se descartáveis da amostra, empresas que apresentam resíduos além de +/- 2 desvios-padrões. Após a realização da análise verificou-se que uma empresa do setor de serviços de transportes era considerada *outlier*, ou seja, se distanciava muito das demais e, portanto, foi excluída da amostra, passando a mesma para 97 empresas.

Na seqüência foram calculadas as variáveis estatísticas - média, desvio-padrão, variância, mediana e valores máximos e mínimos - do indicador EBITDA para as 97 empresas componentes da amostra. Para fins de comparação relativa, foi utilizado o índice EBITDA/Receita Bruta para verificar a capacidade de geração de EBITDA em relação à Receita Bruta.

A Tabela 1 apresenta os valores encontrados.

Tabela 1 – Variáveis estatísticas do EBITDA

Ano	Média	Desvio Padrão	Variância	Mediana	Máximo	Mínimo
2004	0,18315	0,15578	0,02427	0,13227	0,74034	-0,06730
2005	0,16940	0,15590	0,02430	0,13039	0,69854	-0,27417
2006	0,16879	0,14244	0,02029	0,14350	0,71933	-0,11993

Fonte: dados da pesquisa.

Os resultados expostos na Tabela 1 demonstram que 2004 foi o ano em que o EBITDA das empresas apresentou a maior média, representando 18,32% da Receita Bruta das empresas. Já em 2005 e 2006 a média desse indicador diminuiu ficando em 16,94% e 16,88% respectivamente.

Na seqüência também foram calculadas as variáveis estatísticas - média, desvio-padrão, variância, mediana e valores máximos e mínimos - do indicador GI. A Tabela 2 apresenta os valores encontrados.

Tabela 2 – Variáveis estatísticas do GI

Ano	Média	Desvio Padrão	Variância	Mediana	Máximo	Mínimo
2004	1,50939	2,64847	7,01441	1,01965	23,38932	-0,59873
2005	0,96743	1,62829	2,65134	0,94671	6,24156	-11,57888
2006	1,42801	5,05977	25,60132	0,94694	48,85007	-9,97408

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme se verifica na Tabela 2, em 2004 e 2006 as médias do GI das empresas da amostra ficaram próximas, com 1,51 e 1,43 respectivamente. Percebe-se que 2005 foi o ano com menor média, caindo para 0,97. De qualquer maneira, pode se considerar essas médias elevadas.

Após a análise da média do EBITDA e do GI das empresas da amostra, verificou-se a correlação existente entre o GI e o EBITDA considerando todas as empresas em conjunto. As variáveis analisadas foram o GI e a relação EBITDA/Receita Bruta.

A Tabela 3 demonstra o resultado encontrado.

Tabela 3 – Correlação entre o GI e o EBITDA

Períodos	Correlação
2004	0,02014
2005	0,29369
2006	0,02800

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 3 demonstra que nos anos de 2004 a 2006 a correlação existente entre o GI e o EBITDA das empresas analisadas pode ser considerada fraca, demonstrando que a influência do GI sobre o EBITDA não é relevante.

Na seqüência os dados foram analisados separadamente por setor, agrupando-se as empresas conforme classificação setorial adotada pela Revista Melhores e Maiores (2007), considerando-se a premissa de que empresas do mesmo setor tendem a apresentar GI semelhantes. Ressalta-se que a análise só foi efetuada em setores que reuniam pelo menos 3 empresas.

Primeiramente, apresentam-se os dados estatísticos - média, desvio-padrão, variância, mediana e valores máximos e mínimos - do indicador EBITDA por setor.

A Tabela 4 apresenta os valores encontrados nos 3 anos analisados.

Tabela 4 – Variáveis estatísticas do EBITDA por setor

Setor	Média	Desvio Padrão	Variância	Mediana	Máximo	Mínimo
Alimentos, bebidas e fumo 2004	0,07971	0,04594	0,00211	0,10059	0,11992	0,00566
Alimentos, bebidas e fumo 2005	0,09197	0,03383	0,00114	0,08239	0,12834	0,05287
Alimentos, bebidas e fumo 2006	0,08939	0,06062	0,00368	0,07217	0,16460	0,00790
Atacado e comércio exterior 2004	0,02645	0,00659	0,00004	0,03011	0,03041	0,01884
Atacado e comércio exterior 2005	0,02413	0,00559	0,00003	0,02672	0,02796	0,01771
Atacado e comércio exterior 2006	0,01626	0,00204	0,00000	0,01573	0,01852	0,01453
Comércio varejista 2004	0,06115	0,02381	0,00057	0,06686	0,09032	0,03443
Comércio varejista 2005	0,06526	0,02262	0,00051	0,07637	0,08981	0,03554
Comércio varejista 2006	0,06205	0,02943	0,00087	0,05596	0,09278	0,02416
Confecções e têxteis 2004	0,10812	0,02426	0,00059	0,11236	0,12998	0,08203
Confecções e têxteis 2005	0,11056	0,02087	0,00044	0,11937	0,12557	0,08673
Confecções e têxteis 2006	0,09475	0,07754	0,00601	0,12562	0,15209	0,00653

Material de construção 2004	0,17989	0,07561	0,00572	0,18526	0,25266	0,10174
Material de construção 2005	0,11424	0,08130	0,00661	0,10918	0,19795	0,03558
Material de construção 2006	0,13652	0,06838	0,00468	0,10785	0,21457	0,08714
Papel e celulose 2004	0,33019	0,08963	0,00803	0,34895	0,41304	0,20983
Papel e celulose 2005	0,25661	0,10533	0,01109	0,26346	0,37466	0,12488
Papel e celulose 2006	0,24678	0,08265	0,00683	0,26115	0,33136	0,13346
Química e petroquímica 2004	0,12666	0,10548	0,01113	0,10509	0,33618	-0,04908
Química e petroquímica 2005	0,08081	0,07957	0,00633	0,07883	0,24592	-0,02560
Química e petroquímica 2006	0,07925	0,07343	0,00539	0,05732	0,25565	0,00200
Serviços de transporte 2004	0,22262	0,20953	0,04390	0,30416	0,37913	-0,01542
Serviços de transporte 2005	0,20517	0,26907	0,07240	0,32738	0,39145	-0,10331
Serviços de transporte 2006	0,27331	0,18879	0,03564	0,30487	0,44433	0,07074
Serviços públicos 2004	0,24725	0,18934	0,03585	0,18809	0,74034	-0,05889
Serviços públicos 2005	0,24087	0,19405	0,03766	0,21328	0,69854	-0,27417
Serviços públicos 2006	0,24015	0,17649	0,03115	0,19770	0,71933	-0,11993
Siderurgia e metalurgia 2004	0,22142	0,12521	0,01568	0,20079	0,40648	0,08668
Siderurgia e metalurgia 2005	0,22266	0,11649	0,01357	0,20744	0,39877	0,07128
Siderurgia e metalurgia 2006	0,20204	0,08164	0,00667	0,21716	0,33772	0,09257
Telecomunicações 2004	0,19732	0,13483	0,01818	0,22000	0,34215	0,01122
Telecomunicações 2005	0,15809	0,13895	0,01931	0,21495	0,26262	-0,10898
Telecomunicações 2006	0,16021	0,07063	0,00499	0,16419	0,25518	0,05403

Fonte: dados da pesquisa.

Para facilitar a análise dos dados acima, foi elaborada uma tabela comparando os três setores que apresentaram as maiores médias de EBITDA em cada ano analisado.

Tabela 5 – Setores com maiores médias de EBITDA

2004		2005		2006	
Setor	Média	Setor	Média	Setor	Média
Papel e celulose	0,33019	Papel e celulose	0,25661	Serviços de transporte	0,27331
Serviços públicos	0,24725	Serviços públicos	0,24087	Papel e celulose	0,24678
Serviços de transporte	0,22262	Siderurgia e metalurgia	0,22266	Serviços públicos	0,24015

Fonte: dados da pesquisa.

Conforme a Tabela 5, verifica-se que o setor de papel e celulose apresentou a maior média de EBITDA em 2004 e 2005 e também a segunda maior média em 2006. Destaca-se também o setor de serviços públicos, que apresentou a segunda maior média de EBITDA em 2004 e 2005 e a terceira maior média em 2006.

Na seqüência foram calculados também os dados estatísticos - média, desvio-padrão, variância, mediana e valores máximos e mínimos – para o indicador GI, para analisar como esse indicador se comportou em cada setor.

Tabela 6 – Variáveis estatísticas do GI por setor

Setor	Média	Desvio Padrão	Variância	Mediana	Máximo	Mínimo
Alimentos, bebidas e fumo 2004	0,76284	0,33927	0,11510	0,64557	1,28157	0,38430
Alimentos, bebidas e fumo 2005	0,74508	0,28184	0,07943	0,70528	1,03646	0,38163
Alimentos, bebidas e fumo 2006	0,84511	0,29098	0,08467	0,88066	1,14728	0,40001
Atacado e comércio exterior 2004	0,26859	0,18696	0,03496	0,21196	0,47733	0,11649
Atacado e comércio exterior 2005	0,24158	0,17081	0,02918	0,19696	0,43027	0,09750
Atacado e comércio exterior 2006	0,19443	0,19300	0,03725	0,15528	0,40401	0,02401
Comércio varejista 2004	0,66259	0,28118	0,07906	0,68802	0,94719	0,31254
Comércio varejista 2005	0,48123	0,17894	0,03202	0,46358	0,73368	0,30800
Comércio varejista 2006	0,50802	0,18143	0,03292	0,43031	0,73724	0,29708

Confecções e têxteis 2004	0,47537	0,47915	0,22959	0,21984	1,02812	0,17814
Confecções e têxteis 2005	0,55111	0,63252	0,40008	0,20400	1,28119	0,16814
Confecções e têxteis 2006	0,64723	0,76120	0,57943	0,25697	1,52442	0,16030
Material de construção 2004	1,21739	0,94302	0,88928	0,84396	2,28993	0,51828
Material de construção 2005	2,41929	3,32414	11,04989	0,81244	6,24156	0,20388
Material de construção 2006	0,80917	0,76133	0,57962	0,60411	1,65202	0,17137
Papel e celulose 2004	1,00587	0,28130	0,07913	1,04516	1,25524	0,67793
Papel e celulose 2005	0,99295	0,12604	0,01589	0,98275	1,15010	0,85619
Papel e celulose 2006	0,98198	0,19169	0,03674	0,94677	1,24610	0,78827
Química e petroquímica 2004	0,69072	0,51462	0,26484	0,59827	1,44709	0,05105
Química e petroquímica 2005	0,70256	0,47143	0,22225	0,61896	1,38251	0,04936
Química e petroquímica 2006	0,71408	0,53184	0,28285	0,60733	1,54091	0,05064
Serviços de transporte 2004	8,92741	12,52571	156,89352	1,87884	23,38932	1,51406
Serviços de transporte 2005	-2,71942	7,67253	58,86765	1,70175	1,71888	-11,57888
Serviços de transporte 2006	-2,08243	6,84075	46,79593	1,56794	2,15886	-9,97408
Serviços públicos 2004	2,07730	1,96892	3,87665	1,41649	9,01590	-0,59873
Serviços públicos 2005	1,58482	1,04630	1,09475	1,44621	5,99703	-0,61649
Serviços públicos 2006	1,63141	0,91040	0,82883	1,50552	4,74526	0,00000
Siderurgia e metalurgia 2004	1,11298	0,58496	0,34218	1,08134	2,02407	0,49660
Siderurgia e metalurgia 2005	0,97795	0,63330	0,40107	0,95137	1,83930	0,33993
Siderurgia e metalurgia 2006	0,78976	0,59182	0,35025	0,58726	1,93233	0,32341
Telecomunicações 2004	1,29505	0,45742	0,20923	1,35750	1,74137	0,60741
Telecomunicações 2005	1,05569	0,36930	0,13639	1,00006	1,60533	0,64180
Telecomunicações 2006	1,15080	0,70110	0,49154	0,85108	2,49274	0,68480

Fonte: dados da pesquisa.

Também foi elaborada uma tabela comparativa dos três setores que apresentaram as maiores médias de GI em cada ano analisado.

Tabela 7 – Setores com maiores médias de GI

2004		2005		2006	
Setor	Média	Setor	Média	Setor	Média
Serviços de transporte	8,92741	Material de construção	2,41929	Serviços públicos	1,63141
Serviços públicos	2,07730	Serviços públicos	1,58482	Telecomunicações	1,15080
Telecomunicações	1,29505	Siderurgia e metalurgia	1,11298	Papel e celulose	0,98198

Fonte: dados da pesquisa.

Verifica-se na Tabela 7, que o setor de serviços públicos foi um dos três com maiores médias de GI nos três anos, pois em 2004 e 2005 apresentou a segunda maior média e em 2006 a primeira. Também se destaca o setor de telecomunicações com a terceira maior média em 2004 e a segunda em 2006.

Depois de analisar as médias dos dois indicadores em cada setor, verificou-se a correlação entre eles. A Tabela 8 demonstra os dados encontrados.

Tabela 8 – Correlação entre o GI e o EBITDA por setor

Setor	2004	2005	2006
	R	R	R
Alimentos, bebidas e fumo	0,60025	0,91149	0,68046
Atacado e comércio exterior	0,96091	0,98301	0,11993
Comércio varejista	0,72185	0,39786	0,45296
Confecções e têxteis	0,19401	0,99274	0,99417
Material de construção	0,95869	0,78434	0,08330

Papel e celulose	0,70078	0,73734	0,04252
Química e petroquímica	0,22215	0,27165	0,10133
Serviços de transporte	0,98115	0,99275	0,91246
Serviços públicos	0,03226	0,14097	0,18971
Siderurgia e metalurgia	0,35290	0,29937	0,76239
Telecomunicações	0,36095	0,37626	0,59118

Fonte: dados da pesquisa.

A Tabela 8 demonstra que foi verificada correlação forte entre o GI e o EBITDA nos seguintes setores e anos:

- a) Alimentos, bebidas e fumo - 2005;
- b) Atacado e Comércio Exterior - 2004 e 2005;
- c) Comércio varejista - 2004;
- d) Confeccões e têxteis - 2005 e 2006;
- e) Material de construção - 2004 e 2005;
- f) Papel e celulose - 2004 e 2005;
- g) Serviços de transporte - 2004 a 2006;
- h) Siderurgia e metalurgia - 2006.

Portanto, verificou-se quando da análise da correlação por setor existe correlação forte entre o GI e o EBITDA em alguns setores, com destaque para o setor de serviços de transporte que apresentou correlação forte em todos os anos.

Na seqüência se elaborou uma tabela comparando os cinco setores com maiores correlações em cada ano.

Tabela 9 – Comparação dos setores com maiores correlações em 2004, 2005 e 2006

2004		2005		2006	
Setor	R	Setor	R	Setor	R
Serviços de transporte	0,98115	Serviços de transporte	0,99275	Confeccões e têxteis	0,99417
Atacado e comércio exterior	0,96091	Confeccões e têxteis	0,99274	Serviços de transporte	0,91246
Material de construção	0,95869	Atacado e comércio exterior	0,98301	Siderurgia e metalurgia	0,76239
Comércio varejista	0,72185	Alimentos, bebidas e fumo	0,91149	Alimentos, bebidas e fumo	0,68046
Papel e celulose	0,70078	Material de construção	0,78434	Telecomunicações	0,59118

Fonte: dados da pesquisa

Verifica-se na Tabela 9 que o setor de serviços de transporte apresentou a maior correlação em 2004 e 2005 e a segunda maior correlação em 2006. Destacam-se também o setor de atacado e comércio exterior, de material de construção, confeccões e têxteis e de alimentos, bebidas e fumo, que aparecem entre os cinco primeiros em pelo menos dois anos analisados.

5 Conclusões

O objetivo geral do trabalho foi verificar se existe relação entre o GI e o EBITDA. A amostra final do estudo foi composta por 97 empresas que integram a lista das 500 maiores empresas do Brasil, conforme divulgação na Revista Exame – Melhores e Maiores de 2007, ano base 2006.

A pesquisa foi descritiva, realizada por meio de levantamento de dados e teve caráter quantitativo, aplicando-se técnicas estatísticas de análise de regressão e correlação.

Verificou-se que quando analisada a correlação considerando todas as empresas da amostra, a H_0 é rejeitada em todos os anos, pois a correlação encontrada é considerada fraca, o que demonstra que se consideradas no todo, as empresas analisadas não apresentam correlação forte entre o EBITDA e o GI das mesmas.

No entanto, quando analisada a correlação por setor, verificou-se que existe correlação forte entre o GI e EBITDA e, portanto, a hipótese nula foi aceita, nos setores de alimentos, bebidas e fumo (2005), atacado e comércio exterior (2004 e 2005), comércio varejista (2004), confecções e têxteis (2005 e 2006), material de construção (2004 e 2005), papel e celulose (2004 e 2005), serviços de transporte (2004 a 2006) e siderurgia e metalurgia (2006).

Referências

ANDERSON, David R.; SWEENEY, Dennis J.; WILLIAMS, Thomas A. **Estatística aplicada à administração e economia**. São Paulo: Pioneira, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Estrutura e análise de balanço**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. São Paulo: Atlas, 2003.

CATELLI, Armando; PARISI, Cláudio; SANTOS, Edilene Santana. Gestão econômica de investimentos em ativos fixos. **Revista Contabilidade & Finanças – USP**. São Paulo, n. 31, p. 26-44, jan/abr. 2003.

COSTA, P. S.; MONTEIRO, M. G.; BOTELHO, D. R. **Estudo Empírico da Relação do Ebitda e do RSPL com o Preço da Ação nas Empresas Brasileiras do Setor de Energia Elétrica**. In: 2º CONGRESSO USP DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM CONTABILIDADE, 2005, São Paulo (SP). Anais em CD-ROM.

FRIDSON, M. S. EBITDA is not King. **Journal of Financial Statement Analysis**. New York, v. 3, n. 3, p. 59-62, 1998.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

HENDRIKSEN, Eldon S.; VAN BREDA, Michael F. **Teoria da contabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Teoria da contabilidade**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

IUDÍCIBUS, Sérgio de. **Análise de balanços**: a análise da liquidez e do endividamento, a análise do giro, a análise da rentabilidade, a análise da alavancagem financeira, indicadores e análises especiais (análise de tesouraria de Fleuriet, EVA, DVA e EBITDA). 8. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2007.

LIMA, F. G.; SANTANA, L.; NOSSA, V. **EBITDA: Uma Análise de Correlação com os Retornos Totais aos Acionistas no Mercado de Capitais Brasileiro**. In: XXX Encontro da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação - ENANPAD, 2004, Curitiba (PR). Anais em CD-ROM.

MARTINS, Eliseu. “EBITDA” – O que é isso? IOB – Informações Objetivas, Temática Contábil e Balanços. São Paulo: Boletim IOB 06/98, p. 1-7, 1998.

MELHORES E MAIORES. As 500 maiores empresas do Brasil. Revista Exame. São Paulo: Editora Abril, 2007.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1989.

SALOTTI, B. M., YAMAMOTO, M. M. **Um estudo empírico sobre o Ebitda como representação do fluxo de caixa operacional – estudo em empresas brasileiras**. In: 5º CONGRESSO USP DE CONTROLADORIA E CONTABILIDADE, 2005, São Paulo (SP). Anais em CD-ROM.

VASCONCELOS, Yamura Lúcia. EBITDA como instrumento de avaliação de empresas. **Revista Brasileira de Contabilidade**. Brasília, n. 136, p. 38-47, jul/ago. 2002.